

Свидетельство №СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

**Заказчик – Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии  
Волгоградской области**

**Выполнение работ по разработке проектной документации по  
мероприятию «Ликвидация химически опасных объектов от  
прошлой деятельности на ВОАО «Химпром». Обезвреживание  
шламонакопителя «Белое море». Рекультивация загрязненных  
участков»**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 7 «Технологические решения»**

**Часть 1 «Технологические решения рекультивации шламонакопителя»**

**Том 5.7.1**

**ГТП-122/21-ИОС7.1**

**2021 г.**


Свидетельство №СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

**Заказчик – Комитет природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии  
Волгоградской области**

**Выполнение работ по разработке проектной документации по  
мероприятию «Ликвидация химически опасных объектов от  
прошлой деятельности на ВОАО «Химпром». Обезвреживание  
шламонакопителя «Белое море». Рекультивация загрязненных  
участков»**

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 7 «Технологические решения»**

**Часть 1 «Технологические решения рекультивации шламонакопителя»**

**Том 5.7.1**

**ГТП-122/21-ИОС7.1**



Генеральный директор

А.В. Мордвинов

Главный инженер проекта

К.Н. Поцепня

2021 г.

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

## Список исполнителей

Главный специалист



С.С. Зиновьева

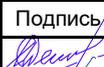
Ведущий инженер

И.С. Дегтярева


## Содержание тома

Обозначение	Наименование	Стр.
ГТП-122/21-СП	Состав проектной документации	5
ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ	Пояснительная записка. Текстовая часть	6
ГТП-122/21-ИОС7.1.ГЧ	Графическая часть Технологические решения. Конструкция верхнего изоляционного покрытия	82

## ГТП-122/21-ИОС7.1.С

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Дегтярева			02.22	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиновьева			02.22		П	1	1
ГИП		Поцепня			02.22	ООО "ГеоТехПроект"			
Н. контр.		Кузнецов			02.22				

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав проектной документации представлен в томе ГТП-122/21-СП.

						<b>ГТП-122/21-СП</b>		
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
	ГИП		Поцепня			02.22	Стадия	Лист
							П	1
							Листов	1
							Состав проектной документации	
	Н. контр.		Кузнецов			02.22	ООО "ГеоТехПроект"	

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства, данные о трудоемкости изготовления продукции	8
1.1	Основные термины и определения	10
1.2	Общие сведения об объекте накопленного вреда окружающей среде	12
1.3	Краткая характеристика объекта	13
1.4	Цели и задачи	17
1.5	Условия района расположения объекта	18
1.6	Состав объекта проектирования	29
1.7	Описание технологических решений. Организация производства	30
1.7.1	Технический этап	30
1.7.1.1	Подготовительные работы	31
1.7.1.2	Устройство противоточной завесы	32
1.7.1.3	Планировка и формирование поверхности шламонакопителя	32
1.7.1.4	Устройство дренажной системы	33
1.7.1.5	Устройство очистных сооружений фильтрата	33
1.7.1.6	Устройство верхнего изоляционного покрытия	33
1.7.1.7	Устройство системы сбора и очистки поверхностных стоков	36
1.7.2	Биологический этап	37
1.7.3	Технико-экономические показатели	40
2	Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд	41
2.1	Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	43
3	Описание источников поступления сырья и материалов	44
4	Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	45
5	Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования	47
5.1	Верхнее изоляционное покрытие	47

Согласовано

## ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Дегтярева			02.21	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Зиновьева			02.21			
ГИП		Поцепня			02.21	Пояснительная записка		
Н. контр.		Кузнецов			02.21			

6	Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	51
7	Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах	52
8	Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств	53
9	Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности	54
10	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непромышленных объектов капитального строительства	55
11	Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе	65
12	Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники	66
13	Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	67
14	Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов	69
15	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование	70
16	Обоснование выбора функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в объектах производственного назначения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются)	71
17	Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов	72
18	Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов	74
19	Описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона «О транспортной безопасности»	75
	Нормативные ссылки и использованная литература	76
	Заверение проектной организации	78
	Приложение А. Сертификат качества на удобрение	79
	Приложение Б. Паспорт качества на травосмесь для рекультивации нарушенных земель	81

# 1 СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРОГРАММЕ И НОМЕНКЛАТУРЕ ПРОДУКЦИИ, ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЯТОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА В ЦЕЛОМ И ХАРАКТЕРИСТИКА ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА, ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА, ДАННЫЕ О ТРУДОЕМКОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ

Основанием для разработки проектной документации являются:

1. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

2. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды»;

3. Федеральный проект «Оздоровление Волги» национального проекта «Экология»;

4. Региональный проект «Сохранение и предотвращение загрязнения реки Волги на территории Волгоградской области»;

5. Постановление Правительства Волгоградской области от 04.12.2013 № 686-п «Об утверждении государственной программы Волгоградской области «Охрана окружающей среды на территории Волгоградской области»;

6. Государственный контракт от 06.09.2021 г. №1945/21 на выполнение работ по разработке проектной документации по мероприятию «Ликвидация химически опасных объектов от прошлой деятельности на ВОАО «Химпром». Обезвреживание шламонакопителя «Белое море». Рекультивация загрязненных участков»;

7. Техническое задание на выполнение работ по разработке проектной документации по мероприятию «Ликвидация химически опасных объектов от прошлой деятельности на ВОАО «Химпром». Обезвреживание шламонакопителя «Белое море». Рекультивация загрязненных участков» (Приложение к Государственному контракту от 06.09.2021 г. №1945/21);

8. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту: «Выполнение работ по разработке проектной документации по мероприятию «Ликвидация химически опасных объектов от прошлой деятельности на ВОАО «Химпром». Обезвреживание шламонакопителя «Белое море». Рекультивация загрязненных участков» (ГТП-122/20-ИГДИ);

9. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Выполнение работ по разработке проектной документации по мероприятию «Ликвидация химически опасных объектов от прошлой деятельности на ВОАО «Химпром». Обезвреживание шламонакопителя «Белое море». Рекультивация загрязненных участков» (ГТП-122/20-ИГИ1, ГТП-122/21-ИГИ2);

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

4

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

10. Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям по объекту: «Выполнение работ по разработке проектной документации по мероприятию «Ликвидация химически опасных объектов от прошлой деятельности на ВОАО «Химпром». Обезвреживание шламонакопителя «Белое море». Рекультивация загрязненных участков» (ГТП-122/20-ИГМИ);

11. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту: «Выполнение работ по разработке проектной документации по мероприятию «Ликвидация химически опасных объектов от прошлой деятельности на ВОАО «Химпром». Обезвреживание шламонакопителя «Белое море». Рекультивация загрязненных участков» (ГТП-122/20-ИЭИ, книги 1 - 10).

Организация работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде регламентируется ст. 80.2 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ и постановлением Правительства Российской Федерации от 04.05.2018 № 542 и включает:

- проведение необходимых обследований, в том числе инженерных изысканий;
- разработку проекта работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде;
- согласование и утверждение проекта ликвидации накопленного вреда окружающей среде;
- непосредственное проведение работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде,
- осуществление контроля и приемки проведенных работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		5

## 1.1 Основные термины и определения

Отходы производства и потребления (далее – отходы) – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с Федеральным законом №89-ФЗ [2].

Нарушенные земли – земли, утратившие первоначальное качественное состояние в результате хозяйственной или иной деятельности, а также чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера, нуждающиеся в восстановлении (рекультивации) в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием [11].

Накопленный вред окружающей среде – вред окружающей среде, возникший в результате прошлой экономической и иной деятельности, обязанности по устранению которого не были выполнены либо были выполнены не в полном объеме [1].

Объекты накопленного вреда окружающей среде – территории и акватории, на которых выявлен накопленный вред окружающей среде, объекты капитального строительства и объекты размещения отходов, являющиеся источником накопленного вреда окружающей среде [11].

Объект рекультивации нарушенных земель – установленная проектом рекультивации площадь земной поверхности или земельный участок, подлежащие рекультивации вследствие нарушения почвенно-растительного покрова и загрязнения почв [11].

Деградация земель - ухудшение качества земель в результате негативного воздействия хозяйственной и (или) иной деятельности, природных и (или) антропогенных факторов [7].

Рекультивация земель – мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений [11].

Консервация земель – мероприятия по уменьшению степени деградации земель, предотвращению их дальнейшей деградации и (или) негативного воздействия нарушенных земель на окружающую среду, осуществляемые при прекращении использования нарушенных земель [11].

Целевое назначение земельного участка – установление решением об изъятии и предоставлении земельного участка порядок, условия и ограничения использования земельного участка для конкретных целей [11].

Виды разрешенного использования земельных участков определяются в соответствии с классификатором, утвержденным федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере земельных отношений [11].


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		6

Направление рекультивации нарушенных земель и земельных участков – комплекс мероприятий, технических, инженерных, агрономических, экологических или иных решений и приемов, разрабатываемых в целях рекультивации земель и земельных участков для каждого конкретного случая с учетом выбранного направления рекультивации [11].

Этапы рекультивации земель – последовательно выполняемые комплексы работ по рекультивации земель [11].

Технический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков (техническая рекультивация земель и земельных участков) – этап рекультивации земель и земельных участков, включающий мероприятия по подготовке поверхности для проведения биологического этапа с учетом выбранного направления рекультивации земель и для последующего целевого назначения и разрешенного использования [11].

Биологический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков – этап рекультивации земель и земельных участков, включающий комплекс агротехнических, биологических и фитомелиоративных мероприятий по восстановлению утраченного качественного состояния земель (в том числе плодородия) с учетом выбранного направления рекультивации для определенного целевого назначения и разрешенного использования [11].

Рекультивационный слой – искусственно создаваемый при рекультивации земель и земельных участков слой с благоприятными для произрастания растений свойствами [11].

Проект по ликвидации накопленного вреда – документ, на основании которого проводится ликвидация накопленного вреда [6].

Проект рекультивации земель – документ, на основании которого проводится рекультивация земель [11].


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		7

## 1.2 Общие сведения об объекте накопленного вреда окружающей среде

В результате производственной деятельности ликвидированного ВОАО «Химпром» на его территории образовался объект, содержащий вещества категории аварийно-химически опасных веществ (АХОВ) – шламонакопитель «Белое море».

Химический завод (в настоящий момент ВОАО «Химпром»), основанный в 1931 году, вплоть до 1987 года занимался выпуском химически опасной продукции, размещаемой преимущественно на территории цеха 34. За это время на предприятии было накоплено значительное количество отходов, складываемых в шламонакопителе «Белое море», а также хлорорганических отходов, хранящихся в емкостях и цистернах, размещенных на территории ВОАО «Химпром». После снятия мощностей по выпуску продукции на ВОАО «Химпром» сохранились объекты, не включенные в программу конверсии (цех 34, емкости с хлорорганическими отходами).

Прием твердых отходов от технологических процессов был организован в шламонакопитель «Белое море», созданный в верхней части Сарептского затона путем отсыпки дамб, перемычек. Шламонакопитель был предназначен для складирования жидких и твердых отходов производства предприятия. Заполнение накопителя сточными водами начато в 1950-х годах.

С целью уменьшения вредного воздействия на окружающую среду содержимого «Белого моря» производилось укрытие накопителя известью-пушонкой, известково-карбонатным шламом, отсевом извести и известьсодержащими отходами карбидного производства и строительными отходами. Высота шламовой площадки превысила уровень дамбы более чем на 7 метров.

В октябре 2014 года производственная деятельность ВОАО «Химпром» остановлена. Начиная с 2015 г. ведется процесс консервации производственных объектов с освобождением технологического оборудования от химических веществ и перемещением их в места временного хранения в соответствии с проектами, разработанными специализированными организациями. В настоящее время деятельность по размещению отходов на шламонакопителе «Белое море» не ведется.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
							8
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### 1.3 Краткая характеристика объекта

Шламонакопитель «Белое море» расположен в пределах правобережной поймы реки Волга, в 200-400 м от берега реки на территории бывшего ВОАО «Химпром», по адресу: г. Волгоград, ул. Промысловая, д.23.

Согласно техническому заданию, объект расположен в границах земельных участков с кадастровыми номерами:

- 34:34:070103:4 площадью 115 664 м<sup>2</sup>;
- 34:34:070103:2566 площадью 5 000 м<sup>2</sup>;

а также территории, ограниченной точками (земельный участок Южной карты):

- точка 1 (X: - 17 417.359, Y: - 2 480.870);
- точка 2 (X: - 17 414.650, Y: - 2 455.744);
- точка 3 (X: - 17 668.463, Y: - 2 340.465);
- точка 4 (X: - 18 079.217, Y: - 2 330.941);
- точка 5 (X: - 18 132.917, Y: - 2 474.397);
- точка 6 (X: - 17 505.460, Y: - 2 704.011).

В настоящий момент проведены работы по кадастрированию территории Южной карты с выделением земельных участков:

- 34:34:000000:57679 площадью 121 457 м<sup>2</sup>;
- 34:34:000000:57690 площадью 8 301 м<sup>2</sup>;
- 34:34:000000:57691 площадью 4 540 м<sup>2</sup>;
- 34:34:080002:130 площадью 30 959 м<sup>2</sup>.

Земельный участок 34:34:000000:57789 площадью 279 933 м<sup>2</sup> частично используется для размещения зданий и сооружений

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				



Рисунок 1.3.1. Схема расположения шламонакопителя

Шламонакопитель «Белое море» разделен на две карты.

Северная карта (земельные участки с КН 34:34:070103:4, площадью 11,57 га и 34:34:070103:2566, площадью 0,50 га): территория, занятая шламом, по результатам изысканий, составляет 12,06 га. Вся территория северной карты покрыта известь-содержащим субстратом. Древесная и кустарниковая растительность отсутствует.

Южная карта, площадью 16,26 га (земельные участки с КН 34:34:000000:57679 площадью 12,1457 га, 34:34:000000:57690 площадью 0,8301 га, 34:34:000000:57691 площадью 0,454 га, 34:34:080002:130 площадью 3,0959 га): территория, занятая шламом, по результатам изысканий, составляет 14,03 га. Вся территория южной карты покрыта песчаным субстратом (иногда встречается известь-содержащий субстрат). На данной территории начинает формироваться растительный покров, представленный разреженными группировками (зачастую довольно крупными) рудеральных растений, как травянистых, так и древесно-кустарниковых.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ

Лист

10



Рисунок 1.3.2. Территория шламонакопителя (северная карта)



Рисунок 1.3.3. Территория шламонакопителя (южная карта)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ	Лист
								11
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата			

Со стороны реки Волга и Сарептского затона накопитель огорожен дамбой из песчано-глинистых грунтов высотой от 2 до 3,5 м.

