

**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ**  
**Тюменская область**  
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«Русэкотех»**

Свидетельство СРО И-050-0097155266541-1046

**«Выполнение работ по разработке проекта по выводу из эксплуатации полигона для захоронения твердых бытовых отходов и рекультивации нарушенных земель при размещении отходов IV-V класса опасности второй очереди муниципального полигона для захоронения твердых бытовых отходов»**

**СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК ЛИКВИДАЦИИ**  
**НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА**

**Шифр: 24.001-СОГ**

**Том 2**

Изм	№ док.	Подп.	Дата

Тюмень, 2024

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Русэкотех»**

Свидетельство СРО И-050-0097155266541-1046

**«Выполнение работ по разработке проекта по выводу из эксплуатации полигона для захоронения твердых бытовых отходов и рекультивации нарушенных земель при размещении отходов IV-V класса опасности второй очереди муниципального полигона для захоронения твердых бытовых отходов»**

**СОДЕРЖАНИЕ, ОБЪЕМЫ И ГРАФИК ЛИКВИДАЦИИ  
НАКОПЛЕННОГО ВРЕДА**

**Шифр: 24.001-СОГ**

**Том 2**

Генеральный директор ООО «Русэкотех»

М.М.Мелихов

Тюмень, 2024

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
24.001-СОГ.С	Содержание тома	
24.001-СП	Состав проектной документации	
24.001-СОГ.ТЧ	Текстовая часть	
24.001-СОГ.ГЧ	Графическая часть	

Согласовано			

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №	

						24.001-СОГ.С					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	Содержание тома			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Балетинских			08.24				П	1	1
									ООО «Русэкотех»		
Проверил		Леонтьев			08.24						

### Состав проектной документации



Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	24.001-ПЗ-ЭЭО	Пояснительная записка и эколого-экономическое обоснование ликвидации накопленного вреда	
2	24.001-СОГ	Содержание, объемы и график ликвидации накопленного вреда	
3	24.001-СМ	Сметные расчеты затрат на проведение ликвидации накопленного вреда	
4	24.001-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

						24.001-СП		
<b>Изм.</b>	<b>Кол.уч</b>	<b>Лист</b>	<b>№док.</b>	<b>Подп.</b>	<b>Дата</b>			
Разработал	Балетинских				08.24	Состав проектной документации		
Проверил	Леонтьев				08.24			
						<b>Стадия</b>	<b>Лист</b>	<b>Листов</b>
						П	1	1
						ООО «Русэкотех»		





5. Планируемые сроки окончания работ по рекультивации земель .....	64
6. Порядок осуществления заказчиком контроля за выполнением работ по ликвидации накопленного вреда, а также контроля за привлечением исполнителем к выполнению контракта субподрядчиков и сроками выполнения такого контракта .....	65
ПРИЛОЖЕНИЕ I- Ведомость продолжительности работ по рекультивации.....	70
Таблица 1 – Устройство строй городка, стоянки и площадки хранения материала....	70
Таблица 3 - Устройство пруда и восстановление существующих .....	71
Таблица 4 – Планировочные работы по формированию массива .....	72
Таблица Б-4 - Устройство водосборных каналов .....	73
Таблица Б-5 – Устройство временных проездов .....	74
Таблица Б-6 – Устройство окончательного изолирующего экрана из комбинации природных и искусственных материалов с изолирующим слоем из бентонитовых матов .....	74
Таблица Б-7– Устройство дегазационных скважин .....	76
Таблица Б-8 – Засыпка водосборной канавы, демонтаж ПДН плит и геомембраны ...	77
Таблица Б-9 – Озеленение прилегающей территории .....	77
Таблица Б-10 – Демонтаж строй городка, стоянки и площадки хранения материала	79
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Техническое задание на проектирование .....	81
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Сведения о прекращении эксплуатации полигона.....	88
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Сведения об исключении объекта из ГРОРО.....	89
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Сведения о количестве размещенных отходов .....	91
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Сведения о границах проектирования .....	94
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Нормативы состава сточных вод для объектов абонентов централизованной системы абонентов города Сургута.....	95
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Паспорт на установку «Мойдодыр-К-1(Д)» .....	98
ПРИЛОЖЕНИЕ И. Документация на песконефтеуловитель.....	124
ПРИЛОЖЕНИЕ К. Документация на очистные сооружения .....	152

Взаим. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
24.001-СОГ					Лист
					1

# 1. Результаты обследования объекта, которое проводится в объеме, необходимом для обоснования состава мероприятий по ликвидации накопленного вреда, в том числе почвенные и иные полевые обследования, а также лабораторные исследования

**Цель выполнения работ:** Корректировка ранее разработанной и утвержденной проектной документации «Выполнение работ по разработке проекта по выводу из эксплуатации полигона для захоронения твердых бытовых отходов и рекультивации нарушенных земель при размещении отходов IV-V класса опасности второй очереди муниципального полигона для захоронения твердых бытовых отходов», в целях пересмотра технологических решений, представленных в проектной документации, а также в связи с изменениями исходных данных при подготовки проектной документации.

**Основание для корректировки проектной документации:** Муниципальная программа «Комфортное проживание в городе Сургуте на период до 2030 года» (постановление Администрации города «О внесении изменений в постановление Администрации города от 13.12.2013 № 8983 «Об утверждении муниципальной программы «Комфортное проживание в городе Сургуте на период до 2030 года»).

Полигон был включён в ГРОРО под номером 86-00477-3-00758-281114 в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №00758 от 28 ноября 2014.

Полигон закрыт и исключен из ГРОРО в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 147 от 10.03.2022 (Приложения Б,В).

Полигон включен в ГРОНВОС в соответствии с Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования № 370 от 31.05.2021.

## 1.1. Характеристика района и земельного участка

В административном отношении площадь, занятая полигоном для захоронения ТБО, находится в Тюменской области, Ханты-Мансийском автономном округе-Югра, городе Сургут, Восточно-Сургутское месторождение нефти.

Участок работ располагается на 30-35 км автодороги Сургут – п. Новая Федоровка. По периметру от участка работ располагается лесной массив С западной – на расстоянии 3,3 км – находится Сургутское водохранилище, с восточной стороны в 0,6 км – автодорога сообщением Сургут-Нижневартовск. С южной стороны на расстоянии 180 м находится куст Восточно-Сургутского месторождения. Полигон для захоронения твердых бытовых отходов располагается в границах земельного участка с кадастровым номером 86:03:0030402:6.

Рельеф участка работ нарушен складированием твердых бытовых отходов. Рельеф прилегающей территории спокойный, слабонаклонный, с общим уклоном в сторону р. Почекуйка.

Карты 1-5 на рекультивируемом полигоне были построены по проекту «Расширение полигона по захоронению твердых бытовых отходов (карты захоронения №1-5)(ТБО)», ОАО ПСК «СИБПРОЕКТРСТРОЙ», 2006 г.

В целях строительства объекта «Полигон для захоронения твердых бытовых отходов» (расширение), II очередь строительства, 1-ый и 2-ой этапы получено разрешение на строительство №86-233 от 13 декабря 2006 года.

В целях ввода в эксплуатацию объекта «Полигон для захоронения твердых бытовых отходов» (расширение), II очередь строительства, 1-ый этап» получено разрешение на ввод в эксплуатацию № ru86310000-13 от 11 февраля 2009 года.

В целях ввода в эксплуатацию объекта «Полигон для захоронения твердых бытовых отходов» (расширение), II очередь строительства, 2-ой этап» получено разрешение на ввод в эксплуатацию № 86-ru86310000-53-2015 от 7 августа 2015 года.

С 06.09.2021 г на полигоне прекращен прием и размещение отходов (Приложение Б).

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

3

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

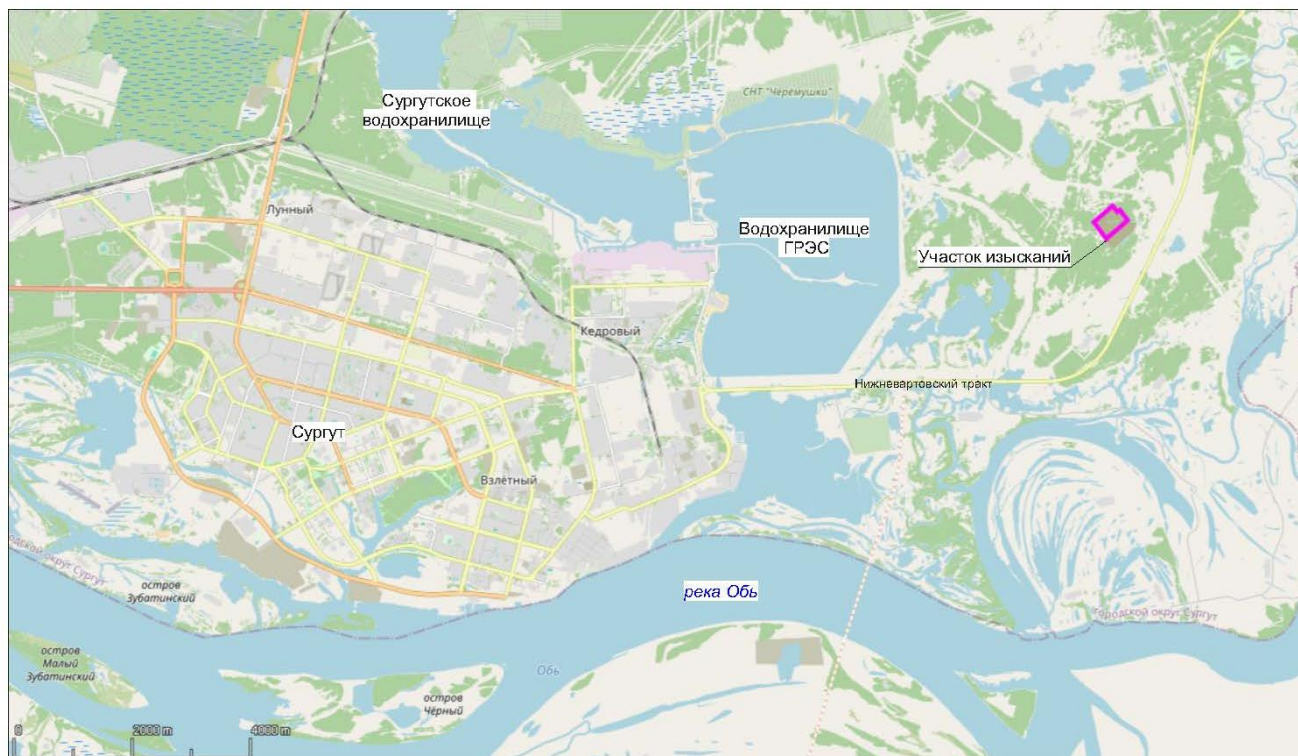
Копировал:

Формат А4

Карта-схема расположения участка относительно направлений ближайших населенных пунктов на рисунке 1.1. Карта-схема участка относительно ближайшей освоенной территории представлена на рисунке 1.2.

Согласно ТЗ (Приложение А), на территории земельного участка с кадастровым номером 86:03:0030402:6, выделен участок проектирования, площадью – 15,87 га, в границах которого будут производиться работы по рекультивации. Рекультивации подлежит земельный участок, занятый второй очередью полигона для захоронения ТБО, площадью 10,9 га.

Границы участка проектирования приняты по письму Заказчика (Приложение Д).



**Рис. 1.1** - Схема расположения участка проектирования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ		Лист
								4





**Рис. 1.2** - Ситуационный план расположения участка проектирования (15,87 га)

Участок проектирования располагается на 30-35 км автодороги Сургут – п. Новая Федоровка. По периметру от участка работ располагается лесной массив. С западной стороны находится Сургутское водохранилище, с восточной стороны – автодорога сообщением Сургут-Нижневартовск, с южной стороны на расстоянии 180 м находится куст Восточно-Сургутского месторождения.

Заезд на полигон ранее осуществлялся с востока, с автодороги Сургут – п. Новая Федоровка, через КПП.

Ближайшая жилая застройка расположена от границ участка ориентировочно на расстоянии 8 км.

С юго-западной стороны от участка изысканий на расстоянии 7,53 км располагаются Земли поселений (земли населенных пунктов) под 1-этажный многоквартирный жилой дом, участок расположен по адресу: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, город Сургут, поселок ПСО-34, 1, КН: 86:10:0101213:429.

С северо-западной стороны от участка изысканий на расстоянии 3,6 км располагаются Земли поселений (земли населенных пунктов) для садоводства и огородничества, на которых образованы земельные участки, расположенные по адресу: Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Сургут, СНТ №49 «Черемушки».

### 1.2. Результаты обследования объекта

Для получения конкретной и достоверной информации о состоянии отдельных компонентов природной среды в зоне ожидаемого воздействия проектируемого объекта, осуществлен сбор информации о состоянии атмосферного воздуха в Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, в рамках инженерно-экологических

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

5

изысканий проведены маршрутные полевые наблюдения, отбор проб почвы, грунтов, поверхностных и подземных вод, отходов. Произведены поисковая гамма-съемка и измерение мощности дозы гамма-излучения, шпуровая газогеохимическая съемка.

Выполнены инженерно-геологические, инженерно-геодезические и инженерно-гидрометеорологические изыскания.

### 1.2.1. Исследование накопленных отходов

Площадка полигона представляет собой незалесенный участок, практически полностью занятый твердыми коммунальными отходами.

Массив отходов возвышается над окружающей местностью на высоту около 25 м.

Массив отходов в плане имеет близкую к квадратной форму с неровными краями. Поверхность массива отходов неровная, местами встречается всхолмленная поверхность. Массив отходов имеет крутые откосы со всех сторон.

Морфологический состав отходов, размещенных на участке, при визуальном осмотре, соответствует следующему составу: грунт, полиэтилен, пластик (в том числе ПЭТ), строительный мусор, пищевые отходы, текстиль, стекло, дерево, и другое.

Отходы представляют собой уплотненную массу в смеси с пересыпкой изоляционным грунтом.

Согласно данным эксплуатирующей организации (Приложение Г), на объекте накоплено 1 427 261,9 т отходов. Согласно данным эксплуатирующей организации, на объекте накапливались отходы IV-V классов опасности.

Объем массива принят согласно плану земляных масс (см. Графическую часть лист.4) и составляет 1 794 401 м<sup>3</sup>.

Таким образом, плотность отходов в массиве составляет 0,8 т/м<sup>3</sup>, что соответствует диапазону, представленному в таблице А1 Приложения А Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация» - плотность ТКО в массиве отходов полигона ТКО при уплотнении бульдозером находится в пределах 650-800 кг/м<sup>3</sup>

В июне 2024 года в границах участка работ были отобраны пробы отходов на определение класса опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, компонентного состава.

Было отобрано 2 объединенные пробы твердых коммунальных отходов из геологических скважин №5,6,7,8,9 (объединенная проба – глубина 0-10 м; объединенная проба – глубина 10-20 м).

Ввиду того, что донные отложения прудов-накопителей являются отходом, производилось их исследование на класс опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, с определением компонентного состава. Было отобрано две объединенные пробы из прудов накопителей очищенных вод (пробная площадка №8, пересохший пруд-накопитель – глубина 0-0,2 м; пробная площадка №9, пересохший пруд-накопитель – глубина 0-0,2 м).

В северной части участка работ присутствует навал песка (использовался в качестве грунта пересыпки на этапе эксплуатации полигона). На этапе полевых работ отобрана объединенная проба грунтов из данного навала с целью обоснования их безопасности и возможности применения в качестве строительных грунтов на этапе рекультивации объекта. Проба отобрана с пробной площадки №3.

Также были отобраны пробы фильтрата полигона ТКО из колодца (проба №Ф1 – глубина 0,8-1,0 м), поскольку фильтрат может быть классифицирован как отход (в зависимости от методов обращения с ним).

Карта-схема с точкой отбора проб представлена в графическом приложении 1 24.001-ИЭИ и на рис. 1.3. Результаты испытаний представлены в 24.001-ИЭИ.

#### Компонентный состав

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	24.001-СОГ						Лист
									6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Исходя из исследования отобранных образцов размещенных отходов, выявлено присутствие в пробах отходов наибольшего количества грунта (100% при отборе 0,0-0,2 м), полимерных материалов (37,74% при отборе 0-10 м и 19,11% при отборе 10-20 м), а также камней (8,46% при отборе 0-10 м и 12,32% при отборе 10-20 м). В пробе с глубины 0-10 м наибольшее количество определенных компонентов в сравнении с другими, это можно связать с тем, что с поверхности отходы являются менее подвержены процессам разложения.

Морфологический состав отходов относит их к коммунальным отходам.

#### *Класс опасности отходов*

Определение класса опасности отходов было произведено методом биотестирования на гидробионтах согласно Приказу Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 4 декабря 2014 г. № 536 «Об утверждении отнесения отходов к I-V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду». Результаты протоколов испытаний представлены в Приложении 4 24.001-ИЭИ.

Результаты определения класса опасности представлены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1** - Результаты определения класса опасности

№ п/п	Наименование отхода/ материала	Выводы о классе опасности
1	Размещенные отходы из геологических скважин 5,6,7,8,9 (объединенная проба - глубина 0-10 м)	V класс опасности (практически неопасные)
	Размещенные отходы из геологических скважин 5,6,7,8,9 (объединенная проба - глубина 10-20 м)	IV класс опасности (практически неопасные)
2	Донные отложения (осадок) прудов-накопителей	IV класс опасности (малоопасные)
3	Песок в навале (использовался в качестве грунта пересыпки на этапе эксплуатации полигона)	IV класс опасности (практически неопасные)
4	Фильтрат полигона	IV класс опасности (практически неопасные)

Таким образом, по результатам определения класса опасности, можно сделать вывод:

- Песок, накопленный в навале, может быть использован при рекультивации объекта в качестве инертного грунта
- Фильтрат полигона при необходимости может быть передан на обезвреживание в качестве отхода 4 класса опасности.

#### **1.2.2. Экологическое состояние атмосферного воздуха**

В рамках инженерно-экологических изысканий для оценки экологического состояния атмосферного воздуха запрошена характеристика фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе расположения участка работ.

По сведениям Ханты-Мансийского ЦГМС (приложение И 24.001-ИЭИ – письмо ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» №18-12-107/854 от 15.04.2020) значения фоновых концентраций представлены в таблице 1.2.

**Таблица 1.2** – Значения фоновых концентраций за период 2017-2019 гг

Вещество	Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>	ПДК м.р.
Диоксид азота	0,064	0,2
Диоксид серы	0,013	0,5
Оксид углерода	1,3	5,0
Оксид азота	0,047	0,4
Взвешенные вещества	0,18	0,5

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

7

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

Содержание химических элементов в воздухе района изысканий соответствует предельно допустимым концентрациям СанПиН 1.2.3685-21.

### 1.2.3. Экологическое состояние почв и грунтов

Почвы площадки изысканий подвергаются техногенному воздействию.

Для оценки экологического состояния грунтов и почв на территории участка работ в рамках ИЭИ был произведен отбор проб по следующей схеме:

- отбор объединенных проб почвы и исследование количественного химического, радионуклидного, санитарно-микробиологического и санитарно-паразитологического состава проб. Отбор проб произведен с пробных площадок из поверхностного горизонта методом «конверта» - 6 объединенных проб, глубина отбора 0-0,2 м. Пробные площадки организованы для определения влияния массива отходов на ближайшую территорию.

- отбор проб грунтов из геологической скважины и шурф-скважин в зоне потенциального загрязнения объектом и исследование количественного химического и радионуклидного состава проб. Количество проб - 6.

- отбор проб донных отложений из шурф-скважин и прудов накопителей очищенных вод и исследование количественного химического и радионуклидного состава проб. Количество проб - 2.

### Оценка загрязнения почв и грунтов по химическим показателям

Пробы исследованы по стандартному перечню загрязняющих веществ (СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»).

Карта-схема с точками и результатами отбора проб представлена в графическом приложении 1 24.001-ИЭИ и на рис. 1.3.

Величина ПДК/ОДК принята по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Для оценки степени загрязнения грунтов используется коэффициент концентрации относительно ПДК/ОДК. Коэффициент концентрации относительно ПДК/ОДК равен отношению фактического содержания i-го загрязняющего элемента в исследуемом объекте к его ПДК/ОДК с учетом гранулометрического состава и кислотности почв:

$$K \text{ ПДК/ОДК} = C_i / \text{ПДК(ОДК)}$$

Опасность химического загрязнения почв и грунтов тем выше, чем больше фактическое содержание загрязняющего вещества в почве превышает величины ПДК/ОДК, или чем больше величина K ПДК/ОДК превышает единицу.

На исследуемой территории содержание неорганических токсикантов во всех отобранных пробах сопоставлено с величинами их ПДК/ОДК в песчаных и супесчаных почвах.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
8



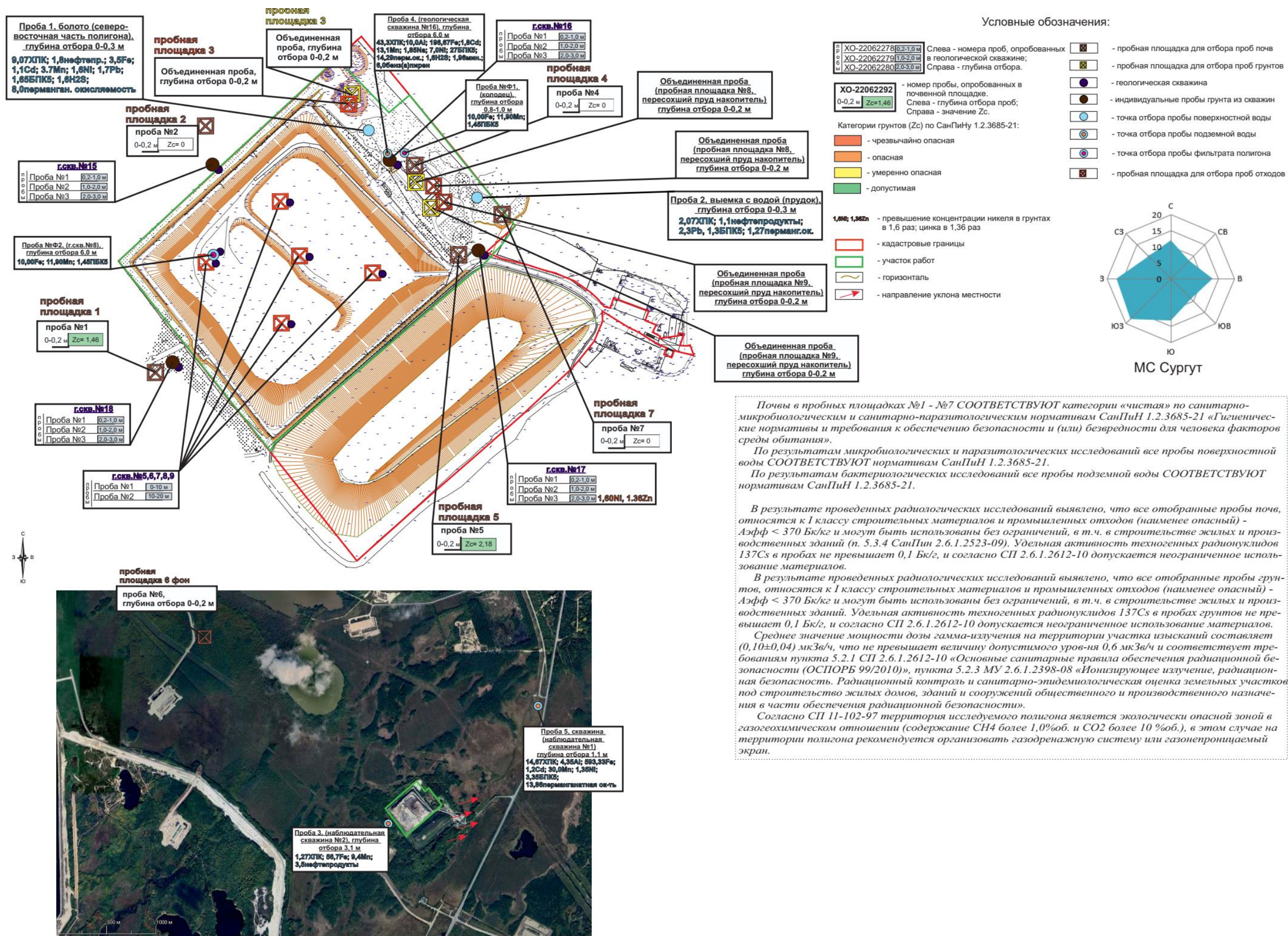



Рис. 1.3 - Карта-схема с точками и результатами отбора проб

Взам. инв. №							<p>Согласно СП 11-102-97 территория исследуемого полигона является экологически опасной зоной в газогеохимическом отношении (содержание СН4 более 1,0%об. и СО2 более 10 %об.), в этом случае на территории полигона рекомендуется организовать газодренажную систему или газонепроницаемый экран.</p>	
Подп. и дата								
Взам. инв. №		Рис. 1.3 - Карта-схема с точками и результатами отбора проб						
Взам. инв. №							24.001-СОГ	Лист
								9
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



В таблице 1.3 приведены классы опасности химических загрязняющих веществ согласно приложению 3 ГОСТ 17.4.1.02-83 [19].

**Таблица 1.3** – Классы опасности химических загрязняющих веществ

Классы опасности	Химическое загрязняющее вещество
1	Мышьяк, кадмий, ртуть, свинец, цинк, фтор, 3,4 - бенз(а)пирен
2	Бор, кобальт, никель, молибден, медь, сурьма, хром
3	Барий, ванадий, вольфрам, марганец, стронций, ацетофенон

Оценка уровня химического загрязнения почв и грунтов как индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения проводится по показателям, разработанным при сопряженных геохимических и гигиенических исследованиях окружающей среды с действующими источниками загрязнения. Такими показателями интенсивности загрязнения, отражающими уровень и структуру загрязнения, являются коэффициент концентрации химического элемента ( $K_{ci}$ ) и суммарный показатель загрязнения ( $Z_c$ ).

Коэффициент концентрации химического элемента определяется отношением фактического содержания определяемого компонента в почве ( $C_i$ , мг/кг) к регионально-фоновому  $C_{fi}$ :

$$K_{ci} = C_i / C_{fi},$$

где:

$C_i$  - фактическое содержание  $i$ -го химического элемента в почвах и грунтах, мг/кг;

$C_{fi}$  - региональное фоновое содержание  $i$ -го химического элемента в почвах и грунтах, мг/кг.

Тяжелые металлы являются не только загрязняющими веществами, но и природными микрокомпонентами почв и грунтов, содержание которых обусловлено химическим составом почвообразующих пород и грунтовой толщи отложений. Фоновое содержание химических соединений и элементов в почвах и грунтах - содержание, соответствующее их естественным региональным концентрациям в почвах и грунтах, не испытывающих заметного антропогенного воздействия.

В связи с отсутствием информации о региональных фоновых концентрациях загрязняющих веществ в почвах в Ханты-Мансийском ЦГМС, в качестве фоновых концентраций для почв используется сравнение с фоновой площадкой (пробная площадка №6, объединенная проба).

Суммарный показатель загрязнения, характеризующий эффект воздействия группы химических элементов, равен сумме коэффициентов концентрации химических элементов и может быть выражен следующей формулой:

$$Z_c = K_{ci} + \dots + K_{cp} - (p - 1),$$

где:

$p$  - количество учитываемых химических элементов;

$K_{ci}$  - коэффициент концентрации  $i$ -го компонента загрязнения, превышающий единицу.

Согласно установленным нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», по результатам исследований почв в пробных площадках несоответствий не обнаружено.

Почвы в пробных площадках, расположенных по периметру массива отходов (пробные площадки №№1,5 более подвержены влиянию от эксплуатации полигона для захоронения твердых бытовых отходов в части накопления никеля, цинка, меди. Данные пробные площадки расположены вблизи автопроездов, что послужило причиной привноса указанных компонентов в почвы.

Почвы же в пробных площадках №№ 2,4,7, менее подвержены загрязнению, так как располагаются в более «чистой» зоне полигона для захоронения твердых бытовых отходов.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

10

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

Согласно установленным нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», по результатам исследований грунтов обнаружено несоответствие:

- в индивидуальной пробе (г. скв. №17, глубина 2-3 м) по показателям: никель (1,60 ПДК, цинк (1,36 ПДК).

Ввиду того, что данная геологическая скважина заложена в границах хозяйственной зоны полигона для захоронения твердых бытовых отходов, в той его части, которая ранее (на этапе строительства и эксплуатации) интенсивно использовалась для проезда техники и подлежала активной планировке, грунты на глубине 2-3 м загрязнены никелем и цинком.

Грунты в геологической скважине №16, расположенной также на территории хозяйственной зоны, не загрязнены. Грунты из геологических скважин №№15, 18, расположенных по периметру полигона, на глубине потенциального загрязнения объектом не испытывают воздействия.

Таким образом, можно сделать вывод о локальном загрязнении грунтов в геологической скважине №17, расположенной на границе участка работ.

### **Оценка загрязнения почв и грунтов по радиологическим показателям**

В результате проведенных радиологических исследований выявлено, что все отобранные пробы почв и грунтов, относятся к I классу строительных материалов и промышленных отходов (наименее опасный) - Аэфф < 370 Бк/кг и могут быть использованы без ограничений, в т.ч. в строительстве жилых и производственных зданий (п. 5.3.4 СанПин 2.6.1.2523-09). Удельная активность техногенных радионуклидов  $^{137}\text{Cs}$  в пробах не превышает 0,1 Бк/г, и согласно СП 2.6.1.2612-10 допускается неограниченное использование материалов.

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения на территории участка составляет  $(0,10 \pm 0,04)$  мкЗв/ч, что не превышает величину допустимого уровня 0,6 мкЗв/ч и соответствует требованиям пункта 5.2.1 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)», пункта 5.2.3 МУ 2.6.1.2398-08 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

### **Оценка загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами**

В соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» Ю.И. Пиковского по показателю «нефтепродукты» почвы на исследуемых пробных площадках №1,2,4,5,7 имеют фоновое содержание нефтепродуктов.

Согласно письму Роскомзема от 27.03.1995 № 3-15/582 «О методических рекомендациях по выявлению деградированных и загрязненных земель», пробные площадки №1,2,4,5,7 имеют первый уровень загрязнения «допустимый».

При сравнении почв пробных площадок с фоновой площадкой района изысканий, превышения нефтепродуктов не зафиксировано. Все пробы почв имеют содержание нефтепродуктов на уровне фона.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель» Ю.И. Пиковского по показателю «нефтепродукты» грунты в индивидуальных пробах г.скв №15-18, а так же грунты в объединенных пробах пробной площадки №8 и пересохшего пруда-накопителя, пробной площадки №9 и пересохшего пруда-накопителя, пробной площадки №3 имеют фоновое загрязнение нефтепродуктами.

В соответствии с письмом Роскомзема от 27.03.1995 № 3-15/582 «О методических рекомендациях по выявлению деградированных и загрязненных земель» грунты в индивидуальных пробах г.скв №15-18, а так же грунты в объединенных пробах пробной площадки

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ	11

№8 и пересохшего пруда-накопителя, пробной площадки №9 и пересохшего пруда-накопителя, пробной площадки №3 имеют первый уровень загрязнения «допустимый».

**Оценка загрязнения почв по санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим и энтомологическим показателям**

Исходя из результатов исследования выявлено, что почвы во всех пробных площадках СООТВЕТСТВУЮТ категории «чистая» по санитарно-микробиологическим и санитарно-паразитологическим нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

**Рекомендации по использованию почв и грунтов**

Рекомендации по использованию почв в зависимости от степени их загрязнения устанавливаются согласно приложению 9 СанПиН 2.1.3684-21, которая отображена в таблице 1.4.

**Таблица 1.4** – Правила выбора вида использования почв в зависимости от степени их загрязнения

Степень загрязнения почв	Использование
Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше ПДК	Использование без ограничений, использование под любые культуры растений
Содержание химических веществ в почве превышает их ПДК при лимитирующем общесанитарном, миграционном водном и миграционном воздушном показателях вредности, но ниже допустимого уровня по транслокационному показателю вредности	Использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции
Содержание химических веществ в почве превышает их ПДК при лимитирующем транслокационном показателе вредности	Использование в ходе строительных работ под отсыпки котлованов и выемок, на участках озеленения с подсыпкой слоя чистого грунта не менее 0,2 м, использование под технические культуры
Содержание химических веществ превышает ПДК по всем показателям вредности	Ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м. При наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем, использование под технические культуры.
Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше ПДК	Вывоз и утилизация на специализированных полигонах. При наличии эпидемиологической опасности использование после проведения дезинфекции (дезинвазии) с последующим лабораторным контролем.

\* рекомендации согласно данной таблице из СанПиН 2.1.3684-21 имеют ряд технических недоработок (неточностей).

Исходя из таблицы 1.4, можно дать следующие рекомендации:

- Почвы в пробных площадках 1 и 5 по степени загрязнения почв соответствуют пункту «Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше ПДК» соответственно почвы можно использовать без ограничений, под любые культуры растений. Почвы с остальных пробных площадок (№№2,4,7) не загрязнены.
- В пробе грунтов №3 из геологической скважины №17 обнаружено превышение норматива по никелю и цинку, но так как ни у цинка, ни у никеля нет показателей вредности (на данные вещества разработаны ОДК), был выбран пункт следующий

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

12

за п. «Содержание химических веществ в почве превышает фоновое, но не выше ПДК», то есть грунты в пробе №3 из геологической скважины №17 по степени загрязнения почв соответствуют пункту «Содержание химических веществ в почве превышает их ПДК при лимитирующем общесанитарном, миграционном водном и миграционно воздушном показателях вредности, но ниже допустимого уровня по транслокационному показателю вредности». Соответственно грунты можно использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска, использование под любые культуры с контролем качества пищевой продукции.

Вследствие строительства и эксплуатации полигона, естественный почвенный слой на территории, примыкающей к массиву отходов полностью замещен насыпными грунтами. Территория представляет собой техногенный ландшафт. Почвенный покров на непосредственно прилегающей к массиву территории отсутствует. Однако, на территории, незатронутой размещением отходов, активно проявляются процессы самозарастания.

Согласно СП 502.1325800.2021 п.5.24.2.4, п.5.24.2.5 для определения норм снятия плодородного и потенциально плодородного слоев почв отбор проб осуществляют из выделенных горизонтов. Отбор проб плодородного слоя осуществляют при его мощности более 10 см. Плодородный (гумусовый горизонт – А1) в разрезе почв хозяйственной зоны отсутствует.

*Согласно ГОСТ 17.5.3.05-84, п.2.6, ГОСТ 17.5.3.06-85 техногенные грунты на прилегающей к массиву отходов территории, не могут быть использованы в качестве плодородных и потенциально-плодородных, снятию и сохранению не подлежат.*

***Таким образом, в рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда почвы не снимаются с целью сохранения и использования при рекультивации (в соответствии с рекомендациями 24.001-ИЭИ), а также и не подлежат вывозу или специальной отсыпке чистым грунтом (поскольку их можно использовать без ограничений в соответствии с рекомендациями 24.001-ИЭИ). Срезка отходов (при необходимости) в процессе формирования массива осуществляется до подстилающих грунтов (грунты можно использовать без ограничений в соответствии с рекомендациями 24.001-ИЭИ).***

#### 1.2.4. Экологическое состояние поверхностных вод

Для оценки качества поверхностных вод на участке изысканий и в районе участка изысканий были отобраны пробы поверхностной воды из:

1. болота в северо-восточной части участка изысканий– проба №1;
2. прудка, расположенного в северо-восточной части участка работ – проба №2;

Глубина отбора всех проб поверхностной воды 0-0,3 м.

Исследования проводились на количественный химический анализ по общим загрязняющим веществам в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

Карта-схема с пунктом отбора пробы представлена в графическом приложении 1 24.001-ИЭИ и на рис. 1.3.

Величина ПДК принята по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Протоколы лабораторных исследований представлены в 24.001-ИЭИ.