Общая площадь шламонакопителя – 28,33 га.

Объем накопившегося шлама по результатам проведенных изысканий:

- северная карта – 1 174 041 м<sup>3</sup>;
- южная карта – 1 019 646 м<sup>3</sup>.

Под действием антропогенных образований территория шламонакопителя сильно изменена.

Состав техногенных отложений неоднороден и включает:

- шлам сточных вод химических производств ВОАО «Химпром»;
- твердые известьсодержащие отходы;
- строительные железобетонные конструкции и другие строительные отходы;
- сточные воды, обогащенные суспензией шлама и др.

В соответствии с письмом Председателя Государственного комитета санитарно-эпидемиологического надзора №01-7/349-11 от 24.06.1994 г. для ВОАО «Химпром» установлена санитарно-защитная зона размером 1 км в следующих границах:

- с запада – II-ой Продольной магистрали;
- с юга – территория лесобазы, автодорога от Вторчермета до II-ой Продольной магистрали;
- с севера – пер. Залесский, ул. Шумилова, пер. Печатный, ул. Рабочая до II-ой Продольной магистрали (по границе жилой застройки).

Ближайшая жилая застройка:

- в северо-западном направлении – около 1,7 км (частная застройка по ул. С. Чекалина – пос. С. Чекалина);
- в западном направлении – 1,8 км (частная застройка по ул. М. Фрунзе – пос. Весёлая Балка);
- в юго-западном направлении – около 1,4 км (частные дома – кв. Вторчермет).


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

#### 1.4 Цели и задачи

Цель – разработка мероприятий и инженерно-технических решений по ликвидации накопленного вреда окружающей среде путем обеспечения соответствия объекта строительным нормам, требованиям в области охраны окружающей среды и требованиям законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В рамках проектной документации предусматривается разработка мероприятий, направленных на достижение следующих целей:

- предотвращение (сокращение) негативного воздействия объекта на окружающую среду;
- создание рекультивационного слоя, обеспечивающего благоприятные условия для восстановления экологических функций почв, биологической продуктивности и видового разнообразия экосистем;
- посадка (посев) комплекса видов растений из состава флоры данной природно-климатической зоны.

Согласно требованиям ГОСТ Р 59057-2020 [13] в рамках ликвидации (консервации) шламонакопителя наиболее целесообразно санитарно-гигиеническое направление рекультивации – биологическая и/или техническая консервацию нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна.

Таким образом, в результате реализации проектных решений будет выполнена ликвидация объекта накопленного вреда окружающей среде с последующим восстановлением нарушенной территории.

При этом необходимо учитывать, что негативное воздействие объекта на окружающую среду будет снижаться постепенно. Соответственно, первоначально создаются условия для восстановления территории за счет реализации разработанных мероприятий, обеспечивающих предотвращение (снижение) негативного воздействия объекта на окружающую среду.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

## 1.5 Условия района расположения объекта

### **Геоморфология и рельеф**

Волгоград находится на стыке 3-х природных равнин: Приволжской возвышенности, Прикаспийской возвышенности и Ергеней. Граница между Приволжской возвышенности и Ергенями проводится на балке Отрадной. По геоморфологическим данным она проводится по естественному понижению от верховьев балки Соляной до реки Червленной. Таким образом Приволжская возвышенность «опирается» на Волгу, а Ергени на Сарпинскую равнину.

Максимальные отметки рельефа – 152-130м, находятся в западной части города у Самарского разъезда и Даргоры. Главный склон отделяет верхнюю террасу от нижней в интервале высот от 120-100м до 45м и имеет крутизну 8-12 градусов с возрастающими вершинами от Мамаева Кургана и в южной части города. Хвалынская терраса имеет характерные элементы рельефа, на ней расположена нижняя часть города. К северу от балки Купоросной терраса имеет отметки +50...+30 и слабый уклон 1-3 градуса к Волге. Она была выработана прибоем Хвалынского моря, имеет ширину до 2км и заливами вдаётся в устьевые части Мокрой Мечетки и Царицы. В южных районах города терраса несколько снижена, перекрыта суглинками шоколадной глины, Красноармейская сливается с Прикаспийской низменностью. Между Бекетовкой и Красноармейском на поверхности террасы расположено понижение шириной 200-300м, которое когда-то было одним рукавом Волги.

Накапливающиеся грунтовые воды не имели оттока, что приводит к заболоченности и засоленности луговины. Характерной формой рельефа являются овраги и балки. В северной части города находятся бассейны Сухой и Мокрой Мечеток, глубина которых 38м, склоны покрыты многочисленными оврагами и балками.

Территория Волгограда в геологическом отношении не однородна. Характерными чертами являются: развитие с поверхности молодых (кайнозойских, морских, континентальных) разнородных тектонических структур, Приволжской моноклинали (правый берег Волги) и Прикаспийской впадины за Волжским. Суффозия комплексных осадков Волгограда представлена палеогеновыми, неогеновыми и четвертичными породами. Палеогеновые отложения подразделяются на Царицинскую, Мечеткинскую, Киевскую и Майкопскую свиты. Осадки Царицинской свиты, слагающие основание Волжского склона представлены снизу-вверх слоем темных слюдистых глин. Выше залегают кварцевые пески толщиной 0,3-0,4м. Общая мощность свиты 30-35 м. Отложения Царицинской свиты можно наблюдать в береговом отрыве Волги, на Спартановке, у гостиницы «Турист», в Нижнем поселке Баррикадной, в Ельшанке. Вышележащая Мечеткинская свита слагает террасу и среднюю часть склонов возвышенностей (Даргора, Мамаев Курган), состоит из мелких песков оливково-зеленых глин. Общая часть свиты составляет 40-50м. Киевская свита, представлена маломощным 6-8 м слоем глин. Майкопская свита слагает верхнюю часть склонов, она состоит из темно-серых слоистых глин и прослоями тонких песков, глины трещиноватые и в

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

14

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------



### **Краткая климатическая характеристика**

Волгоградская область относится к IIIВ климатической зоне. Согласно рекомендуемой СП 131.13330.2020 схематической карте зон влажности территория Волгоградской области относится к сухой зоне (зона 3). Применительно к схематической карте, рекомендуемой СП 131.13330.2020 территория относится к зоне распределения среднего за год числа дней с переходом температуры воздуха через 0 °С, равного 70 дням.

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

Среднегодовая температура наружного воздуха по данным многолетних наблюдений в районе изысканий достигает 9,3°С. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца – минус 5,7 °С, наиболее теплого месяца – 24,8 °С. Абсолютные минимумы температуры воздуха приходятся на декабрь – январь месяцы и достигают в районе изысканий минус 30,2 °С (за период 1990 – 2020 гг.). Абсолютный максимум температуры – 42,6°С приходится на август.

Средняя многолетняя сумма осадков в районе участка изысканий равна примерно 390 мм. На теплый период года приходится 216 мм, а на холодный – 174 мм.

Таблица 1.5.1. Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Станция	Месяцы												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Волгоград СХИ	39	31	33	27	42	35	28	19	33	32	29	42	390

### **Сейсмичность**

Согласно общему сейсмическому районированию территории Российской Федерации ОСР- 2015, Волгоград находится в шестибалльной зоне интенсивности при степени сейсмичной опасности.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

16

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

### **Инженерно-геологические условия**

В геологическом строении участка изысканий до глубины 40,0 м залегают отложения четвертичной и палеогеновой систем, представленные следующими стратиграфо-генетическими комплексами:

#### Четвертичные отложения

##### *Современные техногенные отложения (tQIV)*

ИГЭ-1а – насыпной грунт: песок мелкий, светло-коричневый, влажный, с вкл. гравия и щебня. Мощность отложений составляет 0,2-4,2 м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 5,06-24,86 м.

ИГЭ-1б – насыпной грунт: суглинок коричневый, твердый, с вкл. гальки и щебня, с прослоями песка. Мощность отложений составляет 1,4-11,4м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 1,32-24,1м.

ИГЭ-2 – шлам химического производства. Мощность шлама составляет 0,3-18,4м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 1,26-18,33м.

##### *Озерно-аллювиальные верхнечетвертично-современные отложения (laQIII-I Vbk)*

ИГЭ-3б – глина серовато-коричневая, мягкопластичная, редкими прослоями от тугопластичной до текучей, с прослоями суглинка, с содержанием органики 0,79%. Мощность отложений 0,6-12,5 м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 9,46-5,3м.

ИГЭ-4 – глина черно-серая, мягкопластичная, прослоями от тугопластичной до текучепластичной, с содержанием органики 2,31%. Мощность отложений составляет 0,8-5,1м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 3,55-4,5м.

##### *Аллювиальные современные отложения(aQIV)*

ИГЭ-3а – глина коричнево-желтая, полутвердая, с прослоями суглинка. Мощность отложений составляет 1,0-5,7м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 14,81-9,62м.

ИГЭ-5а – песок мелкий, коричнево-серый, водонасыщенный, средней плотности, с редкими прослоями суглинка, с прослоями песка средней крупности. Вскрытая мощность отложений составляет 1,5-24,9м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 24,27-2,64м.

ИГЭ-5в – песок мелкий, коричневатого-желтый, от малой до средней степени водонасыщения, средней плотности. Вскрытая мощность отложений составляет 0,3-16,9м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 1,60-14,1м.

##### *Морские верхнечетвертичные отложения хвалынского горизонта (mQIIIhv)*

ИГЭ-6 – глина коричневая, полутвердая. Вскрытая мощность отложений 1,1-3,4м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 21,02-23,05м.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

17

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

*Верхнечетвертичные отложения ательского горизонта (Q<sub>IIIat</sub>)*

ИГЭ-7 – глина желтовато-коричневая, слоистая, полутвердая, с прослоями песка мелкого. Вскрытая мощность отложений 2,7-10,9м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 11,2-19,34м.

Палеогеновая система (P2)

ИГЭ-8 – глина голубовато-зеленая, полутвердая, с прослоями суглинка. Вскрытая мощность отложений до 0,3-23,0м. Подошва отложений расположена в абсолютных отметках 30,71- -9,25м.

ИГЭ-9 – песок мелкий, желтовато-зеленый, водонасыщенный, плотный. Вскрытая мощность отложений до 0,6-16,0м. Подошва отложений вскрыта локально.

***Гидрогеологические условия***

Подземные воды на площадке представлены четвертичным и палеогеновым водоносными горизонтами.

Локально распространен техногенный водоносный горизонт (фильтрат). Фильтрация воды внутри тела шламонакопителя происходит по типу зоны аэрации – в вертикальном направлении (сверху-вниз) с поступающим атмосферным питанием (дождевое, снеговое).

Водовмещающими грунтами служат (ИГЭ-2). Разгрузка фильтрата происходит в нижележащий четвертичный горизонт на участках отсутствия водоупора (ИГЭ-3а,3б). В виду различного состава шламонакопителя ИГЭ-2 как содержит фильтрат, так и может являться локальным водоупором.

Фильтрат вскрывался на глубинах 2,0-18,0м, в абсолютных отметках 2,14-17,34м.

Образование и состав фильтрата определяются многочисленными физико-химическими процессами.

Четвертичный водоносный горизонт – по всей территории изысканий горизонт напорно-безнапорный, вскрывался на глубинах от 6,6 м до 28,0 м., что соответствует абсолютным отметкам от -8,03 до 4,24 м, пьезометрический уровень устанавливается на глубинах 23,3-6,1м, в абсолютных отметках от 6,24 до -0,96 м. Величина напора до 11,2м. Водовмещающими грунтами является песок мелкий, коричнево-серый, водонасыщенный, средней плотности, с редкими прослоями глины, с прослоями песка средней крупности (аQIV) ИГЭ-4а. Локальным водоупором являются: глина серовато-коричневая, мягкопластичная, с редкими прослоями глины тугопластичной, (аQIV) ИГЭ-3б, глина коричнево-желтая, полутвердая, с прослоями глины тугопластичной (dQIV) ИГЭ-3а, глина голубовато-зеленая, полутвердая, тяжелая, ИГЭ-5. Питается водоносный горизонт за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгружается в нижележащий водоносный горизонт и в местную гидрографическую сеть реку Волгу.

Подземные воды, согласно ГОСТ 31384-2017, слабоагрессивны к металлическим конструкциям при постоянном погружении и сильноагрессивны при периодическом смачивании, среднеагрессивны к бетону всех марок.

По данным химических анализов подземные воды по преобладающим анионам являются хлоридная, сульфатно-хлоридная и гидрокарбонатно-хлоридная, по катионам магниевое-кальциевое-натриевая, кальциевое-магниевое-натриевая, кальциевое-натриевая, имеют минерализацию 1,4-22,4, общая жесткость 8,85-160,53 мг\*экв/л и pH=6,5-7,5.

Палеогеновый водоносный горизонт – вскрыт локально, горизонт напорный, вскрывался на глубинах от 24,0 м до 39,1 м., что соответствует абсолютным отметкам от -9,36 до -26,6 м, пьезометрический уровень устанавливается на абсолютных отметках от 8,4 до 14,9 м., в абсолютных отметках 0,72-6,34м. Величина напора достигает 14,2-27,7м. Водовмещающими грунтами является песок мелкий, желтовато-зеленый, водонасыщенный, средней плотности ИГЭ-6. Локальным водоупором является глина голубовато-зеленая, полутвердая, тяжелая, ИГЭ-5. В местах отсутствия водоупора образует единый водоносный горизонт с четвертичным. Питается водоносный горизонт за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгружается в местную гидрографическую сеть реку Волгу.

В весенне-осенний период возможно повышение уровня грунтовых вод на 0,5 м.

Подземные воды, согласно ГОСТ 31384-2017, слабоагрессивны к металлическим конструкциям при постоянном погружении и сильноагрессивны при периодическом смачивании, слабоагрессивны к бетону всех марок.