Результаты лабораторных исследований представлены в таблице 1.5.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

13

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.5 - Результаты лабораторных исследований поверхностных вод

Определяемые показатели	Ед. изм.	ПДК х.п.	Проба №1, болото, глубина отбора 0-0,3 м	/ПДКх.п	Проба №2, прудок, глубина отбора 0-0,3 м	/ПДКх.п
рН	ед.рН	6,0-9,0	8,0	в пределах норматива	6,6	в пределах норматива
Хлориды	мг/дм3	350,0	100	0,29	20,9	0,1
Сульфаты	мг/дм3	500,0	274	0,55	92,5	0,19
Нитраты	мг/дм3	45,0	3,98	0,09	2,07	0,0
Нитриты	мг/дм3	3,0	1,12	0,37	0,495	0,17
Гидрокарбонаты	мг/дм3	-	238	-	31	-
Аммонийный азот	мг/дм3	-	19	-	4,2	-
ХПК	мг/дм3	15,0	136	9,07	31	2,07
Фенолы летучие	мг/дм3	0,1	0,0053	0,05	0,0056	0,06
Нефтепродукты*	мг/дм3	0,1	0,18	1,80	0,11	1,10
Фосфаты	мг/дм3	-	0,05	-	0,05	-
Алюминий	мг/дм3	0,2	0,19	0,95	0,07	0,35
Железо	мг/дм3	0,3	1,05	3,50	0,16	0,53
Кадмий	мг/дм3	0,001	0,0011	1,10	0,0009	0,90
Калий	мг/дм3	-	41	-	7,6	-
Кальций	мг/дм3	-	140	-	41	-
Магний	мг/дм3	50,0	15,4	0,31	6,1	0,12
Марганец	мг/дм3	0,1	0,37	3,70	0,012	0,1
Медь	мг/дм3	1,0	0,026	0,03	0,016	0,02
Мышьяк	мг/дм3	0,01	0,005	0,50	0,0059	0,59
Натрий	мг/дм3	200,00	82	0,41	9,2	0,0
Никель	мг/дм3	0,02	0,032	1,60	0,0063	0,32
Цинк	мг/дм3	5,0	0,35	0,07	0,022	0,00
Ртуть	мг/дм3	0,0005	0,000046	0,09	0,000023	0,05
Хром	мг/дм3	0,05	0,01	0,20	0,01	0,20
СПАВ	мг/дм3	-	0,058	-	0,067	-
Сухой остаток**	мг/дм3	1500,0	330	0,22	260	0,17
БПКполное	мгО2/дм3	-	4,4	-	3,3	-
БПК 5	мгО2/дм3	2,0	3,3	1,65	2,6	1,3
Свинец	мг/дм3	0,01	0,017	1,70	0,023	2,30
Жесткость**	мг-экв/дм3	10,0	8,2	0,82	2,5	0,25
Перманганатная окисляемость**	мгО/дм3	7,0	56	8,00	8,9	1,27
Сероводород	мг/дм3	0,05	0,08	1,60	0,0055	0,11
Минерализация**	мг/дм3	1500,00	449	0,30	276	0,18
Взвешенные вещества	мг/дм3	-	13,2	-	44	-
Бенз(а)пирен	мг/дм3	0,00001	0,00000274	0,274	0,00000214	0,214
Формальдегид	мг/дм3	0,05	0,02	0,40	0,02	0,40
* показатель ПДК для воды питьевой централизованного водоснабжения						
** показатель ПДК для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения						

По результатам проведенных исследований качество поверхностной воды не соответствует нормативам СанПиН 1.2.3685-21 по следующим показателям:

24.001-СОГ

Лист

14

Копировал:

Формат А4

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

- в пробе №1 (болото): ХПК (9,07 ПДК), нефтепродукты (1,8 ПДК), железо (3,5 ПДК), кадмий (1,1 ПДК), марганец (3,7 ПДК), никель (1,6 ПДК), свинец (1,7 ПДК), БПК5 (1,65 ПДК), перманганатная окисляемость (8,0 ПДК), сероводород (1,6 ПДК);
- в пробе №2 (прудок): ХПК (2,07 ПДК), нефтепродукты (1,1 ПДК), свинец (2,3 ПДК), БПК5 (1,3 ПДК), перманганатная окисляемость (1,27 ПДК).

По результатам микробиологических и паразитологических исследований все пробы поверхностной воды НЕ СООТВЕТСТВУЮТ нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по показателю яйца гельминтов, энтерококки (проба №1 – болото) [15].

Санитарное состояние поверхностных вод прилегающей к массиву территории также связано с процессом стока с массива отходов загрязненных атмосферных осадков.

Превышения ПДК в пробе №1 из болота по показателю железа и марганца связаны с высоким природным содержанием железа в водах. Отличительной особенностью Западной Сибири является повышенное содержание в поверхностных водах железа и марганца. На территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югры воды также характеризуются высокими значениями данных компонентов, превышающими кларк речных вод, достигая в среднем по железу – 1,48 мг/дм<sup>3</sup> и по марганцу – 0,096 мг/дм<sup>3</sup> в речных водах [37].

Показатели БПК5, ХПК и перманганатная окисляемость имеют превышения ПДК в обеих пробах. Данные показатели характеризуют содержание органических веществ в воде и также объясняются развитием болотного процесса в целом в ХМАО-Югре.

Эрозионное расчленение рельефа по водораздельным пространствам практически отсутствует и в сочетании с избыточным увлажнением создает условия для развития болотного процесса. Среднеобская низменность Западно-Сибирской равнины - это плоская заболоченная равнина. Низменность сильно изрезана долинами рек, речек, ручьев. На площади обширного горизонтального плато хорошо развит болотный процесс. Зональные типы болот грядово-озерково-мочажинные.

Проба №1, отобранная из болота, расположенного ближе к массиву отходов, имеет превышения по тем же показателям, что и воды прудка, что обуславливается застойным характером вод и непосредственно развитием болотного процесса с повышенными показателями ХПК, БПК и перманганатной окисляемости.

Однако, кроме вышеуказанных компонентов в поверхностной воде отмечены превышения по нефтепродуктам, кадмию, никелю, свинцу, сероводороду. Очевидно, что атмосферные осадки, выпавшие на массив отходов, контактирующие с отходами в процессе стока с массива и частичной инфильтрации в массив отходов, насыщаются загрязняющими веществами и оказывают воздействие на качество поверхностных вод и вод «верховодки» при дальнейшем стоке вниз по рельефу, просачивании в грунты прилегающей территории.

Причем стоит отметить, что в пробе 1 относительно пробы 2 содержание загрязняющих веществ выше. Данная разница связана с тем, что «болото» практически не разбавляется притоком подземных и поверхностных вод с территорий, не подверженных влиянию массива отходов. Проба 2 отобрана на удалении от массива отходов.

**Таким образом, по результатам проведенных исследований выявлено, что поверхностный сток контактирует с отходами и загрязнен веществами природного и техногенного происхождения. По результатам проведенной топографической съемки (см. 24.001-ИГДИ) выявлено, что поверхностный сток с территории объекта не собирается, а растекается на рельеф. Кроме того, ИЭИ выявили влияние поверхностного стока на качество поверхностных вод (в частности, в болоте).**

**В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда, поверхностный сток предусмотрено собирать по периметру рекультивируемого объекта (с откосов и проезда) для**

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ			

*предотвращения его влияния на прилегающую территорию и поверхностные воды. Собранный поверхностный сток предусмотрено направлять на очистные сооружения.*

### 1.2.5. Экологическое состояние подземных вод

Водоносный горизонт, приуроченный к аллювиальным отложениям, был встречен на ограждающей дамбе полигона ТБО во всех пройденных на дамбе скважинах.

Для оценки качества подземных вод на участке изысканий были отобраны пробы воды из наблюдательных скважин №2 (проба №3, глубина отбора 3,1 м) и №1 (проба №5, глубина отбора 1,1 м), а также из геологической скважины №16 (проба №4, глубина отбора 6,0 м).

Исследования проводились на количественный химический анализа по общим загрязняющим веществам в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

Карта-схема с пунктом отбора пробы представлена в графическом приложении 1 24.001-ИЭИ и на рис. 1.3.

Величина ПДК принята по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Количественное содержание химических элементов в подземной воде и их сравнительный анализ, а также протоколы результатов лабораторных исследований представлены в 24.001-ИЭИ.

По результатам проведенных исследований качество подземной воды не соответствует нормативам СанПиН 1.2.3685-21 по следующим показателям:

- В пробе №3 наблюдательная скважина №2 (юго-западнее от границ участка работ): ХПК (1,27 ПДК), нефтепродукты (3,5 ПДК), железо (56,7 ПДК), марганец (9,4 ПДК);
- В пробе №4 геологическая скважина №16 (в северо-восточной части участка работ): ХПК (43,3 ПДК), алюминий (10,0 ПДК), железо (196,67 ПДК), кадмий (1,8 ПДК), марганец (13,1 ПДК), натрий (1,85 ПДК), никель (7,0 ПДК), БПК5 (27 ПДК), перманганатная окисляемость (14,29 ПДК), сероводород (1,6 ПДК), минерализация (1,96 ПДК), бенз(а)пирен (6,0 ПДК);
- В пробе №5 наблюдательная скважина №1 (северо-восточнее от границ участка работ): ХПК (14,67 ПДК), алюминий (4,35 ПДК), железо (593,33 ПДК), кадмий (1,2 ПДК), марганец (30,0 ПДК), никель (1,35 ПДК), БПК5 (3,35 ПДК), перманганатная окисляемость (13,86 ПДК).

Также пробы подземной воды были исследованы на санитарно-микробиологические показатели. Результаты исследования, протоколы результатов исследований представлены в 24.001-ИЭИ.

По результатам бактериологических исследований проба подземной воды №5 СООТВЕТСТВУЕТ нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

По результатам бактериологических исследований проба подземной воды №3 НЕ СООТВЕТСТВУЕТ нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по показателям «общие колиформные бактерии» и «общее микробное число».

По результатам бактериологических исследований проба подземной воды №4 НЕ СООТВЕТСТВУЕТ нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» по показателю «общее микробное число».

Как уже было сказано, превышения ПДК в пробах подземных вод по показателю железа и марганца связаны с высоким природным содержанием железа в водах. Отличительной особенностью Западной Сибири является повышенное содержание в поверхностных водах железа и марганца [37].

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
16



Показатели БПК<sub>5</sub>, ХПК и перманганатная окисляемость имеют превышения ПДК во всех пробах. Данные показатели характеризуют содержание органических веществ в воде и также объясняются развитием болотного процесса в целом в ХМАО-Югре.

В воде, отобранной из геологической скважины №16, по сравнению с «фоновой» пробой (из наблюдательной скважины №1) отмечен привнос загрязняющих веществ в составе: алюминий (концентрация возросла на 5ПДК), кадмий (концентрация возросла на 0,6ПДК), никель (концентрация возросла на 5ПДК). Более того, имеются превышения нормативов по веществам, превышения по которым отсутствуют в «фоновой» пробе подземных вод: сероводород, бензапирен.

В контрольной наблюдательной скважине №2 (проба 3) отмечены «природные» превышения нормативов по веществам, а также 3,5ПДК по нефтепродуктам (данная скважина находится ближе всего к существующему нефтяному кусту).

Очевидно, на качество подземных вод района работ оказывает влияние природная геохимическая обстановка, а также антропогенная нагрузка, не связанная с размещением отходов (разработка нефтяных месторождений и все процессы, связанные с ней). Однако, привнос загрязняющих веществ вследствие неблагоприятной санитарной обстановки на территории рекультивируемого объекта в подземные воды зафиксирован.

**В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда, для исключения влияния не подземные воды, поверхностный сток предусмотрено собирать по периметру рекультивируемого объекта (с откосов и проезда) и направлять на очистные сооружения.**

**Карта размещения отходов имеет нижний противодиффузионный экран. Дренажные (фильтрационные воды), просачивающиеся через толщу размещенных отходов в массиве, собираются системой дренажа и направляются специализированной организации.**

**Таким образом, весь загрязненный сток (поверхностный и фильтрационный) с объекта рекультивации будет собираться, что предотвратит его воздействие на подземные воды.**

#### 1.2.6. Экологическое состояние сточной воды

Для оценки качества сточной воды выполнен отбор пробы сточной воды (фильтрата полигона ТКО) из смотрового колодца (глубина отбора 0,8-1,0 м) и геологической скважины №8 (глубина отбора 6,0 м).

Исследования проводились на количественный химический анализа по общим загрязняющим веществам в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

Карта-схема с пунктом отбора пробы представлена в графическом приложении 1 24.001-ИЭИ и рис.1.3.

Величина ПДК принята по СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Протоколы анализов представлены в 24.001-ИЭИ.

Результаты анализов представлены в таблице 1.6.

**Таблица 1.6 - Результаты анализов проб сточных вод (фильтрат полигона)**

Определяемые показатели	Ед. изм.	ПДК х.п.	Проба №Ф1, колодец, глубина отбора 0,8-1,0 м	/ПДКх.п	Проба №Ф2, геологическая скважина №8, глубина отбора 6,0 м	/ПДКх.п
рН	ед.рН	6,0-9,0	7,9	в пределах норматива	7,8	в пределах норматива
Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	350,0	2876	8,22	2436	7,0
Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	500,0	123	0,25	163	0,33
Нитраты	мг/дм <sup>3</sup>	45,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Нитриты	мг/дм <sup>3</sup>	3,0	1,5	0,5	1,5	0,50
Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	-	6100	-	6100	-

24.001-СОГ

Лист

17

Определяемые показатели	Ед. изм.	ПДК х.п.	Проба №Ф1, колодец, глубина отбора 0,8-1,0 м	/ПДКх.п	Проба №Ф2, геологическая скважина №8, глубина отбора 6,0 м	/ПДКх.п
Аммонийный азот	мг/дм <sup>3</sup>	-	116	-	116	-
ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	15,0	5400	360,0	5900	393,33
Фенолы летучие	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,05	0,5	0,05	0,50
Нефтепродукты*	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,14	1,40	2,2	22,0
Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	-	0,05	-	0,05	-
Алюминий	мг/дм <sup>3</sup>	0,2	2,2	11,0	6,2	31,0
Железо	мг/дм <sup>3</sup>	0,3	2,5	8,33	33	110,0
Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,00055	0,55	0,0046	4,6
Калий	мг/дм <sup>3</sup>	-	940	-	650	-
Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	-	147	-	210	-
Магний	мг/дм <sup>3</sup>	50,0	102	2,04	150	3,0
Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,1	0,44	4,40	0,63	6,3
Медь	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,02	0,02	0,52	0,52
Мышьяк	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,24	24,0	0,011	1,10
Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	200,0	2900	14,5	2400	12,0
Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,4	20,0	0,29	14,5
Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	5,0	0,15	0,03	2,6	0,52
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,0005	0,001	2,0	0,001	2,0
Хром	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,01	0,2	0,01	0,2
СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	-	0,16	-	0,25	-
Сухой остаток**	мг/дм <sup>3</sup>	1500,0	13600	9,07	11100	7,4
БПКполное	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	-	2070	-	2400	-
БПК 5	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	2,0	1600	800,0	1700	850,0
Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,018	1,80	0,82	82,0
Жесткость**	мг-экв\дм <sup>3</sup>	10,0	15,3	1,53	22,8	2,28
Перманганатная окисляемость**	мгО/дм <sup>3</sup>	7,0	100	14,29	100	14,29
Сероводород	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,08	1,6	0,08	1,6
Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	-	890	-	2040	-
Бенз(а)пирен	мг/дм <sup>3</sup>	0,00001	0,0000595	5,95	0,0004	40,0
Формальдегид	мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,02	0,40	0,02	0,4
* показатель ПДК для воды питьевой централизованного водоснабжения						
** показатель ПДК для воды питьевой нецентрализованного водоснабжения						

По результатам проведенных исследований качество сточной воды (фильтрата полигона ТКО) не соответствует нормативам СанПиН 1.2.3685-21 по следующим показателям:

- В пробе №Ф1 смотровой колодец (северная-восточная часть участка изысканий): ХПК (360 ПДК), БПК5 (800 ПДК), хлориды (8,22 ПДК), нефтепродукты (1,40 ПДК), алюминий (11,0 ПДК), железо (8,33 ПДК), магний (2,04 ПДК), марганец (4,40 ПДК), мышьяк (24,0 ПДК), натрий (14,5 ПДК), никель (14,5 ПДК), ртуть (2,0 ПДК), сухой остаток (9,07 ПДК), свинец (1,80 ПДК), жесткость (1,53 ПДК), сероводород (1,6 ПДК), бенз(а)пирен (5,95 ПДК);

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

18

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

Копировал:

Формат А4

- В пробе №Ф2 геологическая скважина №8 (в северо-западной части участка изысканий): ХПК (393,33 ПДК), БПК<sub>5</sub> (850 ПДК), хлориды (7,0 ПДК), нефтепродукты (22,0 ПДК), алюминий (31,0 ПДК), железо (110 ПДК), кадмий (4,6 ПДК), магний (3,0 ПДК), марганец (6,3 ПДК), мышьяк (1,10 ПДК), натрий (12,0 ПДК), никель (20,0 ПДК), ртуть (2,0 ПДК), сухой остаток (7,4 ПДК), свинец (82,0 ПДК), жесткость (2,28 ПДК), сероводород (1,6 ПДК), бенз(а)пирен (40,0 ПДК).

Также пробы сточной воды были исследованы на санитарно-микробиологические и паразитологические показатели. По результатам бактериологических исследований пробы НЕ СООТВЕТСТВУЮТ нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Высокие показатели ХПК, БПК, аммонийного азота, гидрокарбонатов, тяжелых металлов, бенз(а)пирена, нефтепродуктов в пробах фильтрата обусловлены воздействием размещенных на участке изысканий твердых коммунальных и отходов производства.

В фильтрате полигона ТКО закономерно присутствует большое количество микроорганизмов, что подтверждается результатами исследования.

**Карта размещения отходов имеет нижний противofильтрационный экран. В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда дренажные (филтpационные воды), просачивающиеся через толщy размещенных отходов в массиве, предусмотрено собирать системой дренажа и направлять специализированной организации.**

### 1.2.7. Газогеохимическое исследование территории

Согласно проведенным исследованиям (см. 24.001-ИЭИ), в соответствии с СП 11-102-97 [18] территория исследуемого полигона является экологически опасной зоной (содержание СН<sub>4</sub> более 1,0%об. и СО<sub>2</sub> более 10 %об.), в этом случае на территории полигона рекомендуется организовать газодренажную систему или газонепроницаемый экран.

**В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда, организуется система дегазации.**

### 1.2.8. Экологические ограничения

Экологических ограничений для проведения работ по рекультивации не выявлено (см. 24.001-ИЭИ).

### 1.2.9. Работоспособность зданий и сооружений на территории объекта

В качестве исходных данных от Заказчика был предоставлен «Отчёт о техническом обследовании зданий и сооружений», выполненный ООО «Экогеотехсервис» в 2020 г. (шифр ГТП-02/2020-ТО).

Были проведены работы по обследованию, оценке и предоставлению рекомендаций для принятия проектных решений в отношении следующих, расположенных на действующем Полигоне, сооружений и инженерных сетей:

- временное ограждение на рабочих картах;
- постоянное ограждение полигона;
- резервуары стальные противопожарные объемом 50 м<sup>3</sup> (4 шт.);
- установка по очистке дренажных вод (производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут.);
- пруды-накопители 350 м<sup>3</sup> и 950 м<sup>3</sup>;
- резервуар-накопитель фильтрата ж/б объемом 100 м<sup>3</sup> ;
- сеть канализации (за границами тела полигона);
- сети электроснабжения (освещения).

Объекты обследования, расположенные на этом земельном участке, обозначены на рис. 1.4.

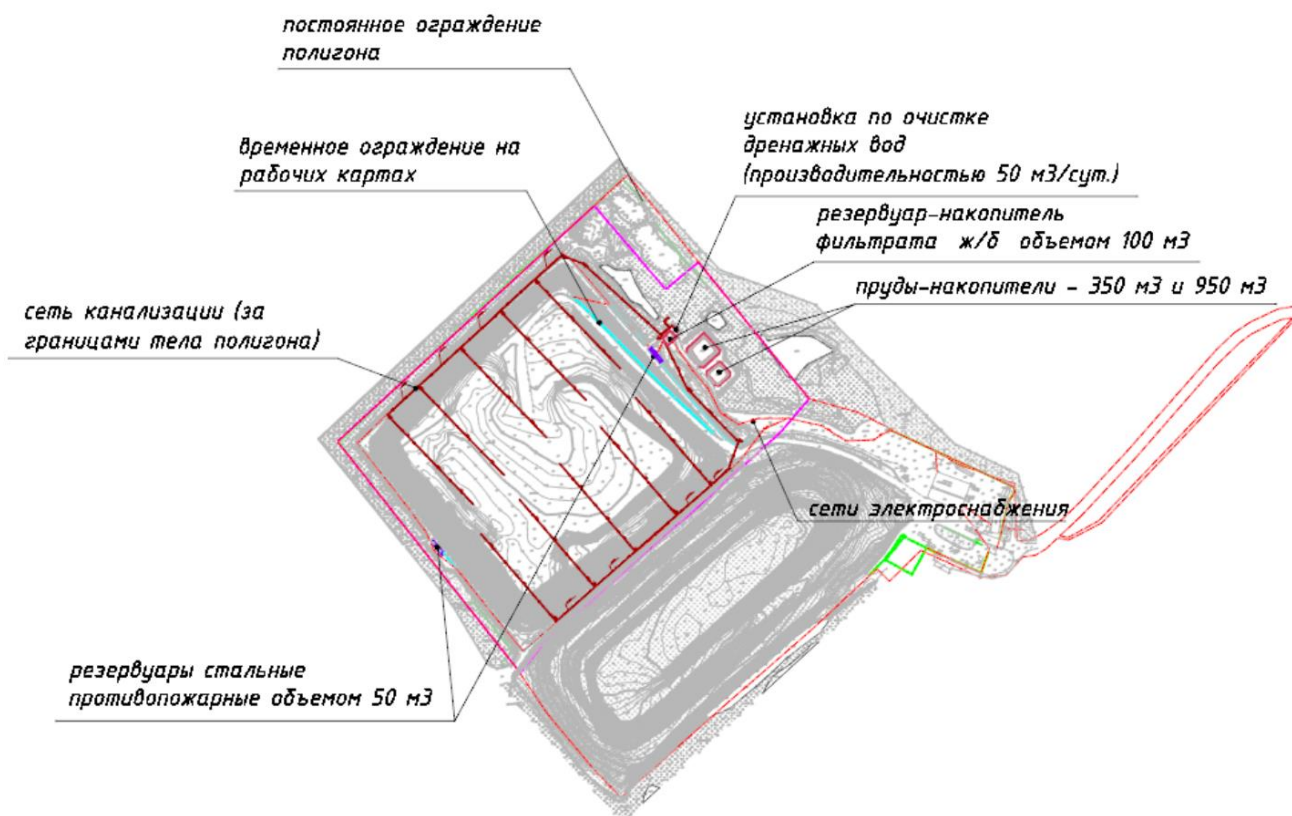
Взаим. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

19



**Рис. 1.4** - Объекты обследования, расположенные на этом земельном участке

#### **Временное ограждение на рабочих картах**

Согласно топографической съемке (см. 24.001-ИГМИ), временное ограждение на рабочих картах – отсутствует.

#### **Постоянное ограждение полигона**

Постоянное ограждение выполнено из металлических стоек и сетки рабица. Высота ограждения 1,5 м, шаг стоек 2,5 м

При обследовании постоянного ограждения в северо-восточной и юго-восточной стороне территории полигона выявлено отсутствие панелей, в некоторых местах выявлено смещение панелей от их проектного положения и разрывы полотна рабица.

#### **Заключение о конструкции**

На основании результатов обследования постоянного ограждения полигона, техническое состояние его можно рассматривать как работоспособное (категория II).

Необходимо провести замену поврежденных панелей и смонтировать новое ограждение в местах его отсутствия (с северо-восточной и юго-восточной стороны участка).

***В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда предусмотрено восстановление ограждения по периметру объекта.***

#### **Резервуары стальные противопожарные объемом 50 м³ (4 шт.)**

Габариты пожарной емкости – 9000 x 3340 мм. Общий вес металла составляет 3772,59 кг = 3,772 т.

Пожарные резервуары выполнены из 4 мм стали, покрыты минераловатной плитой (толщина 120 мм), синтетической сеткой, полиэтиленовой пленкой и снаружи обшиты оцинкованным листом (толщина 1,2 мм).

Металлические конструкции площадки для обслуживания резервуаров выполнены из металлического уголка 80x5 (ГОСТ 8509-93) и металлического листа 80x8 (ГОСТ 103-76).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
20

Элементы стремянки выполнены из уголка 75х5 (ГОСТ 8509-93) и полосы 6х100 (ГОСТ103-76). Сварные швы выполнены электродами типа 350А по ГОСТу 9467-75\*, замыкающий шов варился внахлест с двух сторон.

Железобетонная конструкция опор под пожарные резервуары (2 шт под каждый резервуар) имеет размер 3300 х 1090 мм в плане. Фундаментные плиты под пожарные резервуары выполнены из монолитного железобетона, уложенного на подготовленное основание (дорожная железобетонная плита, под ней утрамбованный щебень, среднезернистый песок, уплотненный грунт основания). Армирующий каркас фундаментной плиты изготовлен из арматуры диаметром 10-А-III (ГОСТ 5781-82\*) и арматуры диаметром 6-А-III (ГОСТ 5781-82\*).

Расположение резервуаров:

- два резервуара в северо-восточной части участка (№1 и №2).
- два в юго-западной части участка (№3 и №4).

#### *Заключение о конструкции*

При обследовании площадок для обслуживания резервуаров выявлены следы поверхностной коррозии и повреждения защитного слоя металла / на железобетонных конструкциях под резервуары выявлены разрушение наружного слоя бетона, замачивание основания и конструкций фундаментов.

Резервуары №1 и №2:

- техническое состояние металлических конструкций оценивается, как работоспособное (категория II). Необходимо устранить ржавчину и восстановить защитный слой металла. Возможно их повторное использование.
- техническое состояние железобетонных конструкций оценивается как работоспособное (категория II). Необходимо восстановить поверхность бетона и устранить причину замачивания. Возможно повторное использование.

Резервуары №3 и №4:

- техническое состояние металлических и железобетонных конструкций оценивается как аварийное (категория V), резервуары рекомендуется демонтировать.

***В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда предусмотрен демонтаж всех пожарных резервуаров и железобетонных конструкций под ними (обоснование отсутствия необходимости в пожарных резервуарах на период рекультивации и пострекультивации представлено в п.2.2.).***

#### **Установка по очистке дренажных вод (производит. 50 м3/сут)**

Сооружение представляет собой 2 модульных контейнера, совмещенных в одно здание.

Общие габариты здания – 12,1 х 2,4 х 2,9 м. В здании смонтировано оборудование установки очистки производственных сточных вод «FloTenk PROM».

Технический модуль представляет собой обогреваемый контейнер с инженерными сетями, в котором расположены:

- механическая очистка – выделение мусора и песка из стока. Осадок собирается в зоне первичного отстаивания химических реагентов
- электрический щит управления с контрольной автоматикой
- блок доочистки
- блок обратного осмоса

#### *Заключение о конструкции*

Дефектов контейнера и фундаментов не выявлено, техническое состояние их оценивается как исправное (категория I).

В ходе полевых исследований было отобрано 2 пробы фильтрата (на входе в очистные сооружения и на выходе из очистных сооружений). Объем одной пробы - 5 л.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
21

Отбор, хранение и транспортировка проб фильтрата производились согласно ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ 31861-2012.

Результаты исследования проб приведены в Приложении В Отчета. Критерием оценки является Приказ Минсельхоза России от 13 декабря 2016 г. N 552 "Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно-допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения".

Пробы фильтрата, отобранные в ходе полевых исследований, свидетельствуют о недостаточной эффективности работы ЛОС и о нестабильности их работы. Рекомендуется провести реконструкцию или замену всего оборудования (FloTenk-PROM-50) для очистки фильтрата до установленных нормативов (уточнить при разработке ПД)

В соответствии с п.7.16 СП 320.1325800.2017, степень очистки фильтрационных вод должна определяться исходя из норм содержания загрязняющих веществ, устанавливаемых для водных объектов или систем, в которые предусматривается сброс очищенных сточных вод.

Очищенные стоки планируется передавать на СГМУП «Горводоканал». Нормативы состава сточных вод для объектов абонентов централизованной системы абонентов города Сургута представлены в Приложении Е. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных фильтрационных сточных водах превышает допустимые нормативы для объектов абонентов централизованной системы абонентов города Сургута.

***В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда предусмотрен демонтаж существующих очистных сооружений, поскольку за 2 года с момента обследования, очистные сооружения не эксплуатировались (их техническое состояние ухудшилось с момента проведения обследования). На момент проведения обследования очистные сооружения не справлялись с очисткой фильтрационных вод.***

#### **Пруды-накопители 350 м3 и 950 м3**

Пруды-накопители имеют основание из глинистого грунта с дренажным слоем из среднезернистого песка; на подготовленное основание выполнена укладка полиэтиленовой пленки толщиной 0,2 мм (ГОСТ 10354-82\*) поверх которой уложен слой мелкозернистого песка.

Пруд-накопитель 350 м3 имеет размеры в плане 20,43 x 20,48 м, глубину 1,53 м; ширина бортика 0,3 м.

Пруд-накопитель 950 м3 имеет размеры в плане 30,12 x 30,15 м, глубину 1,53 м; ширина бортика 0,27 м

#### ***Заключение по конструкции***

При визуальном обследовании выявлены дефекты железобетонных конструкций (трещины размером от 0,10 - 0,20 мм) и отмечено зарастание прудов - накопителей.

На основании результатов обследования прудов-накопителей 350 м3 и 950 м3, техническое состояние железобетонных конструкций оценивается как работоспособное (категория II). Необходимо восстановить поверхность бетона на бортиках. Возможно повторное использование.

Пруд-накопитель 350 м3, не имеет оградительных бортиков. Пруд по визуальному наблюдению не используется для сброса очищенного фильтрата.

***В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда предусмотрена очистка прудов от растительности, осадков, восстановление защитного покрытия гидроизоляционного экрана. Пруды в рамках работ по рекультивации используются для сбора поверхностных сточных вод и очищенных сточных вод.***

***После завершения работ по рекультивации пруды демонтируются, территория рекультивируется.***

#### **Резервуар-накопитель фильтрата ж/б объемом 100 м3**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Необходимо восстановить поверхность бетона на бортиках. Возможно повторное использование.					
			Пруд-накопитель 350 м3, не имеет оградительных бортиков. Пруд по визуальному наблюдению не используется для сброса очищенного фильтрата.					
<p><i>В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда предусмотрена очистка прудов от растительности, осадков, восстановление защитного покрытия гидроизоляционного экрана. Пруды в рамках работ по рекультивации используются для сбора поверхностных сточных вод и очищенных сточных вод.</i></p> <p><i>После завершения работ по рекультивации пруды демонтируются, территория рекультивируется.</i></p> <p><b><u>Резервуар-накопитель фильтрата ж/б объемом 100 м3</u></b></p>								
						24.001-СОГ		Лист
								22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Резервуар-накопитель выполнен из монолитного железобетона, для армирующей сетки использовалась арматура диаметром 6,10,16,22 (ГОСТ 5781-82), при заливке использовался бетон класса В25 (марка М400). Конструкция резервуара находится в грунте.

Основание под резервуар-накопитель выполнено из подготовленной монолитной подушки, залитой бетоном класса В 7,5 (класса М100) толщиной 100 мм.

Конструкция резервуара обработана гидроизоляцией «Пенетрон».

Размеры в плане составляют 8,5 x 12,2 м, глубина около 3,5 м, ширина стенки 0,2 м

#### *Заключение по конструкции*

На основании результатов обследования резервуара-накопителя 100 м<sup>3</sup>, техническое состояние железобетонных конструкций оценивается как работоспособное (категория II).

Необходимо восстановить поверхность бетона на смотровых люках. Возможно повторное использование.

**В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда предусмотрено использование резервуара-накопителя для сбора фильтрационных вод. После завершения работ по рекультивации резервуар демонтируется, территория рекультивируется.**

#### Сеть канализации (за границами тела полигона)

Смотровые колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов: стеновые кольца КС10,3, КС10,9, кольцо опорное К06, люк Л (В125)-В.8-60х60 (ГОСТ 3634-99).

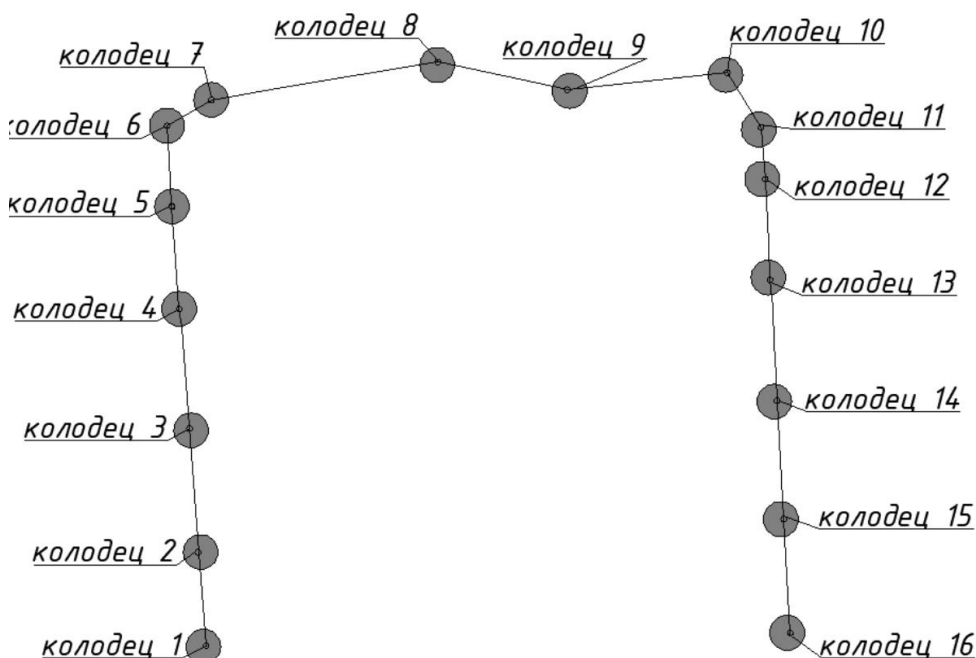
Основанием под колодцы является бетонная плита (марка В 15 класса М200) толщиной 100 мм с затиркой и железнением. Бетонная плита уложена по песчаной подушке толщиной 100 мм.

Герметизация стыков колец и монтаж изделий производилось на составе «Пенекрит».

По внутренней поверхности колодца выполнена гидроизоляция «Пенетроном».

Асбестоцементные трубы диаметром 300 мм, проложены в подготовленной канаве (глубина 1,5-2,8 м), основанием под трубы служит песчаная подушка, с гидроизоляционной пленкой и стеклотканью, поверхность дренажных труб засыпана слоем щебня и песком.

Схема расположения колодцев канализации представлена на рис. 1.5.



**Рис.1.5** – Схема расположения колодцев канализации

#### *Заключение по конструкции*

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
23



При обследовании смотровых колодцев выявлены дефекты смотровых люков, часть смотровых колодцев не имеют железных люков, некоторые колодцы завалены мусором с полигона ТБО, пропускная способность дренажных труб для сбора фильтрата не функционирует, фильтрат накапливается в колодцах и откачивается ассенизаторской машиной силами эксплуатирующей организацией.

На основании результатов обследования смотровых колодцев сети фильтрата выявлено следующее:

- колодцы 7 - 12 техническое состояние железобетонных конструкций оценивается как работоспособное (категория II). Смотровые колодцы не заполнены, движение фильтрата из колодцев в резервуар-накопитель наблюдается, все колодцы имеют металлические люки, герметизация стыков в удовлетворительном состоянии. Рекомендуется выполнить очистку и реконструкцию колодцев (6 шт) и трубопроводов канализации (от колодца 7 до колодца 12, протяженность 393,9 м).
- колодцы 1 – 6 и 13 - 16 техническое состояние железобетонных конструкций оценивается как недопустимое (категория IV), в люках накапливается фильтрат, который откачивается ассенизаторской машиной. Рекомендуется демонтировать колодцы (10 шт) и трубопроводы канализации (от колодца 1 до колодца 7 и от колодца 12 до колодца 16, протяженность 559,4 м).

***В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда предусмотрено восстановление дренажной системы сбора фильтрата: демонтаж колодцев (10 шт) и трубопроводов канализации (от колодца 1 до колодца 7 и от колодца 12 до колодца 16, протяженность 559,4 м), устройство новой сети контурного дренажа.***

#### **Сети электроснабжения**

На территорию второй очереди заполнения полигона ТБО попадает часть эклектической сети. Протяженность воздушной и подземной линии 0,4 кВ составляет 1529,0 м (1080,0 м и 449,0 м соответственно), количество металлических опор на участке 23 шт.

#### **Заключение о конструкции**

При обследовании участка электрической сети, попадающей на территорию второй очереди заполнения полигона ТБО, в некоторых местах выявлено смещение опор от проектного положения

На основании результатов обследования участка электрической сети, попадающей в зону работ, техническое состояние ее можно рассматривать как работоспособное (категория II).

Необходимо провести работы по выверке опор в проектное (вертикальное) положение.

***В рамках работ по ликвидации объекта накопленного вреда предусмотрено восстановление вертикального положения опор.***

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							24.001-СОГ	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



## 2. Состав мероприятий по ликвидации накопленного вреда в объемах, необходимых для достижения нормативов качества окружающей среды, гигиенических нормативов, обеспечения соответствия строительным нормам и правилам

### 2.1. Направление рекультивации

В соответствии с п.7.2, 7.4 ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков», направление рекультивации нарушенных земель выбирают с учетом характера нарушения земель, эколого-экономической целесообразности восстановления их качественного состояния для дальнейшего целевого назначения и разрешенного использования.

В качестве основных критериев при выборе направления рекультивации нарушенных земель принимают во внимание следующие характеристики:

- природно-климатические (геология, гидрология, гидрогеология, рельеф местности, характер почвенно-растительного слоя, климат, биологическое разнообразие);
- социальные (инфраструктура района, хозяйственные и санитарно-гигиенические условия с учетом перспектив и направлений развития района);
- фактическое и прогнозируемое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, наличие плодородного слоя почв и потенциально плодородных пород, эрозийные процессы, степень загрязнения почвы);
- современное и перспективное использование нарушенных земель по их целевому назначению в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;
- категория(и) нарушенных земель и прилегающих земельных участков;
- продолжительность восстановительного периода;
- горно-технологические (уровень и состояние технологии и механизации горных работ, наличие транспортных коммуникаций) факторы, если осуществляют горнотехническую рекультивацию;
- технологии и комплексная механизация земляных и транспортных работ;
- экономическая целесообразность рекультивационных работ;
- географическое расположение нарушенных земель, текущее и будущее функциональное использование в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;
- мнение собственника земельного участка, подлежащего рекультивации;
- территориальные схемы, генеральные планы развития территорий;
- результаты общественных слушаний по проекту рекультивации нарушенных земель.

Техническим заданием предусмотрено санитарно-гигиеническое направление рекультивации. Выбор санитарно-гигиенического направления рекультивации, помимо мнения собственника земельного участка, также обусловлен:

- категорией нарушенных земель: земли населенных пунктов с размещенным использованием – под объект промышленности (предприятие черной металлургии и металлообработки).
- социальными факторами: территория бывшего шламонакопителя не привлекательна для использования в иных направлениях.

Таким образом, **выбрано санитарно-гигиенического направления рекультивации.**

Рекультивация выполняется в два последовательных этапа: технический и биологический.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
25

В соответствии с п.3.17 ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков», 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.