По данным химических анализов подземные воды по преобладающим анионам являются хлоридная, сульфатно-хлоридная, гидрокарбонатно-хлоридная, по катионам магниевое-кальциевое-натриевая, кальциевое-магниевая, кальциевое-натриевая, натриево-кальциевое-магниевая, имеют минерализацию 1,4-21,8, общая жесткость 8,11-190,80 мг\*экв/л и pH=6,4-10,2.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		19

### Неблагоприятные инженерно-геологические факторы

Таблица 1.5.2. Сведения об опасных метеорологических явлениях

Процессы, явления	Количественные показатели проявления процессов и явлений	Проявление в пределах участка изысканий
Наводнение	Затопление на глубину более 1,0 м при скорости течения воды более 0,7 м/с	не проявляется
Ветер	Скорость более 30 м/с, для побережий морей более 35 м/с, при порывах более 40 м/с	проявляется (максимальная скорость ветра отмеченная в порывах 34 м/с)
Дождь	Слой осадков более 30 мм за 12 часов и менее в селевых и ливнеопасных районах Более 50 мм за 12 часов и менее на остальной территории 100 мм за 2 суток и менее, 150 мм за 4 суток и менее, 250 мм за 9 суток и менее, 400 мм за 14 суток и менее	суточный максимум осадков обеспеченностью 72.2 мм – проявляется
Ливень	Слой осадков более 30 мм за 1 ч и менее	проявляется
Гололед	Отложение льда на проводах толщиной стенки более 25 мм	проявляется
Селевые потоки	Угрожающие населению и объектам народного хозяйства	не проявляется
Снежные лавины	То же	не проявляется
Смерч	Любые	не проявляется

#### Подтопление территории

По критериям типизации, исследуемая территория участка по подтопляемости согласно приложению СП 11-105- 97 (часть II) относится к I области -Подтопленные, по условиям развития процесса I-Б подтопленные в техногенно измененных условиях, по времени развития процесса I-Б-1 - Постоянно подтопленные в результате долговременных техногенных воздействий.

ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ

Лист

20

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

### **Экологическая оценка**

Экологическая оценка территории объекта представлена в соответствии с данными технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий.

Шламонакопитель «Белое море» образован в результате прошлой деятельности ВОАО «Химпром» и занимает общую площадь 28,33 га. Размер санитарно-защитной зоны предприятия составляет 1000 м, площадь СЗЗ ориентировочно 6,38 км<sup>2</sup>; 4,67 км<sup>2</sup> без учета р.Волга.

В настоящий момент на территории шламонакопителя повсеместно распространены техногенные грунты (шламы). Объект представляет собой земельный участок с нарушенным гидрогеологическим режимом местности, деградированным почвенным покровом, измененным составом флоры и фауны.

Нарушенные земли утратили первоначальную хозяйственную ценность и являются источником негативного воздействия на окружающую среду.

#### Почвенно-растительный покров

На территории шламонакопителя естественный почвенный покров отсутствует. В соответствии с ГОСТ 17.4.3.02-86 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», необходимость снятия плодородного слоя отсутствует.

Растительный покров на территории шламонакопителя сформирован на полностью преобразованной человеком территории. Популяции испытывают высокую антропогенную нагрузку, малочисленны и менее стабильны.

Растительность Северной карты крайне скудная и фрагментарная, что обусловлено спецификой грунтов (субстрата), непригодных для роста растений – вся территория карты покрыта известь-содержащим пылеватым бесструктурным субстратом. Встречаются отдельные популяции житняка гребенчатого и тростника обыкновенного. Древесная и кустарниковая растительность отсутствует.

Растительность Южной карты представлена в основном травянистой рудеральной растительностью песчаных и нарушенных местообитаний, доминирующими видами являются: Полынь Сантонинная, Кермек Гмелина, Житняк Гребенчатый, Бассия Распростёртая, Циклахена Дурнишниковистая, Солянка Сорная, Марь Белая, Тростник Обыкновенный.

Древесная (наличествует только подрост) и кустарниковая растительность представлена вязом малым, лохом серебристым, кленом американским (ясенелистным), гребенщиком и тополем черным, последние три вида встречаются единично.

Между телом шламонакопителя и Волгой расположен массив древесной растительности, где доминантами являются тополь черный и клен ясенелистный. Клен ясенелистный и ясень обыкновенный в подросте. Кустарниковый ярус образован жостером слабительным.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

21

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Травяной ярус также довольно скудный как в видовом отношении, так и в обилии. Здесь доминируют злаки (в основном мятлик) и представители семейства мареновые. Более богаты видами пограничные участки данных лесонасаждений.

#### Воздействие на поверхностные воды

По результатам химического анализа, проба, отобранная из р. Волга напротив северной границы шламонакопителя (Т.2), соответствует СанПиН 1.2.3685-21, но не соответствует по уровню химического потребления кислорода (1,3 ПДК) и по микробиологическим показателям.

По содержанию специфических загрязнителей:

- 1,1,2-Трихлорэтан – в пробах из Волги напротив территории бывшего «Химпрома» (выше шламонакопителя), в р-не ЮВ части границы СЗЗ шламонакопителя и за ЮВ границей СЗЗ шламонакопителя. На юго-восточной границе СЗЗ норматив превышен в 6 раз, а в двух других точках – менее чем в 2 раза, что говорит о существовании альтернативного источника 1,1,2-Трихлорэтан.

- Толуол – в одной пробе, отобранной из Волги у нижней (по течению) границы шламонакопителя, норматив превышен в 2 раза. Вероятно, именно территория шламонакопителя является источником поступления толуола в Волгу (далее происходит разбавление и толуол уже не превышает ПДК).

- Четыреххлористый углерод (ЧХУ) и Трихлорэтилен превышают нормы только в двух точках: из Волги напротив территории бывшего «Химпрома» (выше шламонакопителя) и за ЮВ границей СЗЗ шламонакопителя. Превышен норматив в 1,2 раза для ЧХУ и в 12 раз для трихлорэтилена, в обоих точках. Подобное распределение превышений также говорит о существовании альтернативного источника загрязнения по ЧХУ и трихлорэтилена.

#### Животный мир

Территория шламонакопителя в следствии полного техногенного преобразования и отсутствия пригодных для обитания животных участков (нет сформированного растительного и почвенного покрова, антропогенных укрытий и прч.) не освоена животными (как позвоночными, так и беспозвоночными).

Во время маршрутных исследований редкие и охраняемые виды животных на территории объекта и его СЗЗ встречены не были.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### **Природоохранные ограничения намечаемой деятельности**

Согласно письму Минприроды России №15-47/10213 от 30.04.2020 и письму комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области №10-15-02/22344 от 13.10.2021, объект не располагается в границах особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значения (Приложение В, Приложение Г тома ГТП-122/21-ПЗ).

Ближайшие к объекту особо охраняемые территории:

- Ергенинский источник минеральных вод (ООПТ регионального значения) расположен в 2 км к западу от объекта;

- природный парк Волго-Ахтубинская пойма (ООПТ регионального значения) расположен в 8 км к северо-востоку от объекта, на противоположном берегу р. Волги.

В соответствии с письмом ООО «Концессия водоснабжения» № КВ/22127-исх от 15.09.21 объект не попадает ни в одну из ЗСО источников водоснабжения (поверхностных и подземных), находящихся в эксплуатации Общества (Приложение Д тома ГТП-122/21-ПЗ).

На основании письма комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области № 10-10-02/21251 от 27.09.21 г. объект расположен за пределами зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зон затопления, подтопления (Приложение Е тома ГТП-122/21-ПЗ)

Согласно письму комитета государственной охраны объектов культурного наследия Волгоградской области №53-08-21/1350 от 04.10.2021, в 370 м к северу от участка изысканий находится объект культурного наследия регионального значения – «Место, где находился командный пункт 64-й армии генерала Шумилова М.С.». Границы защитной зоны объекта культурного наследия устанавливаются для памятника, расположенного в границах населенного пункта, на расстоянии 100 метров от внешних границ территории памятника. Объект расположен вне границ территории и защитных зон объекта культурного наследия (Приложение Ж тома ГТП-122/21-ПЗ).

Ближайшие водные объекты – р. Волга и затон Сарептский. Согласно статье 65 п. 4 Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохранной зоны рек протяженностью более пятидесяти километров устанавливается в размере двухсот метров. Соответственно, водоохранная зона реки Волга и затона Сарептский составляет 200 м. Объект частично находится в водоохранной зоне реки Волга и затона Сарептский, что подтверждается письмом департамента по градостроительству и архитектуре администрации Волгограда №ар19793-21 от 16.11.2021 (Приложение И тома ГТП-122/21-ПЗ).

Согласно письму комитета ветеринарии Волгоградской области № 02-08/4747 от 21.09.21 на территории объекта и прилегающей зоны по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта отсутствуют официально зарегистрированные места уничтожения биологических отходов, в том числе скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения животных (Приложение К тома ГТП-122/21-ПЗ).

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

23

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Согласно письму департамента городского хозяйства № ДГХ/02-16990 от 17.09.2021г. на территории объекта и в радиусе 1 км от него отсутствуют скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения животных, находящиеся в муниципальной собственности (Приложение Л тома ГТП-122/21-ПЗ).

Согласно письму департамента городского хозяйства администрации Волгограда №ДГХ/02-19370 от 25.10.2021 в границах объекта городские леса отсутствуют. С северо-восточной стороны от объекта на расстоянии ~25-170 м расположен земельный (лесной) участок с кадастровым номером 34:34:070103:30, а в радиусе 1 км от вышеуказанного объекта – земельные (лесные) участки с кадастровыми номерами 34:34:080001:3, 34:34:080002:6, входящие в состав Красноармейского участкового лесничества Городского лесничества Волгограда (Приложение М тома ГТП-122/21-ПЗ).

Согласно письму комитета здравоохранения Волгоградской области № 14-06-5095 от 13.09.21 в границах объекта, а также на расстоянии 1000 м в каждую сторону от его границ отсутствуют территории лечебно-оздоровительных местностей, курорты федерального, регионального и местного значения, включая санаторно-курортные организации (Приложение П тома ГТП-122/21-ПЗ).

По информации комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области (письмо №10-15-02/24661 от 12.11.2021) в границах объекта места обитания охотничьи ресурсы и пути их миграции не зафиксированы (Приложение С тома ГТП-122/21-П).

На территории объекта представителей растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Волгоградской области, не зафиксировано. Согласно интерактивной карте на официальном сайте КОТР (Союз охраны птиц России, <https://www.rbcu.ru/programs/54/>), территория не входит в ключевые орнитологические территории России.

По материалам натурного исследования, в пределах изыскиваемой территории отсутствуют объекты флоры и фауны, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Волгоградской области.

На рассматриваемой территории наземные линейные транспортные сооружения представлены автомобильными и железными дорогами. На расстоянии 600 м от западной границы участка проходит железная дорога. Ближайшая крупная автодорога расположена на западе от участка (ул. Лазоревая).

Ближайшие к объекту аэродромы:

- в 25,4 км на северо-запад от объекта – Международный аэропорт Волгоград (Гумрак).

По данным, размещенным на Официальном Интернет-ресурсе Федерального агентства воздушного транспорта (<https://favt.gov.ru>), шламонакопитель и его СЗЗ не попадают в границы приаэродромной территории, установленные для аэродрома Волгоград (Гумрак).

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

24

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

## 1.6 Состав объекта проектирования

По результатам проведенного анализа проб шлама 14,97% (19 объединенных проб) относятся к V классу опасности (практические неопасные отходы), в основном су-глинки, пески и глины, залегающие ниже шлама, а также песок, представленный насыпным грунтом на поверхности.

К III классу опасности (умеренно опасные отходы) относятся 5,51% (7 объединенных проб), в основном сам отход (шлам), также местами определен III класс опасности в грунте залегающем ниже толщи отхода и в грунте, залегающем между толщиной шлама, что связано с сорбционными свойствами грунта.

Остальные 79,52 % отобранных проб по результатам биотестирования были отнесены к IV классу опасности (малоопасные отходы) соответственно.

В рамках разработки мероприятий по ликвидации накопленного вреда окружающей сред на территории шламонакопителя предусматриваются технические решения, обеспечивающие герметичную изоляцию накопленных отходов (устройство противодиффузионной завесы, устройство верхнего изоляционного покрытия).

По территории объекта прокладываются инженерные коммуникации (система отведения поверхностных стоков), организуется система пожаротушения и др.

Перечень и размещение проектируемых зданий и сооружений представлен в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» шифр тома ГТП-122/21-СПОЗУ.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		25

## 1.7 Описание технологических решений. Организация производства

Ликвидация объекта накопленного вреда на территории, на которой размещен шламонакопитель, осуществляется в два этапа:

- технический этап;
- биологический этап.

### 1.7.1 Технический этап

Технический этап включает следующие операции:

- подготовительные работы;
- устройство противофильтрационной завесы;
- устройство ограждающих дамб, планировка и формирование поверхности шламонакопителя;
- устройство дренажной системы;
- устройство комплекса очистных сооружений;
- устройство верхнего изоляционного покрытия из комбинации природных и искусственных материалов;
- устройство системы сбора поверхностных стоков;
- устройство технологических проездов;
- монтаж комплекса зданий и сооружений;
- устройство инженерных сетей;
- благоустройство территории;
- демонтаж временных строений и сооружений.

Технический этап производства работ выполняет следующие функции:

- локализует и изолирует источник загрязнения;
- препятствует проникновению атмосферных осадков в тело насыпи;
- препятствует поступлению неочищенных сточных вод в окружающую среду;
- придает поверхности эстетически приемлемый облик.

Организация работ технического этапа выполняется в сроки, установленные проектом, по завершении которых выполняют биологический этап.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		26

### 1.7.1.1 Подготовительные работы

Подготовительные работы технического этапа включают следующие операции:

- геодезические и разбивочные работы;
- устройство временного ограждения территории;
- установка пункта мойки колес автотранспорта с замкнутой системой очистки воды;
- устройство временной системы пожаротушения;
- устройство подъездных дорог, открытых площадок складирования строительных материалов и конструкций;
- устройство бытового городка;
- организация временного освещения участка строительства и городка;
- размещение контейнеров для бытового и строительного мусора;
- устройство открытых площадок складирования строительных материалов и конструкций, заправки техники;
- обеспечение строительства ресурсами (организация временного энергоснабжения, завоз питьевой, хозяйственно-бытовой и технической воды и др.).

Более подробно организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/21-ПОС.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		27

### 1.7.1.2 Устройство противофильтрационной завесы

С целью исключения неконтролируемого выделения неочищенных сточных вод в окружающую среду проектными решениями по периметру территории шламонакопителя предусматривается вертикальная противофильтрационная завеса и горизонтальная противофильтрационная завеса на участках с дефицитом мощности водоупорного слоя.