Технический этап предусматривает комплекс работ по ликвидации источников и последствий негативного воздействия на земли, включая перемещение грунтов и горных пород, планировку рельефа, снятие и нанесение плодородного слоя почвы и/или почвогрунтов, устройство гидротехнических и мелиоративных систем, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для дальнейшего восстановления и последующего использования таких земель в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием.

В соответствии с п.3.18 ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков», биологический этап рекультивации нарушенных земель и земельных участков (биологическая рекультивация 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.

## 2.2. Технологические решения по рекультивации нарушенных земель

### Технический этап рекультивации

При разработке технических решений по рекультивации учитывались требования следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ;
- Федеральный закон от 4 мая 1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ;
- Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- СП 320.1325800.2017. Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация (с Изм.1)
- ИТС 17-2021. Размещение отходов производства и потребления, утв. Приказом Росстандарта от 22.12.2021 №2965.
- СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Также при разработке технических решений по рекультивации учитывались:

- Рекомендации инженерно-экологических изысканий (представленные в п.1)
- Рекомендации «Отчёта о техническом обследовании зданий и сооружений», выполненный ООО «Экогеотехсервис» в 2020 г. (шифр ГТП-02/2020-ТО) (представлены в п.1)
- Требования Технического задания на проектирование (приложение А), в т.ч. в части учета рекомендаций ФАЦ «Главгосэкспертиза»

Технический этап рекультивации включает в себя следующие виды работ:

- Демонтаж пожарных емкостей и металлического контейнера – 4 шт. емкости, металлический контейнер – 1 шт.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
26

- Демонтаж существующих очистных сооружений – 1 шт.
  - Восстановление ограждения
  - Устройство сети водоотведения;
    - Канавы тип 1
    - Канавы тип 2
    - Ж/б лотки
  - Устройство пруда очищенных стоков:
    - Выемка грунта
    - Устройство геомембраны с прикатанным геотекстилем
  - Очистка существующих прудов от осадков:
    - Пруд 1
    - Пруд 2
  - Ремонт существующей дренажной сети
  - Установка очистных сооружений поверхностного стока
  - Планировочные работы по формированию массива
    - Планировка массива (угол откосов 1:2,5; бермы через 11 м)
    - Устройство анкерной траншеи
    - Обратная засыпка анкерной траншеи
  - Устройство системы дегазации (в соответствии с ИТС 17-2021, НДТ 3.1, с учетом рекомендаций раздела 2 ИТС 17-2021);
  - Устройство окончательного изолирующего экрана из комбинации природных и искусственных материалов с изолирующим слоем из бентонитовых матов (в соответствии с ИТС 17-2021, НДТ 3.1, с учетом рекомендаций раздела 2 ИТС 17-2021, а также в соответствии с п. 9 СП 320.1325800.2017 с Изм. №1)
- Горизонтальные поверхности (бермы, верх массива):
- Стабилизирующий слой: георешетка армированная РД-100
  - Выравнивающий слой (грунт или техногенный грунт) – 0,5 м
  - Газовый дренаж: - мат дренажный геокомпозитный 3D.
  - Изолирующий материал: бентонитовый мат (с коэффициентом фильтрации  $1,5 \times 10^{-11}$  см/с);
  - Водный дренаж: - мат дренажный геокомпозитный 3D.
  - Потенциально-плодородный слой – 0,2 м;
  - Плодородный слой – 0,2 м
- Откосы с углом наклона 1:2,5:
- Стабилизирующий слой: георешетка армированная РД-100
  - Выравнивающий слой (грунт или техногенный грунт) – 0,5 м
  - Газовый дренаж: - мат дренажный геокомпозитный 3D.
  - Изолирующий материал: бентонитовый мат (с коэффициентом фильтрации  $1,5 \times 10^{-11}$  см/с);
  - Водный дренаж: - мат дренажный геокомпозитный 3D.
  - Потенциально-плодородный слой – 0,2 м;
  - Плодородный слой – 0,2 м
  - Армирующий слой - противозрозионный геомат (в плодородный слой на 0,05 м от верха плодородного слоя)
- Демонтажные работы (демонтаж водосборных канав, прудов, емкости для сбора фильтрата, очистных сооружений с засыпкой выемок инертным грунтом)
  - Нанесение плодородного грунта на прилегающую территорию (зона вспомогательного назначения);

**Биологический этап рекультивации**

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							24.001-СОГ	Лист 27
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Направление рекультивации – санитарно-гигиеническое, включает в себя посев травосмеси.

Биологический этап рекультивации территории санитарно-гигиенического направления включает в себя следующие виды работ:

- боронование и дискование на глубину 10 см;
- внесение минеральных удобрений
- посев многолетних трав;
- прикатывание поверхности;
- полив.

**Таблица 2.1 – Характеристика основных технических решений по рекультивации свалки**

Основные технические решения	Основные технические решения	Характеристика
Технический этап рекультивации Де	Демонтаж пожарных емкостей и металлического контейнера:	
	– емкости 50 м3	5 шт.
	– металлический контейнер	1 шт.
	Демонтаж существующих очистных сооружений	1 шт.
	Восстановление ограждения	
	Устройство сети водоотведения:	
	– канава тип 1	335 п.м.
	➤ профилирование проезда (щебень фр. 40-20)	669 м3
	➤ геомембрана с прикатанным геотекстилем	843 м3 (с Купл=1,26) 770 м2 847 м2 (с нахлестом Кнахл=1,1)
	– канава тип 2	834 п.м.
	➤ профилирование откоса (грунт)	1668 м2
	➤ геомембрана с прикатанным геотекстилем	1835 м2 (с нахлестом Кнахл=1,1) 49 п.м.
	– ж/б лотки с решеткой	
	Устройство пруда для очищенных ливневых стоков:	440 м3
	– выемка грунта	450 м3
	– геомембрана с прикатанным геотекстилем	420 м2 460 м2 (с нахлестом Кнахл=1,1)
	Очистка существующих прудов от осадков:	
	– пруд 1 (емкость 950 м3)	
	– пруд 2 (емкость 350 м3)	
	Ремонт существующей дренажной сети (бетонные работы)	
	Установка очистных сооружений поверхностного стока	1 шт. (Векса)
	Планировочные работы:	
	– срезка ТКО	308 755 м3
	– насыпь ТКО	308 755 м3
	– устройство анкерной траншеи	1609 м3

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

28

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

Основные технические решения	Основные технические решения	Характеристика
	– обратная засыпка анкерной траншеи	1609 м3
	<b>Устройство верхнего рекультивационного экрана (107815 м2):</b> <b>Горизонтальные поверхности - 88546 м2</b> <b>Откосы – 19269 м2</b>	
	Устройство стабилизирующего слоя (георешетка армированная РД-100)	107815 м2 118 597 м2 (с учетом нахлеста K=1,1)
	Устройство выравнивающего слоя (грунт или техногенный грунт) 0,5 м	53908 м3 59298 м3 (с учетом Купл=1,1)
	Устройство матов дренажных геокompозитных 3D на массиве	109701 м2 120671 м2 (с учетом нахлеста K=1,1)
	Устройство бетонитовых матов на массиве	109701 м2 118 477 м2 (с учетом нахлеста K=1,08)
	Устройство матов дренажных геокompозитных 3D на массиве	109701 м2 120671 м2 (с учетом нахлеста K=1,1)
	Устройство потенциально-плодородного слоя 0,2 м	21653 м3 23719 м3 (с учетом Купл=1,1)
	Устройство плодородного слоя 0,2 м	21653 м3 22736 м3 (с учетом Купл=1,05)
	<b>Устройство системы дегазации:</b>	
	Устройство дегазационных скважин	40 шт.
	<b>Демонтажные работы</b>	
	Демонтаж мембраны канав	
	Демонтаж мембраны прудов	
	Засыпка канав (инертный грунт)	
	Засыпка пруд (инертный грунт)	
	Демонтаж очистных сооружений	1 шт.
	Демонтаж емкости фильтрата	1 шт.
	Устройство плодородного	8585 м2 2576 м3 2704 (с Купл=1,05)
Биологический этап рекультивации	Дискование, боронование (исключая откосы)	116400 м2
	Посев многолетних трав	116400 м2
	Внесение минеральных удобрений	116400 м2
	Прикатывание поверхности	116400 м2
	Полив	116400 м2

## 2.3. Характеристика отдельных параметров технологического процесса

### 2.3.1. Обоснование принятой плотности отходов при операциях в период рекультивации

Проектируемый массив отходов имеет форму прямоугольника и представляет собой искусственно сформированный склон, состоящий из пологих частей и откосов с заложением 1:2,5 (см. Графическую часть).

Формирование массива выполнено с устройством четырех высотных ярусов с заложением откосов 1:2,5 ( $\approx 21^\circ$ ), высота ярусов принята 11 м.

24.001-СОГ

Лист

29

Основные работы по срезке и перемещению ТКО при формировании откосов массива выполняют бульдозерами с послойным уплотнением отходов.

Проектные требования к уплотнению тела массива обеспечиваются многократным уплотнением тела насыпи бульдозерами (в проекте принят 4-х кратный проход), требования к уплотнению откосов обеспечиваются навесным оборудованием для экскаватора (навесная виброплита).

При осуществлении операций по срезке и перемещению отходов с целью планировки и формирования откосов происходит их разрыхление по отношению к существующему объему в плотном теле свалки. Зависимость объемов и плотностей отходов показана в таблице 2.2.

Необходимо отметить, что аттестованных методик определения плотности отходов в массиве свалки, плотности разуплотненных отходов (после их экскавации из массива и перемещения в формируемый массив) в РФ не существует. Наиболее полно Реестр представлен в Федеральной государственной информационной системе Росстандарта (ФГИС "АРШИН"). <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry/16>. Соответственно, в области аккредитации аналитических лабораторий, подобная деятельность отсутствует.

Таким образом, при обосновании плотностей в массиве свалки, разуплотненных отходов, а также в рекультивированном массиве, следует руководствоваться данными, приведенными в соответствующих нормативных документах (которые действуют на территории РФ и регламентируют намечаемую деятельность), учитывая специфику

**Таблица 2.2 – Соотношение объемов и плотности ТКО в массиве и при операциях**

Объем отходов, м <sup>3</sup>	Плотность, т/м <sup>3</sup>	Масса отходов, т	Операции по обращению с отходами при рекультивации
<b>Срезка отходов и формирование массива</b>			
308755 <sup>1)</sup>	0,8 <sup>2)</sup>	247 004	Срезка и перемещение в массив (объем принят согласно плану земляных масс – см. ГЧ)
<b>Операции погрузки/ разгрузки (разуплотнение)</b>			
494 008	0,5 <sup>3)</sup>	247 004	Погрузка в кузов самосвала/ разгрузка на формируемом массиве
<b>Формирование окончательного массива (уплотнение)</b>			
494 008	0,5 <sup>3)</sup>	247 004	Поступают на уплотнение
308755 (после уплотнения)	0,8 <sup>4)</sup>	247 004	Уплотнение в формируемом массиве

1) - Объем отходов в массиве принят согласно ведомости земляных масс (см.ГЧ).

2) –Определена расчетным путем. Согласно данным эксплуатирующей организации (Приложение Г), на объекте накоплено 1 427 261,9 т отходов. Объем массива принят согласно плану земляных масс (см. Графическую часть лист.4) и составляет 1 794 401 м<sup>3</sup>. Таким образом, плотность отходов в массиве составляет 0,8 т/м<sup>3</sup>, что соответствует диапазону, представленному в таблице А1 Приложения А Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация» - плотность ТКО в массиве отходов полигона ТКО при уплотнении бульдозером находится в пределах 650-800 кг/м<sup>3</sup>

3) - Срезанные отходы при операциях загрузки в кузов самосвала и разгрузки в формируемый разуплотняются. Согласно таблице А1 Приложения А Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация», плотность после разгрузки мусоровоза на рабочей карте полигона находится в пределах 350-500 кг/м<sup>3</sup>. Плотность разуплотненных отходов принята по максимальному значению из указанного в СП 320.1325800.2017 диапазона – 0,5 т/м<sup>3</sup> (с учетом возраста объекта).

4) Согласно таблице А1 Приложения А Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация», плотность ТКО в массиве отходов полигона ТКО при уплотнении бульдозером находится в пределах 650-800 кг/м<sup>3</sup>. В связи с тем, что на объекте для уплотнения ТКО будут применяться бульдозеры, плотность в формируемом массиве принята наибольшей из указанного в СП 320.1325800.2017 диапазона – 0,8 т/м<sup>3</sup>.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

30

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

### 2.3.2. Обоснование конструкции верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана

В соответствии с Таблицей 5.2. ИТС 17-2021 для полигонов твердых коммунальных отходов при их закрытии применима одна наилучшая доступная технология - НДТ 3.1 «Устройство верхнего изоляционного покрытия».

В соответствии с Альбом типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021 [9] п.2.2.1, основным рекультивационным мероприятием является формирование многослойного, многофункционального перекрытия (ММП) свалочного тела (СТ), достигшего проектных отметок.

Верхний изоляционный экран (многослойное, многофункциональное перекрытие (ММП)) служит ряду целей:

- изоляция массива отходов от инфильтрации атмосферных осадков;
- защита свалочного тела от всех видов эрозии;
- компенсация просадок свалочного грунта;
- предотвращение бесконтрольных выбросов СГ и летучих соединений в атмосферный воздух;
- создание искусственных форм рельефа, соответствующих выбранному направлению рекультивации;
- формирование в границах свалочного тела устойчивого растительного покрова.

Конструкция верхнего изолирующего экрана выбрана с учетом рекомендаций раздела 2 ИТС 17-2021 (стр.41-43): **Противофильтрационный экран из комбинации природных или искусственных материалов, в конструкции которого в качестве гидроизолирующего слоя используются геотекстильные бентонитовые маты.**

Конструкция верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана разработана на основе требований:

1. "Инструкции по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов" (утв. Минстроем России 02.11.1996) [10],

2. "Рекомендаций по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО" (Москва, 2009г., АКХ им. К. Д. Памфилова) [11];

3. Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 17–2021 "Размещение отходов производства и потребления" (Москва, Бюро НДТ, 2021) [12];

4. Альбома типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021 [9].

5. Принимая во внимание реальный опыт по рекультивации полигонов ТКО, расположенных на территории Московской области РФ (таких как «Кучино», «Ядрово»), Челябинской области («Рекультивация земельного участка, занятого городской свалкой в Металлургическом районе г. Челябинска...»), Мурманской области (г. Мурманск), Республики Крым (г. Судак) и др., получивших положительные заключения государственной экологической экспертизы, государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, включая проверку достоверности определения сметной стоимости.

Конструкция верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана на горизонтальных поверхностях представлена на рис.2.1.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

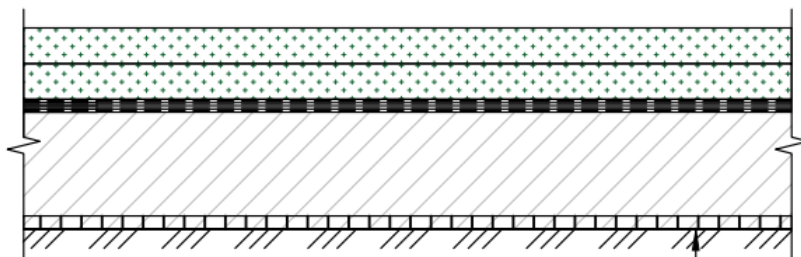
31

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Копировал:

Формат А4

+



+

Покрытие – плодородный слой – 0,20 м

Покрытие – потенциально-плодородный слой – 0,20 м

Покрытие – Водный дренаж – мат дренажный геокомпозитный 3D, Кнахл.=1,1

Покрытие – Изолирующий материал – дентонитовый мат  
(с коэффициентом фильтрации  $1,5 \times 10^{-11}$  см/с), Кнахл.=1,1

Покрытие – Газовый дренаж – мат дренажный геокомпозитный 3D, Кнахл.=1,1

Покрытие – Выравнивающий слой (грунт или техногенный грунт)

Купл.=0,98– 0,50 м

Стабилизирующий слой: георешетка армированная РД–100, Кнахл.=1,1

Слой отходов – переменный

**Рис. 2.1** - Конструкция верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана на горизонтальных поверхностях

Конструкция верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана на откосах представлена на рис.2.2.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

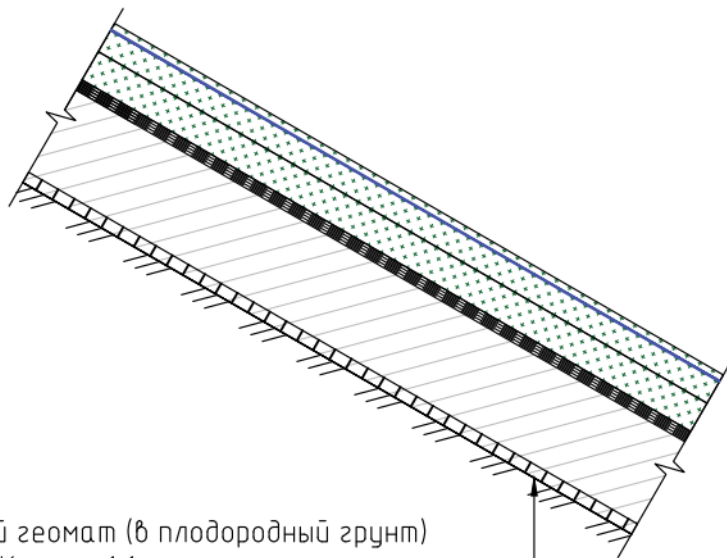
Лист

32

Копировал:

Формат А4





+

+

+

Армирующий слой – противозрозионный геомат (в плодородный грунт) на 0,05 м от верха плодородного слоя, Кнахл.=1,1

Покрывтие – плодородный слой – 0,20 м

Покрывтие – потенциально-плодородный слой – 0,20 м

Покрывтие – Водный дренаж – мат дренажный геокомпозитный 3D, Кнахл.=1,1

Покрывтие – Изолирующий материал – бентонитовый мат (с коэффициентом фильтрации  $1,5 \times 10^{-11}$  см/с), Кнахл.=1,1

Покрывтие – Газовый дренаж – мат дренажный геокомпозитный 3D, Кнахл.=1,1

Покрывтие – Выравнивающий слой (грунт или техногенный грунт)

Купл.=0,98– 0,50 м

Стабилизирующий слой: георешетка армированная РД-100, Кнахл.=1,1

Слой отходов – переменный

**Рис. 2.2-** Конструкция верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана на откосах

Характеристика принятого верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана **на горизонтальных поверхностях массива (бермы, верх массива):**

Слой №1. Стабилизирующий слой - георешетка армированная РД-100 служит для предотвращения неравномерных осадок свалочного тела, происходящих при оседании тела свалки, в результате перекрытия тела экраном и вывода газа;

Слой №2. Выравнивающий слой служит для подготовки основания под укладку противофильтрационного экрана, должен позволять биогазу мигрировать из нижних слоев вверх в газодренажный слой и газовые скважины;

Слой №3. Газодренажный слой - мат дренажный геокомпозитный 3D. Служит для отвода биогаза к газовым скважинам.