Основное назначение противофильтрационной завесы:

- локализация источника загрязнения путем создания вертикального противофильтрационного барьера;
- предотвращение выноса загрязняющих веществ с грунтовой водой по всем возможным направлениям в соответствии с данными гидрогеологического моделирования;
- обеспечение защиты реки Волга;
- обеспечение защиты недр от загрязнения.

Способ устройства противофильтрационной завесы – трехрядная цементация грунтов за счет смешения цементного раствора с грунтом струйным способом, путем создания грунтоцементных элементов  $\varnothing$  0,6-1,0 м по однокомпонентной технологии (Jet-1) с расстояниями между рядами 0,7 м и шагом скважин в одном ряду 0,6 м.

Противофильтрационная завеса заглубляется на 2 м в водоупорный слой.

Мощность противофильтрационной завесы – переменная от 2 до 22 м.

Толщина противофильтрационной завесы – ориентировочно 2,2 м.

Протяженность противофильтрационной завесы – 2757 м.

Конструктивные решения по устройству противофильтрационной завесы подробно представлены в томе «Противофильтрационная завеса» шифр 210723-П-4-ПФЗ.

### 1.7.1.3 Планировка и формирование поверхности шламонакопителя

Перед устройством верхнего изоляционного покрытия предусматривается устройство ограждающих дамб и перекрытие поверхности шламонакопителем изолирующим слоем из твердого инертного материала, толщиной не менее 2 м, с последующей планировкой территории согласно требованиям «СП 127.13330.2017. Свод правил. Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию. СНиП 2.01.28-85».

Засыпка должна иметь выпуклую поверхность. На середине карты верх засыпки должен возвышаться не менее чем на 1,5 м над гребнями дамб, а по контуру – располагаться с ними на одном уровне.

Планировка поверхности шламонакопителя представлена в разделе «Схема планировочной организации земельного участка» шифр тома ГТП-122/21-СПОЗУ.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		28

#### 1.7.1.4 Устройство дренажной системы

Сбор и перехват фильтрата осуществляется путем устройства дренажных скважин, расположенных по оси наиболее заглубленных участков шламонакопителя.

Общее количество дренажных скважин – 15 шт.

Конструктивные решения и план расположения скважин представлен в томе «Система сбора и отведения фильтрата» шифр тома ГТП-122/21-ИОС3.1.

Организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/21-ПОС.

#### 1.7.1.5 Устройство очистных сооружений фильтрата

Отвод фильтрата выполняется по сбросным безнапорным трубопроводам на очистные сооружения фильтрата.

Согласно проведенным расчетам для сбора и отвода фильтрата необходимо выполнять откачку с общим расходом 100 м<sup>3</sup>/сут.

Технологические решения по очистным сооружениям фильтрата представлены в томе ГТП-122/21-ИОС7.2.

Организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/21-ПОС.

#### 1.7.1.6 Устройство верхнего изоляционного покрытия

На основании проведенного сравнительного анализа (п.5.1) проектными решениями предусматривается устройство верхнего изоляционного покрытия из комбинации природных и искусственным материалов.

Основное назначение верхнего изоляционного покрытия:

- изоляция накопленных отходов от окружающей среды;
- предотвращение пыления и поступления вредных веществ в атмосферный воздух;
- обеспечение отвода поверхностного стока и исключение его инфильтрации в шламонакопитель, как следствие, исключение образования фильтрационных вод;
- обеспечение защиты грунтовых вод от потенциального загрязнения;
- обеспечение возможности укоренения растительности на последующем биологическом этапе рекультивации.

Конструкция верхнего изоляционного покрытия представлена на рисунке 1.7.1.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		29

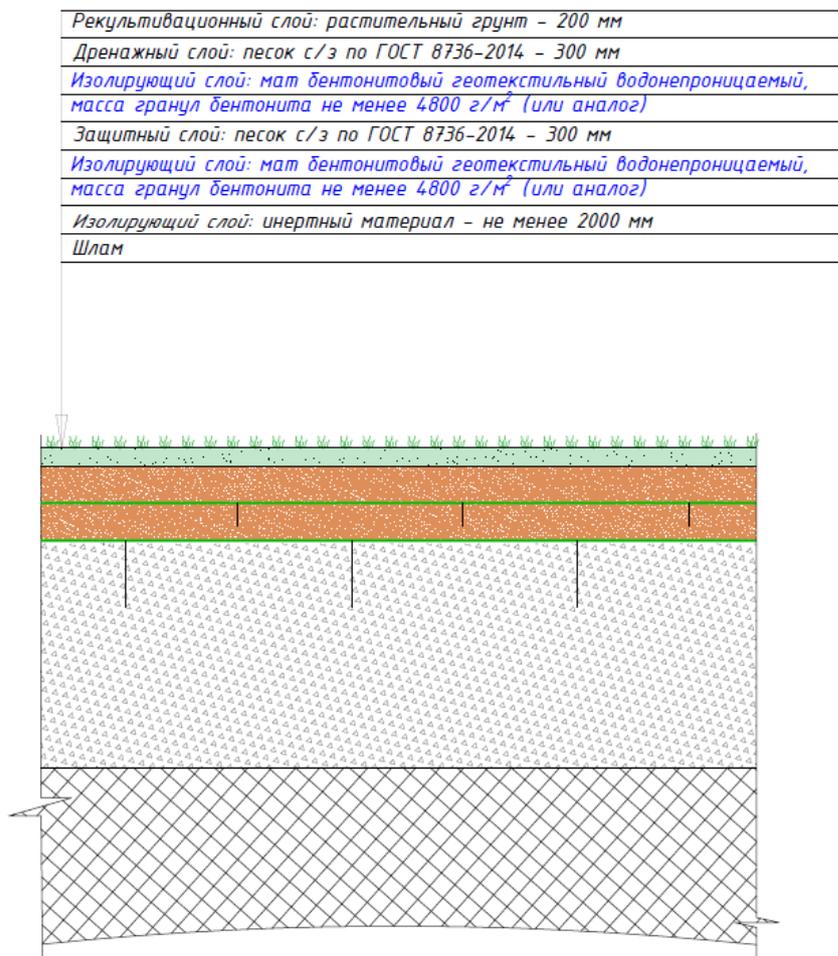


Рисунок 1.7.1. Конструкция верхнего изоляционного покрытия шламонакопителя

На спланированную поверхность из инертного материала укладывается изолирующий слой – мат бентонитовый геотекстильный водонепроницаемый, масса гранул бентонита не менее 4800 г/м<sup>2</sup> – гидроизоляционное многослойное покрытие на основе бентонитовых глин, скрепленное по всей площади иглопробивным методом. В результате гидратации коэффициент фильтрации бентонитового мата составляет не более  $k_f=1,5 \cdot 10^{-11}$  м/с.

Далее создается защитный слой из песка с/з по ГОСТ 8736-2014, толщиной 300 мм, обеспечивающий требуемое давление на бентонитовый мат не менее 200 кг/м<sup>2</sup>. Кроме того, слой из песка выполняет защитную функцию, предотвращая повреждение бентонитового мата при работе специализированной техники по устройству верхних слоев изоляционного покрытия.

Для обеспечения высокой степени защиты окружающей среды на длительный период времени на поверхность защитного слоя укладывается мат бентонитовый геотекстильный водонепроницаемый, масса гранул бентонита не менее 4800 г/м<sup>2</sup>.

Для отвода атмосферных осадков поверх бентонитового мата укладывается минеральный дренажный слой из песка с/з по ГОСТ 8736-2014, толщиной 300 мм. Данный слой необходим для создания оптимального водно-воздушного режима в плодородном грунте.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

30

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Далее укладывается слой из растительного грунта, мощностью 200 мм с максимальным размером фракций 50 мм, который должен стать аналогом органоминерального гумусового горизонта природных окультуренных почв для последующего посева многолетних трав. Слой растительного грунта обеспечивает возможность укоренения травы, а также обеспечивает защиту от промерзания гидроизолирующих слоев верхнего изоляционного покрытия.

Используемые при устройстве верхнего изоляционного покрытия геосинтетические материалы устойчивы к химической и биологической агрессии, обладают достаточной прочностью на растяжение, пластичностью и долговечностью, а также устойчивостью относительно воздействия грызунов.

#### *Рекомендации по укладке геосинтетических материалов*

##### Мат бентонитовый геотекстильный

Бентонитовые маты должны укладываться в сухую погоду. В тех местах, где используется бентонитовый раствор для заделки швов, температура воздуха должна быть положительной. В случае дождя уложенные рулоны с содержанием в них влаги менее 50% должны быть укрыты защитным слоем грунта.

На месте укладки заводская упаковка с рулонов снимается непосредственно перед укладкой. Далее рулоны раскатывают с помощью траверсы или другого такелажного приспособления. Движение транспорта по уложенным матам запрещено, а хождение по ним должно быть сведено к минимуму.

Рулоны должны укладываться с перехлестом минимум 300 мм в продольном и поперечном направлениях. Нахлест не должен содержать складок и посторонних включений (грунта). Любые частицы грунта на полосе нахлеста должны тщательно сметаться.

На крутых склонах места соединения двух рулонов по ширине полотна должны находиться на расстоянии не менее 1 м от линии основания. На откосах места нахлестов по ширине полотна должны быть выполнены таким образом, чтобы верхний рулон перекрывал нижний.

После чего стыки засыпаются бентонитовыми гранулами или заделываются бентонитовым раствором (мастикой). Край стыка заделывается равномерно, шириной около 10 см без пропусков. После нанесения гранул или пасты завернутый край верхнего полотна возвращается на место и заглаживается.

Ориентировочный расход бентонитовых гранул – 0,8 кг на 1 п.м. стыковочного шва.

Недопустимо оставлять сгибы или волны, поскольку они могут создавать пути для проникновения влаги.

Для предотвращения загрязнения бентонитовой пасты в зоне стыка ее немедленно укрывают неткаными полосами, входящими в поставку, которые укатывают роликовой гладилкой. В местах Т-образных и перекрестных стыков нетканые полосы должны располагаться над стыком, а не внутри его.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

31

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Крепление осуществляется укладкой концов материала в анкерные траншеи, расположенные по периметру основания сформированного насыпного холма отходов. При необходимости анкерная траншея делается на террасах.

В анкерной траншее предусматривается дополнительное крепление бентонитового мата Г-образными анкерами 12 мм из стальной арматуры, длиной 500 мм, с шагом 1 м.

После укладки всех геосинтетических материалов в траншею должна быть произведена обратная засыпка глинистым грунтом (суглинком) с уплотнением для исключения сползания материалов по склону.

В местах повреждений бентонитовых матов накладывают дополнительный слой из аналогичного материала (в виде заплатки). Размеры его должны быть больше на 0,5 м габаритов поврежденного участка во всех направлениях.

#### 1.7.1.7 Устройство системы сбора и очистки поверхностных стоков

Проектными решениями предусматривается устройство системы сбора и отведения поверхностных стоков с последующей очисткой на очистных сооружениях – НДТ<sub>О/ВОД1</sub> «Очистка дренажных и ливневых вод перед их сбросом в водные объекты» ИТС 17-2016.

Для сбора и отвода поверхностных стоков с территории рекультивированного объекта в составе верхнего изоляционного покрытия предусматривается минеральный дренажный слой, обеспечивающий осушение грунтов при повышенном притоке воды.

Водоотвод поверхностных стоков в хозяйственной зоне осуществляется по спланированной территории. По сети дождевой канализации загрязненная вода поступает в резервуар-накопитель ливневых стоков с последующей очисткой на очистных сооружениях до нормативов сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

Производительность очистных сооружений – 100 м<sup>3</sup>/ч.

Подробные технические решения по устройству системы сбора и очистки поверхностных стоков представлены в томе ГТП-122/21-ИОС3.2 «Система водоотведения поверхностных стоков».

Организация производства работ представлена в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/21-ПОС.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		32

### 1.7.2 Биологический этап

После технического этапа осуществляется биологический этап, который включает в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на создание условий, обеспечивающих восстановление земель.

Биологический этап включает следующие операции:

- подготовка плодородного растительного слоя, в том числе внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних трав, пригодных для рекультивации нарушенных земель (озеленение);
- уход за растениями (полив, подкормка азотными удобрениями, подсев, скашивание газона).

Проводимые на биологическом этапе рекультивации мероприятия направлены на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвенно-растительного слоя и создание условий для восстановления видового разнообразия флоры и фауны.

Принципиальная технологическая схема проведения основных работ биологического этапа на рекультивируемом объекте представлена на рисунке 1.7.2.



Рисунок 1.7.2. Принципиальная технологическая схема

						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
							33
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

В первый год проведения биологического этапа производится подготовка растительного слоя, включающая в себя дискование на глубину до 10 см, внесение основного удобрения (при необходимости), с последующим боронованием в 2 следа и предпосевное прикатывание.

Затем производится отдельно-рядовой посев подготовленной травосмеси.

Подбор трав для посева произведен в соответствии с природно-климатическими условиями территории.

Проектными решениями предусматривается использование смеси семян однолетних и многолетних растений, в том числе семян сельскохозяйственных культур для рекультивации нарушенных земель. Паспорт качества травосмеси представлен в Приложении Б.

Данная травосмесь (или аналог) предназначена для рекультивации нарушенных земель, расположенных в средней полосе, и используется для создания травяного покрова многоцелевого назначения, в том числе для восстановления биологического разнообразия территории.

Состав травосмеси (репродукционные семена):

- овсяница красная – 10%;
- тимopheевка луговая – 20%;
- пырей – 20%;
- мятлик луговой – 5%;
- донник – 20%;
- житняк – 10%;
- коострец безостый – 15%.

Подобранные травы в составе травосмеси обеспечивают хорошее задернение рекультивируемой территории, морозо- и засухоустойчивость, долговечность, быстрое отращивание после скашивания, предотвращение эрозии почвы.

Норма расхода травосмеси принимается по данным производителя – 400 кг/га.

Уход за растениями проводится специализированной организацией только в весенне-осенний период и по общей продолжительности ориентировочно занимает 4 года.

Уход за растениями включает следующие операции:

- полив;
- подкормка азотными удобрениями;
- боронование;
- подсев травосмеси;
- скашивание.

Уход за посевами включает в себя полив из расчета обеспечения 35÷40% влажности почвы (200 м<sup>3</sup>/га при одноразовом поливе), повторность полива зависит от местных климатических условий.