Слой №4. Изолирующий слой - бентонитовый мат, служит для изоляции отходов от воздействия атмосферных осадков и предотвращения выхода биогаза в атмосферу за счет склейки внахлест;

Слой №5. Вододренажный слой (водопроницаемый фильтрующий слой) - мат дренажный геокомпозитный 3D. Выполняет функцию дренирующего слоя для отвода поверхностного (ливневого и талого) стока с выводом в водоотводные каналы с подачей в пруды-накопители;

Слой №6. Потенциально-плодородный слой служит для защиты экрана от УФ-излучения и пригрузки изолирующего слоя, а также является корнеобитаемым слоем.

Слой №7. Плодородный слой предназначен для засева трав, в целях образования дернового слоя на поверхности массива, армирования и дренажа откосов при рекультивации объекта.

**На откосах (с углом 1:2,5) согласно стр. 70 ИТС 17-2021 дополнительно устраивается армирующий слой.**

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

33

Характеристика принятого верхнего изолирующего (противофильтрационного) экрана на откосах (с углом 1:2,5):

Слой №1. Стабилизирующий слой - георешетка армированная РД-100 служит для предотвращения неравномерных осадок свалочного тела, происходящих при оседании тела свалки, в результате перекрывания тела экраном и вывода газа;

Слой №2. Выравнивающий слой служит для подготовки основания под укладку противофильтрационного экрана, должен позволять биогазу мигрировать из нижних слоев вверх в газодренажный слой и газовые скважины;

Слой №3. Газодренажный слой - мат дренажный геокомпозитный 3D. Служит для отвода биогаза к газовым скважинам.

Слой №4. Изолирующий слой - бентонитовый мат, служит для изоляции отходов от воздействия атмосферных осадков и предотвращения выхода биогаза в атмосферу за счет склейки внахлест;

Слой №5. Вододренажный слой (водопроницаемый фильтрующий слой) - мат дренажный геокомпозитный 3D. Выполняет функцию дренирующего слоя для отвода поверхностного (ливневого и талого) стока с выводом в водоотводные каналы с подачей в пруды-накопители;

Слой №6. Потенциально-плодородный слой служит для защиты экрана от УФ-излучения и пригруза изолирующего слоя, а также является корнеобитаемым слоем.

Слой №7. Плодородный слой предназначен для засева трав, в целях образования дернового слоя на поверхности массива, армирования и дренажа откосов при рекультивации объекта.

Слой №7а (на откосах). Армирующий слой – противоэрозионный геомат. Влагопроницаемое волокноное покрытие обладает существенными армирующими свойствами, создает оптимальные условия для роста и развития корневых систем высеванных многолетних трав.

#### *Характеристика слоя №1*

В соответствии с ИТС 17–2021 п.п.2.2.3 с.83 [12], для укрепления массива отходов может создаваться стабилизирующий слой, состоящий из подготовительного выравнивающего слоя из песка, георешетки и слоя щебня.

При оседании тела свалки, в результате перекрывания тела экраном, вывода газа, объем свалочного тела будет уменьшаться, способствуя его естественной осадке. Для локализации местных провалов, а также укрепления откосов и фиксации склонов проектом предусмотрена укладка георешетки армированной РД-100 на спланированную поверхность свалочного тела, которая образуется в ходе земляных работ по переформированию свалочного тела.

Характеристики георешетки армированной РД-100:

- размер ячеек: 100 мм x 100 мм

#### *Характеристика слоя №2*

В соответствии с ИТС 17–2021 п.п.2.2.1 с.41-42 [12], перед укладкой изолирующего слоя (бентонитовых матов) формируется подстилающий слой, или слой выравнивающего грунта, обустройство которого позволяет исключить риск повреждения полотна путем его растяжения или разрыва. В качестве подстилающего слоя может использоваться слой грунта или уплотненное грунтовое основание. При использовании уплотненного грунтового основания его очищают от мусора, острых камней, растений и других материалов, которые могут повредить полотнище. Исключаются трещины по ширине или глубине, признаки набухания или вспучивания грунта. Образование трещин по ширине или глубине, появление признаков набухания или вспучивания грунта не допускается, такие дефекты подлежат устранению.

В соответствии с п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать выравнивающий уплотненный слой грунта (или техногенного грунта) по поверхности отходов мощностью не менее 0,5 м.

Взаим. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
24.001-СОГ					Лист
					34

В качестве выравнивающего слоя могут использоваться природные минеральные грунты (пески, супеси, суглинки, ПГС и др.), а также техногенные грунты или материалы, область применения которых соответствует намечаемой деятельности, а безопасность применения подтверждена документально (сертификаты качества, сертификаты соответствия ГОСТ, заключения экспертиз и т.д.).

Толщина слоя – 0,5 м.

#### *Характеристика слоя №3*

В соответствии с ИТС 17–2021 п.п.2.2.1, стр. 42, рисунок 2.5 для отвода газа к газовым скважинам служит газодренажный слой.

В соответствии с п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», при образовании большого количества биогаза, который необходимо собрать и отвести, в выравнивающем слое устраивается прослойка газодренажного слоя.

В качестве газодренажного слоя используется - мат дренажный геокомпозитный 3Д, разрешенный к использованию на территории РФ для указанных целей. Служит для отвода биогаза к газовым скважинам.

Толщина слоя до 0,01 м.

#### *Характеристика слоя №4*

В соответствии с ИТС 17–2021 п.п.2.2.1, стр. 42 [12], изолирующий слой - гидроизоляционный геокомпозитный материал, изготовленный из тканого (с одной стороны) и нетканого (с другой стороны) геотекстиля, соединенных в каркас прошиванием или иглопробиванием, внутри которого заключены гранулы или порошок природного натриевого или активированного бентонита. Полотнища бентонитовых матов укладываются внахлест с просыпанием мест стыков бентонитовыми гранулами, порошком или используют маты с саморегулирующимися краями. Маты необходимо предохранять от намокания до того, как на них будет расположен пригрузочный слой.

В соответствии с п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать гидроизоляционный слой на основе глинистых материалов мощностью не менее 0,5 м или геосинтетического материала.

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.1 стр.42-43, экономическими преимуществами ПФЭ с гидроизолирующим слоем из бентонитовых матов являются: долговечность гидроизоляции, обусловленная неизменностью свойств со временем; в сравнении с ПФЭ из глинистых грунтов, разница затрат составляет до 60 % в пользу описываемого ПФЭ, в сравнении с ПФЭ из полимерных материалов до 30 % в пользу описываемого ПФЭ; легко крепятся с помощью анкеров на откосах 1:3 и более; обладает более высоким показателем на сдвиг, в сравнении с полимерными мембранами; можно укладывать на горизонтальных поверхностях и откосах со скоростью до 10 000 м<sup>2</sup> в течение одной рабочей смены, это способствует значительному сокращению сроков сооружения ПФЭ; не требует сварки швов; монтаж не требует высокой квалификации рабочих, используется только общедоступная строительная техника; возможность движения строительной техники на пневмоходу непосредственно по ПФЭ из бентонитовых матов без пригрузочного слоя.

ПФЭ из комбинации природных и искусственных материалов с гидроизолирующим слоем из бентонитовых матов применяют всесезонно, не используя адгезивы или предварительную подготовку.

Устройство ПФЭ из геосинтетических материалов на основе бентонита может производиться как при положительной, так и при отрицательной температуре воздуха.

В качестве изолирующего слоя используются бентонитовые маты, разрешенные к использованию на территории РФ для указанных целей.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
35

Толщина слоя от 0,005 м.

#### *Характеристика слоя №5*

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.1 стр. 42, рисунок 2.5, п.п.2.2.3 с.83 [12], поверх изолирующего слоя создается вододренажный слой, обеспечивающий сток и отведение поверхностного стока с территории рекультивированной свалки и недопущения размывания защитного слоя из супесчаного грунта над изолирующим слоем. Этот слой также необходим для создания оптимального водно-воздушного режима в самом верхнем слое покрытия — в плодородном грунте (для укоренения и развития растительности).

В соответствии с п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать слой минерального песчаного или песчано-гравийного материала 0,2 м (после гидроизоляционного слоя).

В качестве вододренажного слоя используется - мат дренажный геокомпозитный 3D, разрешенный к использованию на территории РФ для указанных целей.

Толщина слоя до 0,01 м.

#### *Характеристика слоя №6*

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.3 стр. 84, рисунок 2.23, на водопроницаемый фильтрующий слой укладывается защитный слой растительного (потенциально плодородного) грунта. Служит для защиты экрана от УФ-излучения и его пригруза, а также является корнеобитаемым слоем для растений.

В соответствии с п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», конструкция верхнего изолирующего покрытия поверхности полигона ТКО должна включать слой грунта не менее 0,4 м, включая 0,2 м плодородного грунта.

Толщина потенциально-плодородного слоя – 0,2 м.

В качестве потенциально-плодородного слоя используются любые грунты (природные или техногенные), соответствующие требованиям ГОСТ 17.5.1.03-86 «Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

#### *Характеристика слоя №7*

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.3 стр. 84, рисунок 2.23 [12], поверх потенциально-плодородного слоя укладывается плодородный слой. Предназначен для засева трав, в целях образования дернового слоя, армирования и дренажа откосов при рекультивации объекта.

В соответствии с МДС 13 – 5.2000 «Правила создания, охраны и содержания зеленых насаждений в городах РФ» п.2.2.9 основная масса корней травянистых растений располагается до глубины 20 см. Поэтому слой плодородного грунта составляет 0,2 м (что соответствует ИТС 17-2021, а также п.9.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация»).

Толщина потенциально-плодородного слоя – 0,2 м.

В качестве плодородного слоя используется плодородный грунт (природный или техногенный), отвечающий требованиям ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

#### *Характеристика слоя №7а*

Согласно ИТС 17-2021 п.п.2.2.1 стр. 70, стабильность массива отходов, размещенных навалом (насыпью) обеспечивается путем укрепления откосов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

36

Во многом укреплению наклонных поверхностей участка способствуют растения с развитой корневой системой, которые можно специально высадить в ячейках укрепляющих конструкций. Корневая система растений, переплетаясь с крепежом и конструкцией укрепителя, усиливает почву, препятствует ее эрозии и оползневым процессам.

В соответствии с п.6.2 Приказа Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация», увеличение крутизны внешних откосов (более угла 1:3) возможно при выполнении соответствующих мероприятий по укреплению и изоляции склонов по мере их отсыпки, в том числе с учетом требований СП 116.13330 и ГОСТ Р 59419.

Для укрепления откосов (с углом 1:2, 1:3) используется противозэрозийный геомат. Противозэрозийный геомат укладывается в плодородный слой на 0,05 м от поверхности. Далее в решетку досыпается 0,05 м плодородного грунта. То есть устройство противозэрозийного геомата не увеличивает итоговую толщину рекультивационного слоя.

Итого мощность окончательного изолирующего экрана поверхности полигона:

- на горизонтальных поверхностях- 0,927 м.
- на откосах с углом 1: 2,5 – 0,927 м

Использование геосинтетических материалов вместо природных позволяет в целом уменьшить толщину экрана с 2 м до 0,927 м, снизить потребление природных ресурсов, оптимизировать издержки на приобретение материалов, перевозку, складирование, строительномонтажные работы.

Преимущества геосинтетических продуктов:

- обладают теми же эксплуатационными качествами, что и традиционные материалы, но позволяют получить более компактные размеры грунтовых сооружений;
- в результате применения геосинтетики получаются более устойчивые структуры, имеющие меньшую стоимость, по сравнению с традиционными методами армирования;
- простая установка при строительстве даже на сложных местностях;
- использование геосинтетических материалов увеличивает срок эксплуатации конструкции;
- более быстрая установка по сравнению с традиционными методами;
- позволяют экономить более редкие и ценные натуральные ресурсы;
- устойчивость к движениям грунта.

### 2.3.3. Обоснование системы дегазации

По результатам газогеохимических исследований, проведенные в рамках ИЭИ, на свалке выявлены грунты, потенциально опасные в газогеохимическом отношении:

*Согласно СП 11-102-97 [18] территория исследуемого полигона является экологически опасной зоной, в связи с чем на территории полигона рекомендуется организовать газодренажную систему или газонепроницаемый экран.*

Основным способом минимизации эмиссии биогаза, снижение пожаро- и взрывоопасности массивов, состоящих из твердых коммунальных отходов, является дегазация массива отходов.

Различают несколько стадий процесса распада органической составляющей твердых отходов на полигонах:

- 1-ая стадия представляет собой аэробное разложение;
- 2-ая – анаэробное разложение без выделения метана (кислородное брожение);
- 3-я фаза – анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение);
- 4-ая – анаэробное разложение с постоянным выделением метана;
- 5-ая стадия – затухание анаэробных процессов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	<p>опасной зоной, в связи с чем на территории полигона рекомендуется организовать газодренажную систему или газонепроницаемый экран.</p> <p>Основным способом минимизации эмиссии биогаза, снижение пожаро- и взрывоопасности массивов, состоящих из твердых коммунальных отходов, является дегазация массива отходов.</p> <p>Различают несколько стадий процесса распада органической составляющей твердых отходов на полигонах:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1-ая стадия представляет собой аэробное разложение;</li><li>• 2-ая – анаэробное разложение без выделения метана (кислое брожение);</li><li>• 3-я фаза – анаэробное разложение с непостоянным выделением метана (смешанное брожение);</li><li>• 4-ая – анаэробное разложение с постоянным выделением метана;</li><li>• 5-ая стадия – затухание анаэробных процессов.</li></ul>					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		37	

Взрыво- и пожароопасность биогаза определена содержанием в нём метана, образующегося в результате анаэробного разложения органических отходов.

Согласно п. 7.21 Приказа Минстроя [№164/пр от 16 марта 2022 года](#) «Об утверждении Изменения №1 к [СП 320.1325800.2017](#) «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» [14]: «Для обеспечения пожаро- и взрывобезопасности полигонов ТКО и предупреждения неконтролируемого накопления биогаза в массиве отходов необходимо осуществлять дегазацию массива отходов в соответствии с [ГОСТ Р 59417](#) и [ГОСТ Р 59415](#). Дегазация осуществляется с помощью пассивных или активных систем дегазации. Метод сбора и утилизации биогаза определяется с учетом технико-экономической целесообразности строительства систем».

#### *Описание принятой системы дегазации*

Дегазацию участка предложено выполнить отдельными элементами - дегазационными скважинами (газовыпусками), устраиваемыми по схеме «сверху – вниз», по достижении проектных отметок.

Основными технологическими характеристиками системы дегазации является расстояние между отдельными дегазационными скважинами, место их установки, их глубина, а также основные требования к техническим решениям.

Согласно Приказу Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» [1], система дегазации включает в себя дегазационные скважины (газовыпуски), радиус действия каждой из которых составляет 15 м, глубина заложения - 2/3 высоты массива отходов в данном месте. Однако данное решение для объекта рекультивации представляется избыточным, поскольку генерация биогаза на объекте неуклонно снижается (вплоть до прекращения), в отличие от вновь строящихся объектов (на которые распространяется данное положение СП 320.1325800.2017), где генерация биогаза нарастает с каждым годом.

В случае рекультивации целесообразно ориентироваться на рекомендации другого руководящего документа - Альбома типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021 [9].

Согласно пункту 2.4.2 Альбома типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021 [9] – радиус влияния одной скважины при пассивной дегазации составляет 30 м, количество скважин на 1 га – до 4 штук.

Количество дегазационных скважин принято в соответствии с пунктом 2.4.2 Альбома типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021 исходя из радиуса 1 скважины 30 м, глубина заложения принята - 2/3 высоты массива отходов в данном месте в соответствии с Приказом Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация» [1].

Всего устраивается 40 дегазационных скважин (см. Графическую часть).

Проходка скважины проводится до покрытия массива искусственным гидроизоляционным экраном. Скважины дегазации монтируются после нанесения выравнивающего слоя 0,5 м.

Скважины дегазации монтируются путем проведения буровых работ с обсадной металлической трубой  $d=325$  мм, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба диаметром 160 мм. Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется щебнем фр.5-10 мм с послойным уплотнением до отметки – 0,2 м. После засыпки затрубного пространства щебнем, обсадные трубы извлекаются.

На поверхности монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м газоотводом (угол 180 градусов) для предотвращения попадания атмосферных осадков в скважину.

Конструкция дегазационной скважины представлена на рис. 2.3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ			38

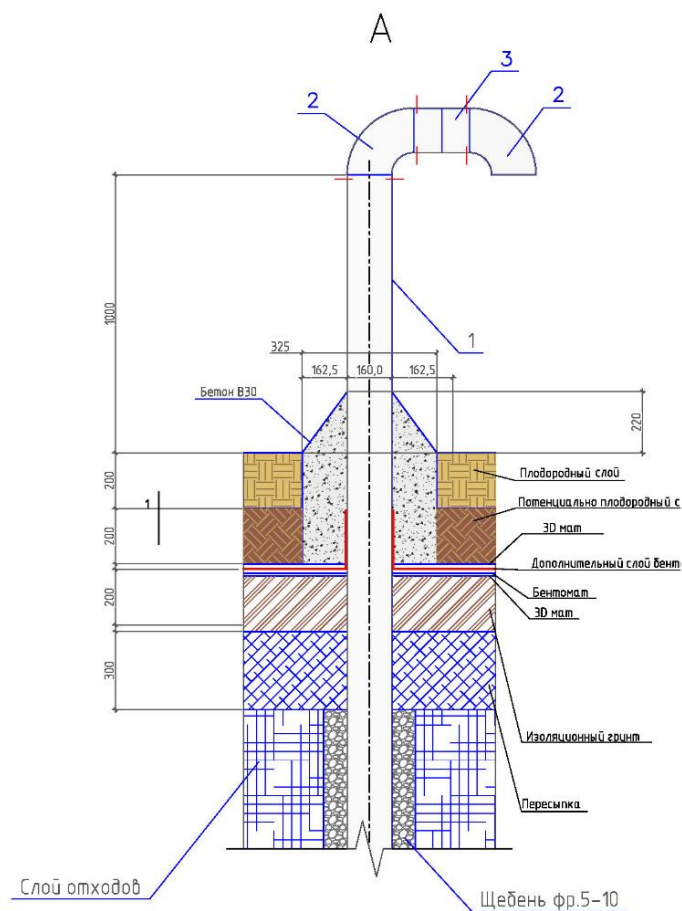
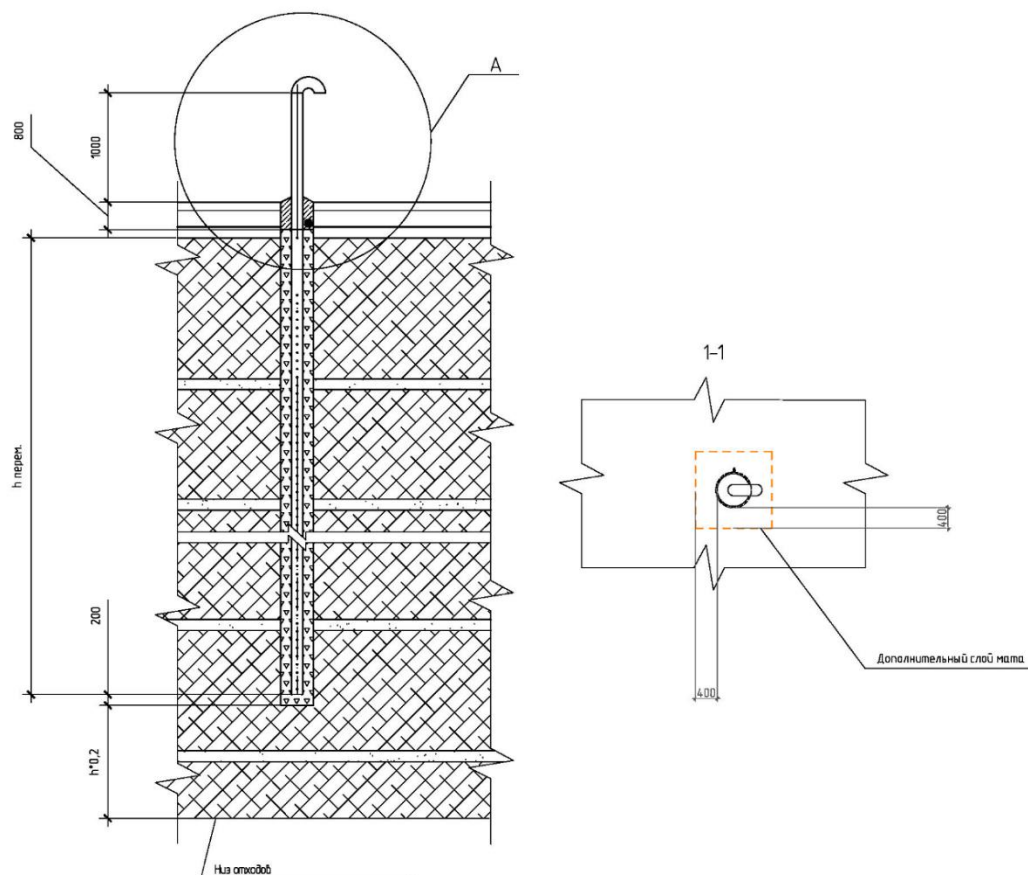


Рис. 2.3 - Конструкция дегазационной скважины

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №
Изм.	Кол. уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

39

Копировал:

Формат А4



### *Описание работы принятой системы дегазации.*

После закрытия полигона верхним гидроизоляционным экраном, газ поступает в зону разгрузки (в перфорированный корпус ближайшей дегазационной скважины, защищенный слоем щебня) и выводится из тела свалки. Газ, не попавший в скважины, поднимается вверх к гидроизоляционному экрану и по газодренажному слою (3Д-мату) поступает к ближайшей газодренажной скважине и выводится из тела свалки.

### *Преимущества принятой системы дегазации.*

1. Расчеты, представленные в томе 24.001-ОВОС настоящей проектной документации доказывают, что на период рекультивации объекта (когда наблюдается наибольшая генерация биогаза), на нормируемых территориях (ориентировочной СЗЗ, ближайшей жилой зоне) не наблюдается превышения концентраций загрязняющих веществ, соответственно, метод обращения с биогазом, предложенный в документации (рассеивание с помощью дегазационных скважин) не противоречит нормам и правилам, регламентирующим хозяйственную деятельность в РФ.

2. Предложенная система отвода биогаза практически не требует контроля за своим состоянием, необходимы только периодические осмотры. Система утилизации биогаза с сжиганием на факеле или использованием его в газотермической установке потребует создание и устройство специальных технических сооружений, их ремонт, обслуживание, осмотр и иные действия. На объекте необходимо круглосуточное присутствие персонала.

3. Исходя из вышеприведенных положений – устройство факельной установки увеличит затраты на рекультивацию объекта и потребует необходимости создания инфраструктуры для обслуживающего персонала, что также повлечет за собой увеличение стоимости рекультивации объекта (в том числе в пострекультивационный период). С экономической точки зрения эффективнее система с рассеиванием биогаза в атмосферном воздухе.

4. Образующий биогаз требует специальных мер по подготовке перед утилизацией (осушение, очистку и т.д.) – это дорогостоящие технологии и их использование увеличит стоимость системы дегазации.

Исходя из вышеперечисленного – наиболее реальной в существующих условиях является система рассеивания биогаза в атмосферный воздух. Ее безопасность подтверждена расчетами. Система сжигания и утилизации потребует значительных средств при непрогнозируемой экономической эффективности.

### **2.3.4. Сбор и очистка ливневых и талых сточных вод**

Проектными решениями предусмотрен сбор поверхностного стока с откосов формируемого массива, проезда, площадки стоянки техники.

Поверхностный сток с откосов формируемого массива, проезда собирается сетью канав и лотков и направляется в существующие пруды 1, 2.

Вместимость прудов:

- Пруд 1: 950 м<sup>3</sup>
- Пруд 2: 350 м<sup>3</sup>

Поверхностный сток со стоянки техники собирается в приямок объемом 10 м<sup>3</sup>.

Количество образующийся поверхностных вод составляет 20492 м<sup>3</sup>/год.

Поскольку анализы поверхностных вод в рамках ИЭИ взяты до начала работ по рекультивации, и на их качество оказывают существенное влияние природные процессы (в т.ч. застойные явления), в период рекультивации (в связи с появлением на объекте значительного количества техники) качество поверхностного стока изменится. В связи с этим, для периода работ по рекультивации объекта качество поверхностных (ливневых и талых сточных вод) принимается по II группе по составу примесей [ФГУП «НИИ ВОДГЕО», М., 2015г-Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
40

селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты] и приведен в таблице 2.3.

**Таблица 2.3** - Состав поверхностного стока с участка рекультивации и стоянки спецтехники

Показатели загрязнения, мг/дм <sup>3</sup>				
Взвешенные вещества	Солесодержание*	Нефтепродукты	ХПК	БПК <sub>20</sub>
500-2000	50-3000	До 500	До 1400	До 400
*Солесодержание принято минимальным, так как большее значение солесодержания в стоке относится к предприятиям, на которых осуществляют посыпку проездов солью в зимний период времени				

Накопленный в прудах сток предусмотрено очищать песконефтеуловителем «Argel P», и локальным очистным сооружением «Векса».

Состав очищенного стока представлен в таблице 2.4.

**Таблица 2.4** – Показатели очистки сточных вод на песконефтеуловителе и ЛОС

Показатели загрязнения	Песконефтеуловитель «Argel P»		«Векса»
	На входе	На выходе (входе в «Векса»)	На выходе
Взвешенные вещества	2000	100 (95%)	5
Нефтепродукты	500	50 (90%)	0,05
ХПК	1400	140 (90%)	140
БПК <sub>20</sub> -БПК <sub>5</sub>	400-280	20-14 (95%)	2,86-2
Солесодержание	50	50	50

Очищенные ливневые и талые сточные воды направляются в проектируемый пруд 3 вместимостью 440 м<sup>3</sup>. В качестве гидроизоляционного экрана пруда применена геомембрана с прикатанным геотекстилем.

Очищенные ливневые и талые сточные воды будут вывозиться на СГМУП «Горводоканал» (г. Сургут).

Нормативы состава сточных вод для объектов абонентов централизованной системы абонентов города Сургута представлены в Приложении Е. Концентрации загрязняющих веществ в очищенных ливневых и талых сточных водах не превышает допустимые нормативы для объектов абонентов централизованной системы абонентов города Сургута.

После устройства на массиве всех изоляционных слоев водосборные каналы, пруды подлежат демонтажу.

Характеристика песконефтеуловителя, очистных сооружений, включая паспорта и сертификаты, представлены в Приложениях И, К.

### 2.3.5. Сбор фильтрационных сточных вод

Фильтрационные сточные воды в период рекультивации собираются из существующей дренажной сети и существующей емкости фильтрационных вод 100 м<sup>3</sup>.

Поскольку после закрытия полигона верхним гидроизоляционным экраном в массив прекратится поступление атмосферных осадков, образование фильтрата также прекратится. Оставшаяся в массиве влага будет расходоваться на протекание химико-биологических реакций (деградации органического вещества ТКО), сопровождающихся выделением биогаза.

В связи с этим, на существующей дренажной сети восстанавливаются ж/б конструкции (ремонтируются ж/ю колодцы, устанавливаются крышки, колодцы очищаются от отходов). Работы по замене дренажных труб не производятся, поскольку откачка фильтрационных вод осуществляется в период рекультивации и далее прекращается. Для снижения финансовых затрат на рекультивацию проектом предусмотрена откачка фильтрата непосредственно из колодцев (в случае непроходимости дренажных труб), а также из емкости фильтрационных вод (в которую поступает фильтрат из части дренажной системы).

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

41

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

После окончания закрытия полигона верхним противофильтрационным экраном и откачки оставшегося фильтрата из тела массива, дренажная система тампонируется, откачка фильтрата прекращается. Емкость для сбора фильтрата демонтируется.

Объем фильтрационных вод с объекта рекультивации составляет 16440 м<sup>3</sup>/год.

Фильтрационные сточные воды передаются специализированной организации.

### 2.3.6. Мойка колес

При выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К-1 (Д)» с оборотной системой водоснабжения и дезинфектором.

«Комплект» предназначен для мойки и обеззараживания колес транспортных средств на строительных площадках в особо стесненных условиях, с ограниченной пропускной способностью.

«Комплект» обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности до 5 единиц транспорта в час.

«Комплект» предотвращает загрязнение окружающей среды, обеспечивает повторное использование и экономию до 80% технической воды, обеспечивает обеззараживание колес и днища автотранспорта.

**Таблица 2.5 – Характеристика установки мойки колес «Мойдодыр»**

№ п/п	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность по очищенной воде, м <sup>3</sup> /ч	до 1,25
2.	Концентрация загрязняющих веществ в сточной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	4500* 200
3.	Концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	200 20
4.	Размеры, мм (габаритные)	2150 x 650 x 1220 (высота)
5.	Масса без воды, кг	270
6.	Объем воды в установке, м <sup>3</sup>	0,9
7.	Обслуживающий персонал, чел	1

В состав «Комплекта» входят: очистная «Установка» с моечным насосом и капсула\*\*, устанавливаемая в приемке ниже уровня моечной площадки, с погружным насосом, предназначенным для подачи загрязненной воды в «Установку». Приемок служит для сбора и предварительной очистки оборотной воды от крупных твердых частиц. «Установка» содержит вертикальный отстойник с нефтеотделителем, тонкослойный блок, кассетный фильтр, водоприемную камеру, моечный насос, электрокалорифер.

Оборотная вода, используемая для мойки, забирается моечным насосом из «Установки» и через моющий пистолет подается на мойку колес автотранспортных средств, располагающихся на моечной площадке.

Сточная вода с моечной площадки сливается самотеком в приемок и далее погружным насосом, расположенным в капсуле\*\*, подается в «Установку», где очищается путем отстаивания и последующей фильтрации.

Нефтепродукты, отделившиеся в «Установке», периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в любую емкость и вывозятся в установленном порядке для утилизации.

Шлам, накапливающийся в приемке, периодически (по мере заполнения) выгружается в шламоприемный бак системы сбора осадка. Шлам, накапливающийся непосредственно в

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

42

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

«Установке», сбрасывается перекачивается с помощью погружного насоса в шламоприемный бак системы сбора осадка.

### **Блок дезинфекции**

Блок дезинфекции обеспечивает подачу дезинфицирующего раствора на насос и моечный пистолет.

В состав блока дезинфекции входит емкость объемом 1,5 м<sup>3</sup>, кран и шланг, который через тройник подключен к всасывающей магистрали моечного насоса.

В емкость заливается дезинфицирующий раствор «Ультрадез Форте»\*. (\*Рекомендуемый дезинфицирующий раствор).

Для работы Комплекта в режиме мойки необходимо открыть кран расположенный на Установке, закрыть кран расположенный на емкости с дезинфицирующим раствором,

Для работы Комплекта в режиме дезинфекции необходимо закрыть кран, расположенный на Установке, открыть кран, расположенный на емкости с дезинфицирующим раствором.

Размер факела струи регулируется нажатием курка моечного пистолета.

Используемое дезинфицирующее средство «Ультрадез Форте»:

- Соответствует западноевропейским стандартам и требованиям программы BPD (Biocidol Products Directive)
- Не содержит: хлор, фенол, альдегиды, спирт
- Разработано в соответствии с требованиями Всемирной Организации Здравоохранения, а также прошли клинические испытания и аттестации

Рабочие растворы средства «Ультрадез Форте» обладают антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов (включая микобактерии туберкулеза), тестировано на M. Tuberculosis H 37Rv, M. Tuberculosis, sp.2789-85, sp.2789-89, sp.2789-111, sp.2789-123 вирусов (включая аденовирусы, вирусы гриппа и парагриппа, полиомиелита, энтеро - и рота - вирусов, птичьего, свиного гриппа, атипичной пневмонии, ВИЧ, вирусов гепатитов А, В, С), патогенных грибов рода Кандида, Трихофитон и плесневых грибов, возбудителей внутрибольничных и анаэробных инфекций, включая синегнойную палочку и золотистый стафилококк.

Относится к 4 классу малоопасных веществ в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 при попадании на кожу и ингаляционном воздействии.

Рабочие растворы используются многократно (21 сутки).

Паспорт на установку «Мойдодыр К-1 (Д)», а также сертификаты безопасности и Инструкция по применению дезинфицирующего средства «Ультрадез Форте», представлены в Приложении Ж.

После завершения работ по рекультивации остаточная вода из установки сливается в шламоприемный бак, установка увозится с объекта для использования на иных объектах. Шламоприемный бак зачищается от обводненного осадка.

Согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, осадок, образующихся при осуществлении мойки колес, может быть отнесен к отходу: осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный (код ФККО 7 23 101 01 39 4), поскольку:

- отходообразующий процесс, в результате которого образовался донный осадок – механическая очистка нефтесодержащих сточных вод (установка мойки колес оборудована системой механической очистки, очистка происходит от взвешенных веществ и нефтепродуктов согласно Паспорту установки).
- ожидаемый состав отхода соответствует составу, представленному в банке данных об отходах <https://rpn.gov.ru/activity/regulation/kadastr/bdo/> для указанного вида отхода (нефтепродукты, вода, взвешенные вещества, кремния диоксид).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
43

Таким образом, после завершения работы установки мойки колес сточные воды не образуются, образуется обводненный осадок, обращение с которым рассмотрено в пункте 4.5 23.002-ООС.

Расчет потребности на мойку колес представлен в п.3.4.

### 2.3.7. Обоснование работ по биологическому этапу рекультивации

Биологический этап рекультивации включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление плодородия нарушенных земель. Задачей биологического этапа рекультивации является создание условий для начала нового почвообразовательного процесса с восстановлением утраченного плодородия и формированием на спланированных поверхностях растительного покрова, играющего противозерозионную роль.

Для рекультивации свалки, принимая во внимание отсутствие почвенно-растительного слоя, предусматривается использование плодородного грунта для создания плодородного слоя необходимой мощности.

Внесение минеральных удобрений улучшит агрохимические показатели почвы, повысит ее биологическую активность, а так же увеличит обеспеченность растений азотом, фосфором, калием. Известкование почв не требуется. В качестве удобрения проектной документацией принято использование комплексного минерального удобрения «Нитроаммофоска» (или аналог).

Нитроаммофоска является концентрированным удобрением с содержанием азота, фосфора и калия в соотношении 16:16:16, с небольшой примесью серы, в легкодоступной форме для всех видов культур. Главное назначение нитроаммофоски, восполнять потребности растений в минеральном питании. Удобрение активизирует процессы роста, укрепляет корневую систему, повышает устойчивость растений перед различными неблагоприятными факторами (заморозки, засуха и т.п.), защищает растение от заболеваний.

В соответствии с МДС 15.5-2000 при основной подготовке почвы под газоны следует равномерно внести минеральные удобрения (по действующему веществу):

- на подзолистых почвах, суглинистых и тяжелосуглинистых почвах N - 40-50, P - 60-90, K - 40-60 кг/га;
- на слабоподзолистых и легкосуглинистых почвах N - 20-30, P - 40-60, K - 30-40 кг/га.

Точные дозы удобрений можно установить только на основании полного анализа почвы.

Проектной документацией принято, что доза припосевного внесения минеральных удобрений составляет 60 кг/га по действующему веществу.

Компонентный состав минерального удобрения приведен в таблице 2.6

**Таблица 2.6 - Состав минерального удобрения «Нитроаммофоска»**

Компоненты минерального удобрения	Содержание компонента, %
Азот (N)	16
Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	16
Калий (K <sub>2</sub> O)	16

Расчет дозы комплексного минерального удобрения «Нитроаммофоска» произведен (по веществу, содержание которого в смеси наибольшее) по формуле:

$$X = (a * 100) / v,$$

где X – вес удобрения, кг;

a - рекомендуемая доза действующего вещества на 1 га (в кг);

v - содержание действующего вещества в данном удобрении (в кг).

Доза удобрения составит  $(60 * 100) / 16 = 375$  кг/га.

На площади 11,64 га необходимо 4365 кг комплексного минерального удобрения «Нитроаммофоска».

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

44

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Копировал:

Формат А4

Затем производится раздельно-рядовой посев подготовленной травосмеси. Подбор трав для травосмеси должен обеспечивать хорошее задернение территории рекультивируемого полигона, морозо- и засухоустойчивость, долговечность и быстрое отрастание после скашивания.

Создание газона рекомендуется в начале вегетационного сезона - в начале мая или осенью - в августе-сентябре.

Проектной документацией предусмотрено использование травосмеси, в состав которой включены многолетние злаковые травы и представители семейства бобовых: овсяница луговая, овсяница красная, клевер луговой, тимофеевка луговая, райграс пастбищный.

Овсяница красная и луговая, тимофеевка луговая - рыхлокустовые злаковые травы, устойчивы к затоплению, отличаются высокой зимостойкостью, переносят суровые зимы. Дернина овсяницы красной обладает значительной связностью, пластичностью, плотностью и упругостью. Райграс пастбищный относится к числу быстрорастущих злаков и применяется как вспомогательный элемент в травосмеси, дает возможность сформировать дернину другим травам.

Клевер луговой (красный) – стержнекорневые бобовые травы, особо ценен для закрепления склонов. За счет фиксации атмосферного азота клубеньковыми бактериями, образующими клубеньки на корнях бобовых, способствует повышению плодородия почв.

Состав рекомендуемой травосмеси приведен в табл. 2.7. Норма высева рекомендуемой травосмеси составляет 200 кг/га. На площади 11,64 га требуется 2328 кг травосмеси.

Посев семян производится зернотуковой сеялкой или сеялкой для посева луговых трав, без покрова, с одновременным внесением минеральных удобрений.

При механизированном посеве семян трав до и после посева проводится прикатывание поверхности легкими катками. Катки используются в сцепке с сеялкой или бороной.

**Таблица 2.7 – Состав травосмеси**

Компонент травосмеси	Содержание, %
Овсяница луговая	20
Овсяница красная	20
Клевер красный	30
Тимофеевка луговая	20
Райграс пастбищный	10

После посева (в засушливый период, при отсутствии дождей) рекомендуется полив из расчета 10 л на 1 м<sup>2</sup> (100 м<sup>3</sup>/га) газона в соответствии с МДС 13-5.2000. На площади 11,64 га требуется **1164 м<sup>3</sup> воды за период**.