Повторность полива зависит от местных климатических условий.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

34

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Подкормку минеральными удобрениями рекомендуется осуществлять в соответствии с нормой подкормки с последующим боронованием на глубину 3÷5 см.

Проектными решениями предусматривается использование комплексного азотно-фосфорно-калийного удобрения Азофоска (нитроаммофоска) (или аналог). Сертификат качества удобрения представлен в Приложении А.

Комплексное удобрение содержит элементы в оптимальном соотношении (NPK 16:16:16), способствующем быстрому отрастанию трав, повышению густоты травостоя.

Подкормку минеральными удобрениями рекомендуется выполнять 1 раз в год. Оптимальное время для внесения удобрения – конец мая.

Норму расхода удобрения рекомендуется принимать по данным производителя – 200 кг/га.

В рамках биологического этапа на территории рекультивируемого объекта рекомендуется подсев травосмеси на 2, 3, 4 годы выращивания многолетних трав.

Норму расхода травосмеси на подсев рекомендуется принимать по данным производителя – 50% от нормы расхода травосмеси на засев – 200 кг/га.

Скашивание газона в первый год после посева рекомендуется осуществлять на высоту 10÷15 см, в последующие 2, 3, 4 годы выращивания многолетних трав – на высоту 5÷6 см.

Таким образом, в результате выполнения представленных мероприятий по рекультивации объекта осуществляется восстановление продуктивности и хозяйственной ценности использованной территории.

Через 4 года биологического этапа объект передается соответствующему ведомству для осуществления работ для последующего целевого использования земель.

Организация, выполняющая биологический этап рекультивации, будет определена посредством проведения открытых торгов в форме конкурса по окончании проведения технического этапа рекультивации.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		35

### 1.7.3 Техничко-экономические показатели

Таблица 1.7.1. Техничко-экономические показатели

№	Показатель	Значение
<i>Основные показатели объекта на текущее положение</i>		
1	Площадь шламонакопителя «Белое море»	28,33 га
2	Объем размещенного шлама на объекте, в том числе:	2 193 687 м <sup>3</sup>
2.1	Северная карта	1 174 041 м <sup>3</sup>
2.2	Южная карта	1 019 646 м <sup>3</sup>
<i>Основные показатели объекта после ликвидации НВОС</i>		
<i>Технический этап</i>		
<i>Устройство противofильтрационной завесы</i>		
3	Протяженность противofильтрационной завесы	2 757 м
4	Мощность противofильтрационной завесы	от 2 до 22 м
<i>Устройство верхнего изоляционного покрытия</i>		
5	Площадь устройства верхнего изоляционного покрытия	248 928 м <sup>2</sup>
6	Изолирующий слой – мат бентонитовый геотекстильный водонепроницаемый, масса гранул бентонита не менее 4800 г/м <sup>2</sup> (K <sub>з</sub> =1,2)	298 713,6 м <sup>2</sup>
7	Защитный слой из песка, 300 мм	74 678,4 м <sup>3</sup>
8	Изолирующий слой – мат бентонитовый геотекстильный водонепроницаемый, масса гранул бентонита не менее 4800 г/м <sup>2</sup> (K <sub>з</sub> =1,2)	298 713,6 м <sup>2</sup>
9	Дренажный слой из песка, 300 мм	74 678,4 м <sup>3</sup>
10	Рекультивационный слой из растительного грунта, 200 мм	49 785,6 м <sup>3</sup>
11	Травосмесь для рекультивации нарушенных земель	9 957,2 кг
12	Полив посевов (расход на один полив)	4 978,6 м <sup>3</sup>
<i>Биологический этап</i>		
<i>Рекомендации по уходу за посевами 2-4 годы биологического этапа</i>		
13	Травосмесь для рекультивации нарушенных земель (подсев 50%)	4 978,6 кг/год
14	Удобрение Азофоска (нитроаммофоска NPK 16:16:16)	4 978,6 м <sup>3</sup>
15	Полив посевов (расход на один полив)	4 978,6 м <sup>3</sup>

ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ

Лист

36

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подпись Дата

## 2 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ ВИДАХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ НУЖД

### **Водоснабжение**

Потребность в водоснабжении для ухода посевами на территории рекультивированного объекта – полив из расчета обеспечения 35÷40% влажности почвы – 200 м<sup>3</sup>/га поверхности (расход на один полив). Повторность полива зависит от местных климатических условий

Площадь поверхности рекультивированного шламонакопителя – 248 928 м<sup>2</sup>

Полив растительного грунта (расход на один полив) – 4 978,6 м<sup>3</sup>.

Водоснабжение для ухода посевами осуществляется предусмотрено от резервуара очищенных стоков.

Потребность в водоснабжении на период производства работ – представлено в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/2021-ПОС.

### **Электроснабжение**

Потребность в электроснабжении для технологических нужд в рамках данного раздела – не требуется.

Потребность в электроснабжении на период производства работ – представлено в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/2021-ПОС.

### **Теплоснабжение**

Потребность в теплоснабжении для технологических нужд в рамках данного раздела – не требуется.

### **Вентиляция**

Потребность в вентиляции для технологических нужд в рамках данного раздела – не требуется.

### **Потребность в санитарно-бытовом обеспечении**

Потребность в санитарно-бытовом обеспечении для технологических нужд в рамках данного раздела – не требуется.

Потребность в санитарно-бытовом обеспечении на период производства работ – представлено в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/2021-ПОС.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		37

**Потребность в минеральном грунте для устройства верхнего изоляционного покрытия**

Площадь поверхности – 248 928 м<sup>2</sup>

Защитный слой из песка с/з по ГОСТ 8736-2014, 300 мм – 74 678,4 м<sup>3</sup>.

Дренажный слой из песка с/з по ГОСТ 8736-2014, 300 мм – 74 678,4 м<sup>3</sup>.

Минеральный грунт, необходимый для создания верхнего изоляционного покрытия, будет доставляться на договорной основе на объект. Поставщик грунта будет определяться на этапе производства работ.

**Потребность в геосинтетических материалах для устройства верхнего изоляционного покрытия**

При расчете потребности в геосинтетических материалах для устройства верхнего изоляционного покрытия необходимо учитывать особенности укладки материалов.

**Мат бентонитовый геотекстильный**

В соответствии с требованиями «Рекомендации по применению геосинтетических материалов для противофильтрационных экранов каналов, водоемов и накопителей» укладка полотен бентонитового мата производится с нахлестом не менее 300 мм как в продольном, так и в поперечном направлении; смещение швов в местах стыковки по длине должно быть не менее 500 мм, это потребует дополнительного увеличения материалов в среднем на 8%.

Необходимость закрепления бентонитового мата в анкерной траншее потребует дополнительного увеличения материалов в среднем на 5%.

Необходимость использования стыковочных элементов в местах поворотов при укладке бентонитового мата потребует дополнительного увеличения материалов в среднем на 7%.

Таким образом, общее увеличение потребности в материалах при укладке бентонитовых матов составляет 20%. Коэффициент увеличения потребности в материалах – Кз=1,2.

Площадь поверхности верхнего изоляционного покрытия – 248 928 м<sup>2</sup>

Таблица 2.1. Потребность в геосинтетических материалах

№	Показатель	Кз	Значение
1	Изолирующий слой – мат бентонитовый геотекстильный водонепроницаемый, масса гранул бентонита не менее 4800 г/м <sup>2</sup> (2 слоя)	1,2	597 427,2 м <sup>2</sup>

Материалы, необходимые для создания верхнего изоляционного покрытия будут доставляться на договорной основе на объект. Поставщик материалов будет определяться на этапе производства работ.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

38

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**Потребность в растительном грунте для устройства рекультивационного слоя**

Растительный грунт, 200 мм – 49 785,6 м<sup>3</sup>.

Растительный грунт, необходимый для создания рекультивационного слоя, будет доставляться на договорной основе на объект. Поставщик грунта будет определяться на этапе производства работ.

**2.1 Описание мест расположения приборов учета используемых в производственном процессе энергетических ресурсов и устройств сбора и передачи данных от таких приборов**

Общий учет электроэнергии не предусматривается.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		39

### 3 ОПИСАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

#### *Минеральный грунт для устройства верхнего изоляционного покрытия*

Минеральный грунт будет доставляться на договорной основе на объект.

Окончательный выбор поставщика будет производиться непосредственно перед проведением работ по рекультивации.

Завоз минерального грунта, необходимого для выравнивания и создания защитных экранов, будет производиться из карьеров, расположенных в Волгоградской области (письмо комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области от 13.12.2021 №10-11-02/27020 Приложение Т тома ГТП-122/21-ПЗ).

Предприятия, из карьеров которых будут поставляться грунты для реализации проекта, должны предоставить пакет документов: лицензию, протоколы испытаний завозимого грунта по физико-механическим показателям, контроля качества на радиологические свойства, на определение тяжелых металлов, на санитарно-гигиенические свойства.

#### *Материалы для устройства верхнего изоляционного покрытия*

Геосинтетические материалы для устройства экранов будут доставляться на объект на договорной основе.

Окончательный выбор поставщика будет производиться непосредственно перед проведением работ по рекультивации.

При поставке геосинтетических материалов необходимо учитывать технические характеристики, приведенные в разделе 4, согласно нормативным документам к указанной продукции с обязательным контролем качества аккредитованной для этих целей лабораторией.

#### *Растительный грунт*

Растительный грунт, необходимый для создания рекультивационного слоя, будет доставляться на договорной основе на объект.

Окончательный выбор поставщика будет производиться непосредственно перед проведением работ по рекультивации.

Завоз растительного грунта будет производиться из Волгоградской области.

Предприятие, которое будет поставлять растительный грунт для реализации проекта должно предоставить пакет документов: лицензию, протоколы испытаний завозимого грунта по физико-механическим показателям, контроля качества на радиологические свойства, на определение тяжелых металлов, на санитарно-гигиенические свойства и протокол определения агрохимических свойств.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		40

#### 4 ОПИСАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПАРАМЕТРАМ И КАЧЕСТВЕННЫМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ ПРОДУКЦИИ

Основная цель ликвидации объекта накопленного вреда окружающей среде – улучшение показателей качества окружающей среды и обеспечение соблюдения требований экологического и санитарно-эпидемиологического законодательства за счет устройства противодиффузионной завесы, устройства верхнего изоляционного покрытия поверхности шламонакопителя, создания комплекса очистных сооружений.

На основании проведенных оценок прогнозируемое воздействие объекта на атмосферный воздух и части воздействия физических факторов в период ликвидации объекта является допустимым. Проведенные оценки проектных мероприятий по охране атмосферного воздуха свидетельствуют об их эффективности и достаточности для обеспечения допустимого уровня воздействия. Вероятность возникновения события, при котором планируемая деятельность вызовет неблагоприятные социальные и иные последствия, связанные с шумовым воздействием, минимальна.

С учетом проектных решений по сооружению противодиффузионной завесы и верхнего изоляционного покрытия уровень воздействия планируемой деятельности на геологическую среду, в том числе подземные воды оценивается как допустимый.

Требования по надежности и безопасности обеспечиваются установкой оборудования, работающего в заданных режимах, и имеющего необходимый резерв.

##### *Технические характеристики для минерального грунта*

Технические характеристики для песка с/з должны соответствовать ГОСТ 8736-2014 «Песок для строительных работ. Технические условия».

##### *Технические характеристики для растительного грунта*

Технические характеристики для растительного грунта должны соответствовать ГОСТ 53381-2009 «Почвы и грунты. Грунты питательные. Технические условия».


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		41



## 5 ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ХАРАКТЕРИСТИК ПРИНЯТЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ОБОРУДОВАНИЯ

### 5.1 Верхнее изоляционное покрытие

В соответствии с требованиями нормативной документации в целях окончательной изоляции шламонакопителя от окружающей среды и исключения инфильтрации осадков в рамках технического этапа предусматривается устройство верхнего изоляционного покрытия.

Типы конструкций верхнего изоляционного покрытия:

- верхнее изоляционное покрытие из глинистых грунтов;
- верхнее изоляционное покрытие из комбинации природных и искусственных материалов.

#### Верхнее изоляционное покрытие из глинистых грунтов

##### *Краткое описание технологии*

Укладывается изолирующий слой из природных глинистых (или равноценных глинистым) слабопроницаемых материалов толщиной не менее 500 мм и с коэффициентом фильтрации не более  $5 \cdot 10^{-6}$  м/с.

Изолирующий слой из глины укладывается с уплотнением не менее чем в два слоя (минимальная толщина одного слоя – 250 мм). Уплотнение слоя глины должно вестись без резких нагрузок, чтобы избежать образования трещин.

Степень необходимого уплотнения определяется на основании предварительно проведенных лабораторных исследований.

Противофильтрационные свойства изолирующего слоя должны сохраняться на всей площади участка, но необходимо отметить, что на практике глиняные экраны практически никогда не достигают проницаемости равной нулю.

На изолирующий слой укладывается водопроницаемый фильтрующий слой из природных пористых материалов толщиной не менее 300 мм. Для обустройства этого слоя применяются гравий или щебень изверженных пород фракций 16-32 мм, обеспечивающих коэффициент фильтрации  $k_f$  не менее  $10^{-3}$  м/с.

Допустимо устройство водопроницаемого фильтрующего слоя из песка. Этот слой необходим для создания оптимального водно-воздушного режима в самом верхнем слое покрытия – в плодородном грунте (для укоренения и развития растительности).

На водопроницаемый фильтрующий слой укладывают рекультивационный слой растительного (потенциально плодородного) грунта (в случае его отсутствия – торфо-песчаной смеси с равным содержанием компонентов) толщиной не менее 150 мм (до 1 м), который разравнивается (планируется) по поверхности объекта с созданием нормативных углов откосов.

ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ

Лист

43

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Слой растительного грунта обеспечивает возможность укоренения травы, кустарников и деревьев. Растительный слой также обеспечивает морозозащитную функцию для гидроизолирующего слоя верхнего изоляционного покрытия.

*Достоинства применения технологии:*

К основным достоинствам верхнего изоляционного покрытия из глинистых грунтов относятся:

- низкая стоимость глинистых материалов при их наличии вблизи рекультивируемого объекта существенно уменьшает капитальные затраты на сооружение изоляционного слоя.

*Недостатки применения технологии:*

К основным недостаткам верхнего изоляционного покрытия из глинистых грунтов относятся:

- трудоемкость выполнения земляных работ, увеличение сроков сооружения изоляционного покрытия;
- необходимость постоянного отбора проб образцов грунта для определения физико-механических характеристик;
- высокие затраты в случае производства работ при неблагоприятных погодных условиях (дождь, отрицательные температуры и т.д.);
- образование трещин усыхания при низкой влажности;
- постепенное увеличение коэффициента фильтрации вследствие ухудшения коэффициента уплотнения от воздействия сезонных и суточных циклов замораживания-оттаивания;
- подверженность размыванию при высокой влажности;
- неустойчивость к просадкам;
- постепенное увеличение коэффициента фильтрации вследствие проникновения корневой системы растений;
- большая высота формируемого экрана.

*Ограничения для внедрения и использования технологии*

Основным ограничением является необходимость наличия достаточных объемов местных природных глинистых материалов с необходимыми характеристиками вблизи объекта.

В случае отсутствия местных глинистых материалов необходимо использование привозных материалов, что резко увеличивает затраты на сооружение верхнего изоляционного покрытия (ввиду необходимости транспортировки больших объемов глин).

*Возможность реализации на проектируемом объекте*

В связи с отсутствием местных глинистых материалов на территории Волгоградской области для устройства верхнего изоляционного покрытия, выполняемого из глинистых грунтов необходимо использование привозных материалов, что резко увеличивает затраты на сооружение защитного экрана (ввиду необходимости транспортировки больших объемов глинистых материалов).

Соответственно устройство защитного экрана из природных глинистых материалов на рекультивируемом объекте является нецелесообразным.

Верхнее изоляционное покрытие из комбинации природных и искусственных материалов

*Краткое описание технологии*

Укладывается минеральный изолирующий слой из природных глинистых (или равноценных глинистым) материалов толщиной не менее 500 мм.

Далее укладывается изолирующий слой из геомембраны (синтетическая водонепроницаемая пленка из полиэтилена высокой (HDPE) или низкой плотности (LDPE)) или материала на основе бентонитовых глин.

При использовании материала на основе бентонитовых глин в качестве минерального изоляционного слоя необходимо предусмотреть пригрузочный слой, обеспечивающий требуемое давление, как правило не менее 200 кг/м<sup>2</sup>.

Для отвода поверхностных стоков поверх изолирующего слоя укладывается дренажный слой. В качестве дренажного слоя может применяться минеральный слой из песка, толщиной 300 мм или дренажный геокомпозит (состоит из объемной геосетки, заключенной между двух слоев геотекстиля – фильтрующего нетканого материала).

На водонепроницаемый фильтрующий слой укладывают рекультивационный слой растительного (потенциально плодородного) грунта (в случае его отсутствия – торфо-песчаной смеси с равным содержанием компонентов) толщиной не менее 150 мм (до 1 м), который разравнивается (планируется) по поверхности объекта с созданием нормативных углов откосов. Слой растительного грунта обеспечивает возможность укоренения травы, кустарников и деревьев. Растительный слой также обеспечивает морозозащитную функцию для гидроизолирующего слоя верхнего изоляционного покрытия.

*Достоинства применения технологии:*

К основным достоинствам верхнего изоляционного покрытия из комбинации природных и искусственных материалов относятся:

- регулярный контроль качества материалов на заводе;
- доставка в упакованных рулонах любым видом транспорта;
- легкость монтажа, сокращение сроков сооружения верхнего изоляционного покрытия;

тия;

						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
							45
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

- устойчивость к просадкам;
- прочность структуры;
- длительный срок эксплуатации без потери базовых свойств и характеристик;
- способность к регенерации («самозалечиваться») ввиду значительного увеличения объема в замкнутом пространстве при гидратации (при использовании вместо глины материалов на основе бентонитовых глин);
- выдерживает неограниченное число циклов «замораживание-оттаивание» и «гидратация-дегидратация» (при использовании вместо глины материалов на основе бентонитовых глин);
- в сравнении с верхним изоляционным покрытием из глинистых грунтов, большая устойчивость к гниению и воздействию химических агрессивных сред и микроорганизмов, характерных для грунтов;
- в сравнении с верхним изоляционным покрытием из глинистых грунтов, разница затрат может составлять до 30-60% в пользу описываемого изоляционного покрытия с использованием искусственных материалов;
- в сравнении с верхним изоляционным покрытием из глинистых грунтов, меньшая высота формируемой насыпи.

*Недостатки применения технологии:*

К основным недостаткам верхнего изоляционного покрытия из комбинации природных и искусственных материалов относятся:

- высокая стоимость искусственных материалов.

*Ограничения для внедрения и использования технологии:*

Укладка производится в сухое время года, при температурах окружающего воздуха выше плюс 5°C. Не допускается укладка в стоячую воду, а также при предварительной гидратации материала.

Высокие требования к квалификации рабочих монтажной организации.

*Возможность реализации на проектируемом объекте*

В связи с отсутствием местных глинистых материалов вблизи рекультивируемого объекта на территории Волгоградской области с целью полного исключения инфильтрации осадков и изоляции объекта от окружающей среды целесообразно принять защитный экран из комбинации природных и искусственным материалов с изолирующим слоем из геомембраны.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

46

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**6      ОБОСНОВАНИЕ      КОЛИЧЕСТВА      И      ТИПОВ      ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОГО ОБОРУДОВАНИЯ,  
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И МЕХАНИЗМОВ**

Обоснование транспортных средств и механизмов, применяемых на техническом и биологическом этапе рекультивации объекта, представлены в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/21-ПОС.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
							47
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

**7 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЫПОЛНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ, ОБОРУДОВАНИЮ, ЗДАНИЯМ, СТРОЕНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ**

В соответствии с классификацией опасных производственных объектов среди проектируемых зданий и сооружений к опасным производственным объектам относятся очистные сооружения фильтрата (IV класс опасности).

Информация о мероприятиях по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах представлена в разделе «Технологические решения очистки фильтратных вод» шифр тома ГТП-122/21-ИОС7.2.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		48

**8 СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ СЕРТИФИКАТОВ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И РАЗРЕШЕНИЙ НА ПРИМЕНЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМОГО НА ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТАХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ**

Технологическое оборудование и технические устройства, используемые на подземных выработках, на объекте не применяются. Сертификация применяемого оборудования на соответствие требованиям промышленной безопасности и разрешений на подземных горных работах в рамках данного раздела не требуется.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		49

## 9 СВЕДЕНИЯ О РАСЧЕТНОЙ ЧИСЛЕННОСТИ, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-КВАЛИФИКАЦИОННОМ СОСТАВЕ РАБОТНИКОВ С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО ГРУППАМ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ЧИСЛЕ РАБОЧИХ МЕСТ И ИХ ОСНАЩЕННОСТИ

Сведения о расчетной численности работников на период производства работ представлено в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/21-ПОС.

В данном разделе представлены сведения о расчетной численности персонала на период обслуживания объекта после ликвидации.

### 1. Охранник

Квалификационные навыки: среднее образование без предъявления требований к стажу работы.

Основные функции: осуществление контроля и управление доступом физических лиц, личного автотранспорта, транспортных средств и грузов при въезде на территорию объекта; пожарная охрана.

Количество в смену – 1.

Подмена в отпускные дни: взаимозаменяемость.

Сведения о расчетной численности производственного персонала, необходимого после введения в эксплуатацию технологического оборудования (очистных сооружений фильтрата), представлено в разделе «Технологические решения очистки фильтратных вод» шифр тома ГТП-122/21-ИОС7.2.

Расчетная численность персонала на период обслуживания объекта после ликвидации представлена в таблице 9.1.

Режим работы – 24 часа в сутки, 365 дней в году.

Таблица 9.1. Расчетная численность производственного персонала

№ пп.	Код	КЧ	Наименование профессии (должность)	Диапазон тарифных разрядов, категория	Код выпуска ЕТКС	Код по ОКЗ	Группа производственных процессов	Категория работ по энергозатратам	Кол-во человек в смену		Всего в сутки	
									м	ж	м	ж
Пожарная и сторожевая охрана												
1	25416	5	Охранник	3	-	5414	2г	IIa	1	-	1	-
			Всего						1		1	

ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ

Лист

50

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подпись Дата

## 10 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И НЕПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

### **Основные положения**

Охрана труда представляет собой систему обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Мероприятия по охране труда направлены на сохранение здоровья, работоспособности, снижение потерь рабочего времени.

Правовые, социально-экономические, лечебно-профилактические положения по охране труда работников обеспечены законодательством РФ: Конституцией РФ, Кодексом законов о труде (N197-ФЗ от 30.12.2001г.) и др.

Работники должны пройти обучение и проверку знаний по охране труда; должна проводиться аттестация рабочих мест по условиям труда.

С целью выполнения требований ГОСТ системы стандартов безопасности труда (ССБТ), соблюдения правил техники безопасности и создания нормальных условий для безопасной работы производственного персонала, проектом предусматриваются:

- система общеобменной вентиляции;
- оптимальный микроклимат в помещениях с постоянным присутствием персонала обеспечивается за счет систем отопления, вентиляции и кондиционирования;
- система общего электрического освещения, обеспечивающего оптимальное сочетание естественного и искусственного освещения в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» и СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- заземление оборудования и ограждений, изоляция токонесущих частей оборудования;
- технологическое оборудование и мебель имеют необходимые сертификаты соответствия и санитарно-эпидемиологические заключения.
- помещения обеспечиваются системами пожарной сигнализации, отоплением, вентиляцией и электроснабжением.

Для уменьшения шума и вибрации от вентиляционных установок предусмотрены следующие мероприятия:

- присоединение воздуховодов к вентиляторам осуществляется через гибкие вставки;
- скорость движения воздуха в воздуховодах принята в соответствии с рекомендациями СП 60.13330.2020.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

51

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Технологическое оборудование, превышающее нормативные шумовые характеристики, в проекте не установлено. Оборудование должно быть в исправном состоянии. В случае неисправности, вызывающей повышенные шумовые характеристики, руководитель обязан организовать ремонт оборудования.

Для создания благоприятных, безопасных и отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям условий труда в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- расстояние между единицами технологического оборудования и строительными конструкциями соответствует нормативам и обеспечивает возможность выполнения уборочных работ;
- для мытья рук в производственных помещениях установлены умывальники;
- тепловое оборудование, работающее на электроэнергии, оснащено местной вытяжной вентиляцией;
- для уборочного инвентаря – предусмотрены хозяйственные шкафы;
- хранение рабочей и верхней одежды персонала организовано отдельно в бытовом помещении;
- предусмотрена возможность соблюдения работниками правил личной гигиены: оставляются верхняя одежда, обувь, головные уборы, личные вещи в гардеробной;
- сбор и временное хранение твердых коммунальных отходов и мусора производится в педальные ведра и мусорные корзины.

В конце рабочего дня во всех помещениях производится влажная уборка с применением моющих и дезинфицирующих средств. Текущая уборка помещений производится постоянно, своевременно и по мере необходимости.

Санитарно-техническое оборудование подвергается обеззараживанию независимо от эпидемиологической ситуации.

При необходимости в установленном порядке проводится дезинсекция и дератизация помещений. В организации применяются моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные органами и учреждениями госсанэпидслужбы в установленном порядке, которые используются в строгом соответствии с прилагаемыми инструкциями и хранятся в специально отведенных местах в таре изготовителя.

### ***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.

Длительность и частота труда и отдыха внутри смены устанавливаются в зависимости от характера труда и степени утомляемости рабочих.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		52

Согласно пособию по разработке раздела проектной документации «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» рекомендуется следующая продолжительность и распределение перерывов (таблица 10.1).

Таблица 10.1. Продолжительность и распределение перерывов

Наименование профессии (должность)	Характеристика работы	Продолжительность и распределение перерывов
Охранник	Работа, связанная с незначительными физическими усилиями и умеренным нервным напряжением	Два перерыва по 5 мин. в течение смены: через 2 часа после начала работы и за 1,5 часа до ее окончания

Чередование перерывов на обед для рабочих, занятых на предприятии, устанавливается руководителем работ.

В соответствии с действующим законодательством сотрудникам представляется перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 минут, как правило, в середине рабочей смены. Время предоставления перерыва и его конкретная продолжительность устанавливаются правилами внутреннего трудового распорядка или по соглашению между работником и работодателем.

Режим труда и отдыха работников на период производства работ представлен в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/21-ПОС.

#### **Обеспечение работников специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты**

В соответствии со статьей 221 Трудового кодекса Российской Федерации на работах, связанных с загрязнением, с вредными или опасными условиями труда выдаются бесплатно специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты, предусмотренные типовыми отраслевыми нормами, прошедшие обязательную сертификацию или декларирование соответствия в соответствии с типовыми нормами, утвержденными в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

К средствам индивидуальной защиты относятся специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (изолирующие костюмы, средства защиты органов дыхания, средства защиты рук, средства защиты головы, средства защиты лица, средства защиты органа слуха, средства защиты глаз, предохранительные приспособления).

Правила выдачи средств индивидуальной защиты и пользования ими, а также ответственность и организация контроля за обеспечением работников средствами индивидуальной защиты установлены Приказом Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 N 290н.

Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя. Применение средств индивидуальной защиты работников должно обеспечивать защиту от воздействия опасных производственных факторов.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

53

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

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 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.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		54

Таблица 10.2. Норма выдачи специальной одежды и средств индивидуальной защиты

Наименование профессии (должность)	Наименование средств индивидуальной защиты	Норма выдачи на год на человека
Охранник	Костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий	1 шт.
	Перчатки с полимерным покрытием	6 шт.
	Очки защитные	До износа
	Средство индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующее	До износа

*Мероприятия по организации работ по защите персонала от воздействия химически опасных веществ*

Согласно данным инженерно-экологических изысканий вокруг и на территории объекта сформировался ореол загрязненных почв и грунтов.

В соответствии с «Правилами безопасности химически опасных производственных объектов», приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 500 от 7.12.2020 г. работы с химически опасными веществами необходимо проводить с применением средств индивидуальной защиты.

В местах, где проводят работу с химически опасными веществами, следует иметь аварийный комплект средств индивидуальной защиты, а также средства для локализации аварийной ситуации и оказания первой помощи пострадавшим в случае аварийной ситуации (душ или ванна самопомощи, раковина самопомощи).

Нормы выдачи специальной одежды и средств индивидуальной защиты для производственного персонала на год на человека:

- средство индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующее или изолирующее (противогазы промышленные) – до износа,
- костюм для защиты – 1 шт.,
- сапоги резиновые с защитным подноском – 2 пары,
- перчатки с полимерным покрытием -12 пар,
- перчатки резиновые или из полимерных материалов – 2 пары,
- щиток защитный лицевой или очки защитные – до износа,
- очки защитные – до износа.

Более подробно обеспечение средствами индивидуальной защиты работников на период производства работ представлено в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/21-ПОС.

### **Охрана труда и техника безопасности**

При ликвидации накопленного вреда на окружающую среду на объекте необходимо учитывать наличие и возможность воздействия на человека следующих опасных и вредных производственных факторов (ОФП):

- транспортные средства, движущиеся по территории и непосредственно на участке производства работ;
- движущихся элементов оборудования и перемещаемые ими грузы и материалы;
- вращающиеся элементы приводных, натяжных, загрузочных, разгрузочных узлов и др.;
- поражения электрическим током;
- повышенная запыленность воздуха;
- наличие стойких запахов;
- наличие газообразных веществ токсического и другого вредного воздействия в колодцах канализации.

На объекте должен быть журнал по технике безопасности и охране труда и инструкция по технике безопасности. Инструкция должна содержать нормы выдачи спецодежды, средств индивидуальной защиты, продолжительность отпусков, периодичность прохождения инструктажа по технике безопасности. В журнал заносятся все рекомендации проверяющих организаций и данные о проведении инструктажей и занятий с персоналом объекта.

Организация обучения безопасности труда осуществляется в соответствии с нормативными требованиями.

Работодатель обеспечивает:

- безопасность работников при эксплуатации сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, а также применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;
- применение сертифицированных средств индивидуальной и коллективной защиты работников;
- соответствующие требованиям охраны труда условия труда на каждом рабочем месте;
- продолжительность рабочего времени работников составляет не более 40 часов в неделю, что соответствует трудовому законодательству;
- приобретение и выдачу за счет собственных средств сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;
- обучение безопасной эксплуатации оборудования, механизмов, инструментов и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве. Проведение инструктажа по охране труда, стажировке на рабочем месте и проверки знания требования охраны;

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

56

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

- организацию контроля за состоянием условий труда на рабочих местах, а также за правильностью применения работниками средств индивидуальной и коллективной защиты;
- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией организации работ по охране труда;
- недопущение работников к исполнению ими трудовых обязанностей без прохождения обязательных медицинских осмотров;
- обязательное социальное страхование работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- информирование работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья и полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты;
- выполнение предписаний должностных лиц федеральных органов исполнительной власти, уполномоченных на проведение государственного надзора и контроля;
- ознакомление работников с требованиями охраны труда;
- наблюдение затем, чтобы органы управления оборудованием были снабжены устройствами, исключающими возможность случайного включения и выключения его под действием вибрации и сотрясений;
- контроль затем, чтобы передвижное оборудование было снабжено устройством, предотвращающим его самопроизвольное перемещение.

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

- «СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- «СНиП 12-04-2002. Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
- «СНиП 12-01-2004. Организация строительства».


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		57

### *Общие требования*

Места временного или постоянного нахождения рабочих должны располагаться за пределами опасных зон. Запрещается нахождение на площадке лиц, не связанных с работами по ликвидации объекта. 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.

Руководитель работ должен ознакомить рабочего 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.

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 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.

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

*Основные мероприятия по технике безопасности и снижению негативного воздействия опасных производственных факторов на объекте:*

- кратчайшие пути движения и рациональные маршруты транспортных средств;
- обеспечение оптимальной производительности оборудования и безопасных условий для рабочих;
- исключение встречных и пересекающихся потоков транспортных машин;
- возможность поддержания зрительной связи с рабочих мест между всеми работающими на участках;
- дополнительно обеспечивается защита работников средствами индивидуальной защиты в соответствии с регламентом трудового процесса.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

58

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

*Основные мероприятия по технике безопасности и снижению негативного воздействия опасных производственных факторов при осуществлении разгрузочных работ на объекте:*

- наличие ограждающих устройств;
- разгружаемое транспортное средство должно быть установлено не ближе 1 м от бровки естественного откоса;
- транспортное средство, поставленное под разгрузку, должно быть надежно заторможено;
- при размещении транспортных средств на разгрузочной площадке друг за другом расстояние между транспортными средствами (в глубину) должно быть не менее 2 м, а между стоящими рядом (по периметру) – не менее 4 м;
- освещенность разгрузочных площадок в темное время суток должна обеспечить нормальные условия производства работ (не менее 5 лк);
- запрещается передвижение специализированной техники в пределах призмы обрушения стенок котлована;
- запрещается делать резкие повороты специализированной техникой, поворачивать технику с заглоблённым отвалом, разрабатывать грунт с углом наклона более указанного в паспорте;
- перед засыпкой выемок машинист бульдозера обязан убедиться в отсутствии в них людей и механизмов;
- интервал между работающими бульдозерами должен быть не менее 10 м;
- не допускается двигаться по краю откоса – расстояние между бровкой земляной насыпи и внешней гусеницей бульдозера не должно быть менее 1 м;
- не допускается выдвижение отвала бульдозера за бровку откоса насыпи - при отсыпке насыпи отвал бульдозера должен находиться не ближе 1 м от откоса насыпи;

### **Пожарная безопасность**

На объекте должны быть разработаны конкретные меры по пожарной безопасности.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в том числе условия безопасной эвакуации людей при пожаре должны соответствовать нормативным требованиям.

На видном месте хозяйственной зоны должна быть вывешена инструкция о порядке действия персонала при возникновении пожара, способы оповещения пожарной охраны города.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		59

### **Санитарная безопасность**

Медицинское обслуживание работников включает установление по согласованию с Роспотребнадзором 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.

При выявлении скоплений грызунов и мух осуществляются мероприятия по дератизации и дезинсекции.

Более подробно мероприятия по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда, представлены в разделе «Проект организации строительства» шифр тома ГТП-122/21-ПОС.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		60

## 11 ОПИСАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ

В производственном процессе в рамках данного раздела автоматизированные системы не требуются.

Описание автоматизированных систем очистных сооружений представлено в разделе «Технологические решения очистки фильтратных вод» шифр тома ГТП-122/21-ИОС7.2.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		61

## 12 РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ О КОЛИЧЕСТВЕ И СОСТАВЕ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ И СБРОСОВ В ВОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ

Результаты расчета количества и состава вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники представлены в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр тома ГТП-122/21-ООС.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
							62
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		

### 13 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ И СБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

*Мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в окружающую среду*

Для снижения воздействия со стороны объекта в период ликвидации на состояние воздушной среды в районе производства работ, предусмотрены следующие основные мероприятия:

- контроль и соблюдение технологического регламента работы строительной техники и оборудования;
- контроль за соответствием содержания вредных веществ в выхлопных газах двигателей техники и автотранспорта принятым стандартам;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания строительных машин и механизмов для снижения вредных выбросов в атмосферу от работающих двигателей;
- регулярный контроль на содержание вредных веществ в выхлопных газах техники и автомобилей на этапе производства работ
- в условиях жаркой и сухой погоды внутренние проезды, площадки пересыпки и хранения сыпучих строительных материалов периодически увлажнять водой. Обеспыливание проводится с помощью поливочных машин (автоцистерн, оборудованных распределительными устройствами);
- укрытие пылящих материалов при перевозке автотранспортом;

*Мероприятия по предотвращению сбросов вредных веществ в окружающую среду*

Для защиты окружающей природной среды от воздействия вредных веществ от загрязненных дренажных вод предусмотрены мероприятия:

- устройство противодиффузионной завесы;
- устройство верхнего изоляционного покрытия.

Сброс вредных веществ в окружающую среду не производится. Проектной документацией предусмотрена система сбора и отведения образующихся сточных вод с последующей очисткой собранной воды на локальных очистных сооружениях.

Более подробно мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду представлены в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр тома ГТП-122/21-ООС.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

63

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Для объекта разрабатывается программа мониторинга, которая представляет собой систему долгосрочных планомерных наблюдений, по результатам которых дается оценка существующего состояния окружающей среды и делается прогноз изменения ее под влиянием антропогенного и техногенного воздействия.

Наблюдения будут осуществляться в строгом соответствии с требованиями ГОС-Тов, СНИПов, руководств и других нормативно-методических документов, действующих на территории Российской Федерации.

Концентрации выбросов загрязняющих веществ регистрируются инструментальным методом с помощью переносного газоанализатора.

Периодичность измерений концентраций загрязняющих веществ инструментальным методом составляет – 1 раз в квартал в течение выполнения работ по ликвидации и далее 1 раз в год.

Экологическая отчетность формируется экологом по измеренным и расчетным параметрам выбросов в соответствии с действующим законодательством РФ в ходе проведения измерений.

Для осуществления мониторинга сточных вод предусматривается отбор проб, измерения объема и состава сточных вод.

Контроль состава и свойств неочищенных, а также очищенных сточных вод осуществляется посредством отбора и анализа проб из накопительных сооружений до и после очистки, соответственно. При опробовании неочищенных, а также очищенных сточных вод из накопительных сооружений для получения представительной пробы смешиваются порции с различных глубин из разных точек накопителя.

Мониторинг качества поверхностных вод будет осуществляться из ближайшего водного объекта (р. Волга).

По результатам мониторинга ежегодно составляется краткий информационный отчет, содержащий оценку состояния объектов окружающей природной среды и изменения, произошедшие за истекший период наблюдений, оценку эффективности инженерных сооружений, рекомендации по коррекции режима эксплуатации технологического оборудования и обслуживания объекта и наблюдательной сети.

Более подробное описание мониторинга и полный перечень контролируемых загрязняющих веществ представлено в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр тома ГТП-122/21-ООС.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		64

**14 СВЕДЕНИЯ О ВИДЕ, СОСТАВЕ И ПЛАНИРУЕМОМ ОБЪЕМЕ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА, ПОДЛЕЖАЩИХ УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЮ, С УКАЗАНИЕМ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДОВ**

Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов представлены в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» шифр тома ГТП-122/21-ООС.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		65

**15 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОБЛЮДЕНИЯ  
УСТАНОВЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ К  
УСТРОЙСТВАМ, ТЕХНОЛОГИЯМ И МАТЕРИАЛАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ В  
ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРОЦЕССЕ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ИСКЛЮЧИТЬ  
НЕРАЦИОНАЛЬНЫЙ РАСХОД ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ, ЕСЛИ ТАКИЕ  
ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДУСМОТРЕНЫ В ЗАДАНИИ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

Требований энергетической эффективности к устройствам, используемым в производственном процессе, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, в данном разделе не предусмотрено.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		66

**16** **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, КОНСТРУКТИВНЫХ И ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБЪЕКТАХ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ, В ЧАСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯМ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ (ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, НА КОТОРЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ ОСНАЩЕННОСТИ ИХ ПРИБОРАМИ УЧЕТА ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ НЕ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ)**

Требований энергетической эффективности к устройствам, используемым при производстве работ, позволяющих исключить нерациональный расход энергетических ресурсов, в рамках данного раздела не предусмотрено.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		67

## 17 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ

Материалы изготавливаются по техническим условиям, которые разработаны с учетом всех новейших требований к технологическим процессам. Технические условия регламентируют общие требования, требования по назначению, требования по прочности и устойчивости к механическим, климатическим воздействиям, требования по надежности, комплектности, маркировки, правил приемки и т.д.

Принятые в проекте технологические решения по организации производства, технологическим процессам и технологическому оборудованию направлены на соблюдение требований задания на проектирование.

В настоящей проектной документации учтены требования следующих технических регламентов:

- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Приказ Росстандарта от 14.07.2020 N 1190 (ред. от 04.03.2021) «Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Во исполнение требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» все конструкции соответствуют необходимой степени огнестойкости, необходимым классам функциональной пожарной опасности и конструктивной пожарной опасности.

Во исполнение требований «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» соблюдены требования по противопожарным расстояниям между соседними объектами. Наличие необходимых подъездов к проектируемым объектам обеспечивает беспрепятственный подъезд пожарных машин и тушение объектов при пожаре.

Согласно ст.28.1 Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» обеспечение снижения негативного воздействия на окружающую среду должно достигаться путем применения наилучших доступных технологий.

В ст.3 Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» представлены основные принципы государственной политики в области обращения с отходами, среди которых можно выделить охрану здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей среды и сохранение биологического разнообразия, а также использование наилучших доступных технологий при обращении с отходами.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

68

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

В рамках рассматриваемого раздела проектной документации представлены следующие наилучшие доступные технологии (НДТ), соответствующие перечню НДТ, представленных в ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления»:

*НДТ<sub>32</sub> – устройство верхнего изоляционного покрытия из комбинации природных и искусственных материалов с изолирующим слоем из геомембраны (бентонитового мата)*

Устройство комплексного верхнего изоляционного покрытия из современных геосинтетических материалов с целью исключения проникновения атмосферных осадков в шламонакопитель, и, как следствие, снижение образования фильтрационных вод.

*НДТ<sub>овод1</sub> – очистка фильтрационных и ливневых вод перед их сбросом в водные объекты*

Сбор и отведение фильтрационных и поверхностных стоков предусмотрено на очистные сооружения. Подробная информация представлена в разделе «Система водоотведения» шифры томов ГТП-122/21-ИОС3.1, ГТП-122/21-ИОС3.2, в томе «Технологические решения очистки фильтратных вод» ГТП-122/21-ИОС7.2.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		69

## 18 ОПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА НА ОБЪЕКТ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ И ГРУЗОВ

Согласно требованиям СП 132.13330.2011 в части антитеррористической защищенности объекту присваивается класс 3 (низкая значимость) по следующим причинам:

- проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по обеспечению защиты от загрязнения атмосферы, почвы, поверхностных и грунтовых вод;
- проектом предусматривается консервация и ликвидация объекта; ущерб в случае реализации террористических угроз будет иметь локальный масштаб.

Проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов с учетом обеспечения антитеррористической защищенности:

1. Ограждение территории объекта по периметру забором.
2. Оборудование въезда на объект воротами.
3. Осуществление контроля и управление доступом физических лиц, личного автотранспорта, транспортных средств и грузов при въезде на территорию объекта (ограничение доступа на территорию объекта путем введения пропускного режима для въезда специального транспорта и обслуживающего персонала по спискам, утвержденным эксплуатирующей организацией).
4. Организация круглосуточной охраны объекта.
5. Осуществление визуального досмотра транспортных средств.
6. Осуществление связи с экстренными службами через корпоративную мобильную связь.

### *Система контроля и управления доступом физических лиц:*

- осуществляется проверка на наличие физического лица в списке;
- осуществляется проверка документов физических лиц;
- ведение журнала регистрации посетителей: фиксируется номер документа, удостоверяющего личность; при въезде на территорию объекта регистрируется гос. номер машины, дата и время посещения.

### *Система контроля и управления доступом транспортных средств и грузов:*

- осуществляется проверка на наличие транспортного средства в списке;
- осуществляется проверка документации на привозимый груз;
- визуальный осмотр груза и транспортного средства;
- проведение верификации с документацией, представленной владельцем груза;
- сверка содержимого груза с описанием в документации, представленной собственником груза;
- ведение журнала регистрации привозимого груза: фиксируется наименование эксплуатирующей организации, гос. номер машины, дата и время прибытия машины.

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

70

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

**19 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ СТАТЬЕЙ 8 ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА «О ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

Проектируемый объект не является объектом транспортной инфраструктуры.


						<b>ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ</b>	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата		71

## НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ И ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ.
2. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 №89-ФЗ
3. Федеральный закон 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
4. Федеральный закон от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87
6. Постановление Правительства РФ от 04.05.2018 №542 «Об утверждении правил организации работ по ликвидации накопленного вреда окружающей среде»
7. Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 №800 «О проведении рекультивации и консервации земель»
8. СП 127.13330.2017 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию»
9. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*», утв. Минстроем России 30.06.2012
10. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
11. ГОСТ Р 57446-2017 «Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 18.04.2017 N 283-ст)
12. ГОСТ Р 56598-2015 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Общие требования к полигонам для захоронения отходов», утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2015 г. № 1419-ст
13. ГОСТ Р 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации».
14. «Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов», утв. Минстроем России 02.11.1996
15. ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления», М.: Бюро НДТ, 2016
16. ПБ 03-438-02 «Правила безопасности гидротехнических сооружений накопителей жидких промышленных отходов».
17. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности химически опасных производственных объектов»

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

72

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

18. СП 132.13330.2011. «Свод правил. Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования» (утв. Приказом Минрегиона РФ от 05.07.2011 N 320)


Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

73

## ЗАВЕРЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Проектная документация разработана в соответствии с Техническим заданием (Приложение Б тома ГТП-122/21-ПЗ), градостроительными планами земельных участков, выписками из ЕГРН и с соблюдением технических условий.

Состав и содержание разделов проектной документации отвечает требованиям Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Оформление проекта выполнено в соответствии с правилами ГОСТ Р 21.101-2020 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации» и иных действующих государственных стандартов (СПДС).

Проектная документация разработана на основании положений Федеральных законов, Постановлений, требований ГОСТ, СП, СанПиН и других нормативных документов.

Генеральный директор  
ООО «ГеоТехПроект»

Главный инженер проекта  
ООО «ГеоТехПроект»



А.В. Мордвинов

К.Н. Поцепня


Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

**ГТП-122/21-ИОС7.1.ТЧ**

Лист

74



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

# АЗОФОСКА (НИТРОАММОФОСКА) марка НК (МОР) 16:16:16

ТУ 2186-039-00203789

Высокоэффективное комплексное удобрение, содержащее важнейшие для растений питательные элементы в одной грануле.

Используется на всех типах почв, под все культуры.



ВНЕШНИЙ ВИД: ГРАНУЛИРОВАННЫЙ ПРОДУКТ БЕЗ ПОСТОРОННИХ ПРИМЕСЕЙ

МАССОВАЯ ДОЛЯ ОБЩЕГО АЗОТА (N), %, НЕ МЕНЕЕ	16
МАССОВАЯ ДОЛЯ УСВОЯЕМЫХ ФОСФАТОВ В ПЕРЕСЧЕТЕ НА	16
ПЕНТАОКСИД ФОСФОРА (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %, НЕ МЕНЕЕ	
МАССОВАЯ ДОЛЯ ВОДОРАСТВОРИМЫХ ФОСФАТОВ В ПЕРЕСЧЕТЕ	12
НА ПЕНТАОКСИД ФОСФОРА (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %, НЕ МЕНЕЕ	
МАССОВАЯ ДОЛЯ КАЛИЯ В ПЕРЕСЧЕТЕ НА ОКСИД КАЛИЯ (K <sub>2</sub> O), %, НЕ МЕНЕЕ	16
МАССОВАЯ ДОЛЯ ВОДЫ, %, НЕ БОЛЕЕ	0,7
ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКИЙ СОСТАВ	
МАССОВАЯ ДОЛЯ ГРАНУЛ РАЗМЕРОМ:	
- МЕНЕЕ 1 ММ, %, НЕ БОЛЕЕ	2
- ОТ 1 ДО 4 ММ, %, НЕ МЕНЕЕ	95
В Т.Ч. ОТ 2 ДО 4 ММ, % НЕ МЕНЕЕ	75
- МЕНЕЕ 6 ММ, %	100
СТАТИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ ГРАНУЛ, МПА (КГС/СМ <sup>2</sup> ), НЕ МЕНЕЕ	6(60)
РАССЫПЧАТОСТЬ, %	100

УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ:  
Отгружают насыпью, в мешках, контейнерах (МКР).

Транспортируют всеми видами транспорта (кроме воздушного) в соответствии с «Правилами перевозки грузов», действующими на данном виде транспорта.

Хранят в закрытых складских помещениях, защищающих продукт от попадания атмосферных осадков, отдельно от других веществ и материалов.

Гарантийный срок хранения - 6 месяцев со дня изготовления

Система менеджмента качества ПАО «Акрон»  
сертифицирована на соответствие  
требованиям стандарта ISO 9001



ИЗГОТОВИТЕЛИ:

ПАО «Акрон»  
г. Великий Новгород, Россия, 173012  
телефон: +7 (8162) 99-62-54  
факс: +7 (8162) 99-66-63  
root@vnov.acron.ru  
www.acron.ru

ПАО «Дорогобуж»  
ул. Мира, д. 6, г. Дорогобуж  
Дорогобужский район,  
Смоленская обл., Россия, 215713  
телефон: +7 (48144) 68-207  
факс: +7 (48144) 41-255, +7 (499) 246-23-59  
root@drg.dol.ru  
www.acron.ru



**СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА 3084  
АЗОФΟΣКА (НИТРОАММОФΟΣКА)**

ТУ 2186-039-00203789-2003

Вагон **55659122**  
Дата изготовления **19.03.2018**  
Дата отгрузки **19.03.2018**  
Партия **155 доп. 3**  
Масса нетто **69.0 т**  
Масса брутто **69.166 т**  
Наименование тары **МКР 1000 кг**  
Количество тары **69**



ПАО «Дорогобуж»,  
ОГРН 1026700535773  
Россия, Смоленская  
обл., г. Дорогобуж

\*Свидетельство о государственной регистрации № -769( рег. № 325-10-769-1) срок действия до 06.09.2025 г.  
Декларация о соответствии РОСС RU.АЯ46 Д74496, срок действия до 25.04.2020 г.

Наименование показателя	Норма	Найдено
1 Внешний вид	Гранулированный продукт без посторонних примесей	Соответствует
2 Массовая доля общего азота (N), %, не менее	16	16
3 Массовая доля усвояемых фосфатов в пересчете на пентаоксид фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %, не менее	16	16
4 Массовая доля водорастворимых фосфатов в пересчете на пентаоксид фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %, не менее	12	12
5 Массовая доля калия в пересчете на оксид калий (K <sub>2</sub> O), %, не менее	16	16
6 Массовая доля воды, %, не более	0,7	0,4
7 Массовая доля гранул размером менее 1 мм, %, не более	2	0,1
8 Массовая доля гранул размером от 1 до 4 мм, %, не менее	95	96
9 Массовая доля гранул размером от 2 до 4 мм, %, не менее	75	77
10 Массовая доля гранул размером менее 6 мм, %	100	100
11 Статическая прочность гранул, МПа (кгс/см <sup>3</sup> ), не менее	6 (60)	9,0
12 Рассыпчатость, % не менее	100	100

ПРИМЕЧАНИЕ: Азофоска предназначена для сельского хозяйства и розничной торговли в качестве сложного удобрения.

ОСОБЫЕ СВОЙСТВА ПРОДУКТА: Азофоска не взрывоопасна; относится к классу трудногорючих веществ.  
На каждую упаковочную единицу продукции нанесен манипуляционный знак "БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ" по ГОСТ 14192.  
ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ азофоски - 6 месяцев со дня изготовления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: продукт проверен и соответствует требованиям ТУ 2186-039-00203789-2003  
Марка: НРК (МОР) 16:16:16.

Комплектовщик

*[Подпись]*



Индивидуальный предприниматель Сон Леонид Алексеевич  
ОГРНИП 318774600418062, ИНН 772073683807  
р/сч 40802810638000098624, в ПАО "Сбербанк"  
к/сч 30101810400000000225, БИК 044525225  
+7 (495) 642-59-87, info@firmapole.ru

Паспорт качества № 1-55-00000166  
Травосмесь для рекультивации нарушенных земель

Номер партии: 55-00000166

Масса партии: 2520 кг

Описание партии: смесь семян однолетних и многолетних растений, в том числе, семян сельскохозяйственных культур (Травосмесь).

Состав ( $\pm 10\%$ ): овсяница красная 10%, тимофеевка луговая 20%, пырей 20%, мятлик луговой 5%, донник 20%, житняк 10%, кострец безостый 15%.

Упаковка: полипропиленовые мешки, прошитые, с маркировкой.

Происхождение семян: Российская Федерация.

Назначение: травосмесь для озеленения и/или рекультивации, травосмесь не предназначена для посева на кормовые цели.

Адрес производства: Тверская область, Калининский район, деревня Прибыtkово.

Поставщик: Индивидуальный предприниматель Сон Леонид Алексеевич.

Правила хранения: семена хранить в обеззараженных от амбарных вредителей местах, в условиях предотвращающих их увлажнение, засорение и порчу при естественно устанавливающейся температуре в диапазоне от 0°C до 20°C и относительной влажности воздуха не выше 70%; на поддонах, отстоящих от пола не менее 15 см, от наружных стен хранилища не менее 70 см. Предприятием-изготовителем допускаются изменения основных параметров, характеристик, состава и комплектности поставляемой продукции. Возможно содержание семян других видов растений.

Срок годности: 1 (один) год, при соблюдении правил хранения.

Правила приемки и отбора проб семян: по ГОСТ 12036-85

Изготовлено по заказу ГЕОТЕХПРОЕКТ ООО.

Индивидуальный предприниматель \_\_\_\_\_

Л. А. Сон



## Конструкция верхнего изоляционного покрытия

Рекультивационный слой: растительный грунт – 200 мм

Дренажный слой: песок с/з по ГОСТ 8736–2014 – 300 мм

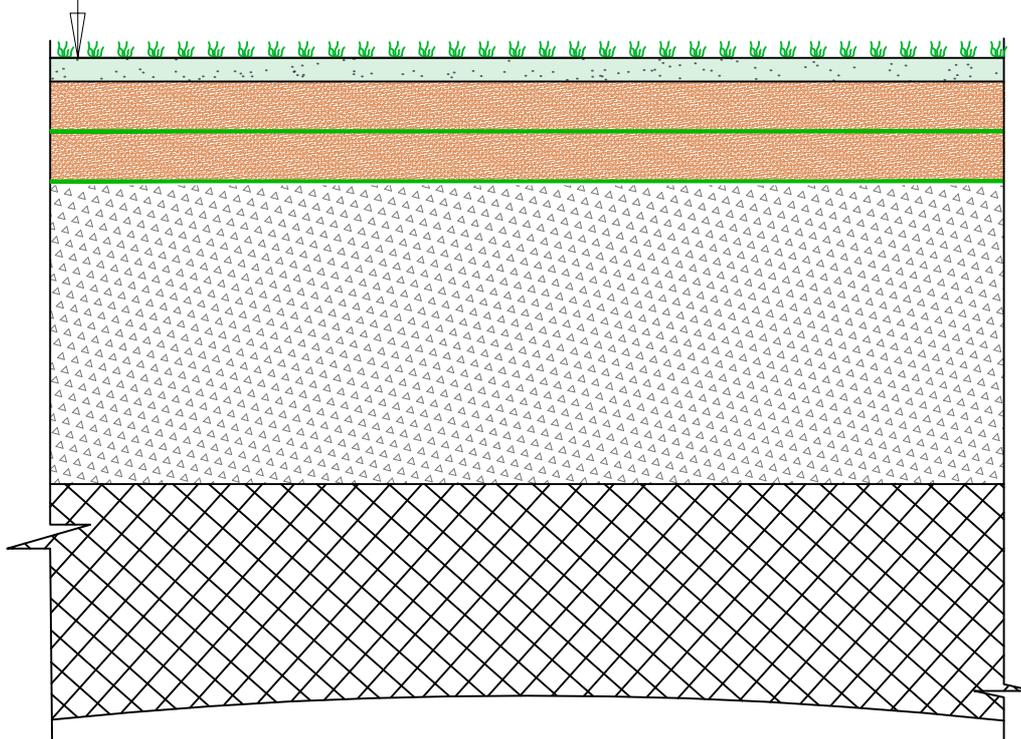
Изолирующий слой: мат бентонитовый геотекстильный водонепроницаемый, масса гранул бентонита не менее 4800 г/м<sup>2</sup> (или аналог)

Защитный слой: песок с/з по ГОСТ 8736–2014 – 300 мм

Изолирующий слой: мат бентонитовый геотекстильный водонепроницаемый, масса гранул бентонита не менее 4800 г/м<sup>2</sup> (или аналог)

Изолирующий слой: инертный материал – не менее 2000 мм

Шлам



Взам. инв. №						ГТП-122/21-ИОС7.1				
						Выполнение работ по разработке проектной документации по мероприятию «Ликвидация химически опасных объектов от прошлой деятельности на ВОАО «Химпром». Обезвреживание шламонакопителя «Белое море». Рекультивация загрязненных участков»				
Подпись и дата	Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
	Разраб.		Дегтярева		<i>[Signature]</i>	02.22		П	1	1
Инв. № подл.	Проверил		Зиновьева		<i>[Signature]</i>	02.22	Конструкция верхнего изоляционного покрытия			
	ГИП		Поцепня		<i>[Signature]</i>	02.22				
	Н.контр.		Кузнецов		<i>[Signature]</i>	02.22				