Полив идет параллельно с работами по дискованию и посеву (работа полосами: дискование, посев, прикатывание, полив).

Источник воды: привозная вода технического качества. Показатели качества технической воды для полива должны соответствовать таблицам 3.2, 3.4, 3.11 СанПиН 1.2.3685-21 (Допустимые уровни в открытых системах технического водоснабжения и для полива улиц и зеленых насаждений).

Нельзя допускать размыва поверхности и смыва семян, для чего распыленную струю воды следует направлять вверх и непрерывно перемещать, не допуская появления воды на поверхности почвы (или использовать специальные насадки, а также дождевальные установки). Последующие поливы проводят в зависимости от состояния погоды, не допуская иссушения почвы и поддерживая постоянную умеренную влажность. Полив следует производить вечером.

#### **2.4. Обоснование достижения нормативов качества окружающей среды, гигиенических нормативов, обеспечения соответствия строительным нормам и правилам**

Проектные решения по рекультивации полигона полностью соответствуют требованиями следующих законодательных и нормативных документов:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ;

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

45

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Копировал:

Формат А4

- Федеральный закон от 4 мая 1999 года № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 №52-ФЗ;
- Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Приказ Минстроя №164/пр от 16 марта 2022 года «Об утверждении Изменения №1 к СП 320.1325800.2017 «Полигоны для твердых коммунальных отходов. Проектирование, эксплуатация и рекультивация».
- Инструкция по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для твердых бытовых отходов, утверждена Министерством строительства Российской Федерации 2 ноября 1996 г.
- ИТС 17-2021. Размещение отходов производства и потребления, утв. Приказом Росстандарта от 22.12.2021 №2965.
- СанПиН 2.1.3684-21. Санитарно-эпидемиологические требования Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
- ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков»
- Альбом типовых технологических решений по рекультивации полигонов ТКО» РЭО-209/2021
- "Рекомендаций по проектированию, строительству и рекультивации полигонов ТБО" (Москва, 2009г., АКХ им. К. Д. Памфилова) [11].

В процессе работ по рекультивации объекта, а также по результатам выполнения работ по ликвидации накопленного вреда ожидается достижение гигиенических нормативов качества объектов окружающей среды:

1. Качество атмосферного воздуха  
Проведенные расчеты рассеивания (см. 24.001-ОВОС) показали, что при проведении работ по рекультивации и в пострекультивационный период на нормируемых территориях соблюдаются нормативы ПДК
2. Качество поверхностных вод  
Проектными решениями предусмотрено:
  - сбор всех образующихся сточных вод (поверхностных, фильтрационных, хозяйственно-бытовых) в период рекультивации. Таким образом, обеспечено полное прекращение воздействия сточных вод на поверхностные воды
  - размещенные отходы закрываются верхним гидроизоляционным экраном. С учетом наличия нижнего гидроизоляционного экрана, будет обеспечено полное прекращение воздействия размещенных отходов на поверхностные воды
  - отходы, образующиеся в период рекультивации, собираются в специально оборудованных местах и передаются специализированным организациям. Таким образом, воздействие образующихся отходов на поверхностные воды полностью исключено
  - на выезде с рекультивируемого объекта предусмотрена мойка колес. Т.о. загрязнения с объекта рекультивации не выносятся на прилегающую территорию и не попадают в водные объекты.

Таким образом, в период работ по рекультивации, проектные решения обеспечивают качество поверхностных вод на уровне установленных нормативов (за исключением веществ, по которым превышения нормативов качества обусловлено природными процессами).

После завершения работ по рекультивации (ликвидации накопленного вреда), объект перестает быть источником прямого воздействия на поверхностные воды.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист
46



### 3. Качество подземных вод, почв и грунтов

Проектными решениями предусмотрено:

- сбор всех образующихся сточных вод (поверхностных, фильтрационных, хозяйственно-бытовых) в период рекультивации. Таким образом, обеспечено полное прекращение воздействия сточных вод на подземные воды, почвы и грунты
- размещенные отходы закрываются верхним гидроизоляционным экраном. С учетом наличия нижнего гидроизоляционного экрана, будет обеспечено полное прекращение воздействия размещенных отходов на подземные воды, почвы и грунты
- отходы, образующиеся в период рекультивации, собираются в специально оборудованных местах и передаются специализированным организациям. Таким образом, воздействие образующихся отходов на подземные воды, почвы и грунты полностью исключено
- на выезде с рекультивируемого объекта предусмотрена мойка колес. Т.о. загрязнения с объекта рекультивации не выносятся на прилегающую территорию и не попадают в почвы, грунты и подземные воды

Таким образом, в период работ по рекультивации, проектные решения обеспечивают качество подземных вод, почв и грунтов на уровне установленных нормативов (за исключением веществ, по которым превышения нормативов качества обусловлено природными процессами).

После завершения работ по рекультивации (ликвидации накопленного вреда), объект перестает быть источником прямого воздействия на подземные воды, почвы и грунты.

Взаим. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
24.001-СОГ					Лист
					47

### 3. Последовательность и объем проведения мероприятий по ликвидации накопленного вреда

Организация работ на объекте предусматривает два периода: подготовительный и основной, который в свою очередь делится на период планировки территории и рекультивационный период.

#### 3.1. Работы подготовительного периода

Состав работ подготовительного периода:

- расчистка и планировка территории для строительства проектируемых временных сооружений;
- организация быта работающих, размещение мобильных зданий и сооружений складского, бытового, вспомогательного назначения, устройство бытового городка вблизи территории отвала;
- организация связи для управления работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем;
- разработка подрядной организацией проектов производства работ (ППР) на отдельные виды строительно-монтажных работ (СМР), разработка технологических карт.

#### Обеспечение подъезда

Подъезд к площадке строительства выполняется по существующей дороге.

#### Временные здания и сооружения

Временные здания (бытовки) и сооружения для нужд строительства используются инвентарными заводского изготовления. Размещаются временные здания на спланированной площадке с покрытием из песчано-гравийной смеси толщиной 0,15 м. Сбор хозяйственно бытовых стоков собираются в закопанную ёмкость, объемом 10 м<sup>3</sup>.

Ответственность за сохранность временных зданий и сооружений, а также отдельных помещений в существующих зданиях и сооружениях, приспособленных к использованию для нужд строительства, за их техническую эксплуатацию несет лицо, осуществляющее строительство.

#### Площадка стоянки и заправки техники

После окончания рабочей смены строительная техника останавливается на площадке для стоянки техники, расположение смотри Графическая часть. Для заправки строительных машин и транспортных средств, занятых на строительстве объекта, использовать существующую сеть автозаправочных. Заправка тихоходной землеройной и строительной техники осуществляется на площадке стоянки техники над поддоном.

Расположение площадок уточняется Подрядчиком в подготовительный период.

Размер площадки в плане составляет 20,0\*20,0 м.

Площадка для стоянки техники устраивается путем планировки и уплотнению площадей, с последующей укладкой ПДН плит  $h=0,14 - 0,17$ м, с замоноличиванием швов. По периметру стоянки укладываются водоотводные лотки с обваловкой.

Плиты укладываются с расчетом наклона не менее 0,005 промилле. По водосборным канавам вода поступает в приямок объемом  $V=10$  м<sup>3</sup>, устройство смотреть в [ГЧ лист 3](#). Поверхностные стоки с стоянки техники периодически будут вывозиться на очистную станцию. Расчет объема поверхностных стоков приведен в [Главе 3.4](#). Сток с приямка будет перекачиваться мотопомпой в один из существующих прудов. Далее он будет подвергаться очистке (совместно с ливневым и талым стоком, собранным с откосов массива и проезда) на очистных сооружениях ливневого и талого стока.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

48

Заправка автотранспортных средств и строительных механизмов происходит с помощью АТЗ 5 мЗ, представляющей собой цистерну и технологический отсек, расположенные на базовом шасси.

Для выдачи топлива в АТЗ использованы погружные насосы, жестко установленные внутри цистерны. Трубопровод выдачи топлива оснащен обратным клапаном, что исключает непроизвольный излив топлива. В месте присоединения к цистерне трубопровода выдачи топлива установлена запорная арматура. Топливораздаточные колонки (ТРК) размещены в технологическом отсеке АТЗ, который оборудован поддоном для сбора утечек топлива.

Использование АТЗ исключает загрязнение прилегающей территории в процессе заправки строительной техники.

В случае пролива дизтоплива при заправке, весь объем остается на площадке стоянки/ заправки техники и приямке (откачка в пруд не осуществляется). Образующиеся при аварийном разливе отходы передаются специализированной организации.

#### Установка мойки колес

Проектом выполняется установка пункта мойки (очистки) колес автотранспорта с системой обратного водоснабжения - «Мойдодыр-К-1 (Д)» на выезде со строительной площадки.

При выезде с участка работ автотранспорт проходит через мойку колес автомобилей «Мойдодыр-К-1 (Д)» с оборотной системой водоснабжения и дезинфектором.

Требования к размещению установки на строительной площадке:

- под песколовку в грунте уложить железобетонную плиту;
- приямок под песколовку и площадку для размещения установки соединить трубой 100х4,5;
- в грунте сделать шламприемный кювет объемом  $V = 10 \text{ м}^3$ . По контуру кювета уложить плиты и установить ограждение;
- кювет и площадку под установку соединить траншеей 300х120 (h);
- на площадку для размещения установки подвести водопровод  $D_u = 15 \text{ мм}$  и напряжение 380В, 8 кВт.

При подготовке мойки к работе необходимо:

1. Проверить визуально качество монтажа сборочных единиц трубопроводов и арматуры.
2. Проверить наличие и соответствие ПУЭ заземления «Установки».
3. Установить шланги или трубопроводы на штуцеры:
  - подвода технической или водопроводной воды к «Установке»;
  - подвода загрязненной воды;
  - отвода очищенной воды моющим насадкам.
4. Закрыть все задвижки и краны, заполнить «Установку» до уровня ниже верхней кромки на 150 мм.

Проведение работ (техническое обслуживание, ремонт) на «Установке» выполнять при полном снятии напряжения: при этом на коммутаторные элементы необходимо вывешивать запрещающие таблички: «Не включать! Работают люди!». Корпус «Установки» заземлить согласно требованиям ПУЭ. По окончании обслуживания «Установки» напряжение электропитания отключить.

Производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки следует повторно использовать в производственном цикле – системе обратного водоснабжения. Каких-либо сбросов в системы водоотведения не допускать. Для утилизации/ обезвреживания твердых осадков заключить договор со специальными службами, занимающихся утилизацией и очисткой промышленных отходов.

Детальные организационно-технологические решения по пункту мойки колес должны быть приведены в проекте производства работ (ППР).

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

49

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

### 3.2. Работы основного периода (технический этап рекультивации)

- Демонтаж пожарных емкостей и металлического контейнера
  - Демонтаж существующих очистных сооружений
  - Восстановление ограждения
  - Устройство сети водоотведения;
  - Устройство пруда очищенных стоков
  - Очистка существующих прудов от осадков
  - Ремонт существующей дренажной сети
  - Установка очистных сооружений поверхностного стока
  - Планировочные работы по формированию массива (угол откосов 1:2,5; бермы через 11 м)
  - Устройство системы дегазации (в соответствии с ИТС 17-2021, НДТ 3.1, с учетом рекомендаций раздела 2 ИТС 17-2021);
  - Устройство окончательного изолирующего экрана из комбинации природных и искусственных материалов с изолирующим слоем из bentонитовых матов (в соответствии с ИТС 17-2021, НДТ 3.1, с учетом рекомендаций раздела 2 ИТС 17-2021, а также в соответствии с п. 9 СП 320.1325800.2017 с Изм. №1)
- Горизонтальные поверхности (бермы, верх массива):
- Стабилизирующий слой: георешетка армированная РД-100
  - Выравнивающий слой (грунт или техногенный грунт) – 0,5 м
  - Газовый дренаж: - мат дренажный геокомпозитный 3D.
  - Изолирующий материал: bentонитовый мат (с коэффициентом фильтрации  $1,5 \times 10^{-11}$  см/с);
  - Водный дренаж: - мат дренажный геокомпозитный 3D.
  - Потенциально-плодородный слой – 0,2 м;
  - Плодородный слой – 0,2 м
- Откосы с углом наклона 1:2,5:
- Стабилизирующий слой: георешетка армированная РД-100
  - Выравнивающий слой (грунт или техногенный грунт) – 0,5 м
  - Газовый дренаж: - мат дренажный геокомпозитный 3D.
  - Изолирующий материал: bentонитовый мат (с коэффициентом фильтрации  $1,5 \times 10^{-11}$  см/с);
  - Водный дренаж: - мат дренажный геокомпозитный 3D.
  - Потенциально-плодородный слой – 0,2 м;
  - Плодородный слой – 0,2 м
  - Армирующий слой - противозерозионный геомат (в плодородный слой на 0,05 м от верха плодородного слоя)
- Демонтажные работы (демонтаж водосборных канав, прудов, емкости для сбора фильтрата, очистных сооружений с засыпкой выемок инертным грунтом)
  - Нанесение плодородного грунта на прилегающую территорию (зона вспомогательного назначения);

#### Биологический этап

- боронование и дискование на глубину 10 см
- посев многолетних трав
- прикатывание поверхности;
- высадка травосмеси;
- полив

#### Демонтаж пожарных емкостей и ж/б конструкций

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
50

Демонтаж производится при помощи кранов грузоподъемностью 16т, срезка металлоконструкций производится при помощи аппарата газовой сварки. С последующим вывозом металлоконструкций на металлолом для утилизации и сдачи.

#### Демонтаж существующих очистных сооружений

Демонтаж производится при помощи кранов грузоподъемностью 16т. Очистные сооружения передаются Заказчику.

#### Восстановление ограждения

Восстановление ограждение выполняется вручную.

#### Устройство сети водоотведения, устройство пруда очищенных стоков

На период проведения строительных работ технического этапа до закрытия массива гидроизоляционным экраном для сбора и отвода загрязненных поверхностных сточных вод, выполняется строительство ливневой канализации, представляющей собой две независимые системы, каждая из которых состоит из сети водоотводных канав, двух наземных прудов существующих и одного проектируемого.

Дно и откосы канавы устелены гидроизолирующей геомембраной с прикатанным геотекстилем, заложение откосов 1:1. Продольный уклон 0,004. С внешней части канавы устроена обваловка. Для устройства канавы используется экскаватор с задним ковшом с объемом ковша 0,08 м<sup>3</sup>, все остальные земляные работы выполнять экскаватором с объемом 1 м<sup>3</sup>, подробная информация о выбранной технике и ее количестве приведена в [Таблице 11.1](#)

После устройства на массиве гидроизоляционного экрана все канавы подлежат засыпке, так как соприкосновение ливневых и талых стоков с ТКО и их загрязнение будет исключено. Гидроизоляционная мембрана подлежит утилизации.

Проезды отсыпаются щебнем в соответствии с проектными высотными отметками. После отсыпки, необходимо произвести укатку самоходным катком весом ДУ-84 массой 14 т, 10 проходов по одному следу. Щебень доставляется самосвалами грузоподъемностью 15 т.

#### Очистка существующих прудов от осадков

Восстановления работоспособности прудов производится путем очистки от накопившихся осадков. Очистка производится вручную.

#### Ремонт существующей дренажной сети

На дренажной сети осуществляется ремонт бетонных колодцев. Замена крышек. Операции выполняются вручную.

#### Установка очистных сооружений поверхностного стока

Для монтажа очистных сооружений используется кран грузоподъемностью 16 т. Очистные доставляются на площадку тралом.

#### Планировочные работы по формированию массива

Земляные работы по перемещению отходов и загрязненного грунта на массив выполняются последовательно повторяющимися операциями:

- разработка отходов ТКО и загрязнённого грунта экскаваторами с погрузкой в автосамосвалы;
- транспортировка отходов автосамосвалами Камаз, грузоподъемностью 15т в массив;
- распределение привезенных отходов и грунта бульдозером.

Формирование нового массива выполнено с устройством трех высотных ярусов, заложение откосов принято 1:2,5, высота ярусов принята 11 метров без учета конструктивных слоев.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

51

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Копировал:

Формат А4

Проектные требования к уплотнению тела массива обеспечиваются многоразовым уплотнением тела насыпи бульдозерами (в проекте принят 4-х кратный проход), требования к уплотнению откосов обеспечиваются самоходным грунтовым катком 16 т на горизонтальных поверхностях или бульдозером болотоходом на откосах.

#### Устройство системы дегазации

Система дегазации включает в себя дегазационные скважины (газовыпуски), радиус действия которых составляет 30 м (расстояние между скважинами 60 м), глубина заложения скважин составляет 2/3 от высоты массива отходов в данном месте. Газосборная часть дегазационной трубы перфорируется отверстиями, газовыпускная часть дегазационной трубы на расстоянии 1 м над поверхностью рекультивируемого полигона загибается радиально на угол 180 градусов для предотвращения попадания атмосферных осадков.

Скважины дегазации монтируются после нанесения выравнивающего слоя путем устройства буровых колодцев диаметром 325 мм, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба диаметром 160 мм. Пространство между трубой и стенками скважины послойно заполняется щебнем фр.5 -10. Пластиковые трубу свариваются между собой при помощи сварочного аппарата [Таблице 11.1](#)

Буровые работы производятся установкой Урал УРБ 210, с обсадной металлической трубой  $d=325$  мм. Устанавливается перфорированная пластиковая труба внутрь обсадной и послойно засыпается щебнем с трамбовкой. Затем извлечение обсадной трубы и устройство окончательного изолирующего экрана. Стыковку бентонитового мата и трубы выполнить герметично хомутовым креплением. Для этого поверх предусмотреть дополнительный слой мата с галтелью из бентонитовой пасты (катет 50 мм). Затем выполнить бетонирование околотрубного пространства для исключения попадания поверхностных вод в газовую скважину. На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину. Засыпка щебнем фракция 5-10, производится в ручном режиме с уплотнением подручными средствами. Конструкция дегазационной скважины представлена в п.2.3.3.

#### Устройство окончательного изолирующего экрана *Технология укладки геосетки армированной РД-100*

При применении георешетки следует соблюдать положения действующих документов, регламентирующих методику проектирования и технологию производства работ с применением геосинтетических материалов, в частности положения [ОДМ 218.5.002-2008](#), [ОДМ 218.5.003-2010](#).

Рулоны раскатываются по всей площади, предназначенной для армирования, и отрезаются на нужную длину ножом или ножницами. Отрезанная часть рулона георешетки разворачивается в своем продольном направлении, являющимся почти всегда направлением наибольшего сопротивления материала на разрыв, параллельно направлению действия нагрузки. На откосах и опорных конструкциях направление нагрузки всегда расположено перпендикулярно к оси сооружения. Это, как правило, также относится к армированию несвязных несущих слоев.

При укладке материала следует избегать складок. Укладывается материал горизонтально, максимально допустимое отклонение составляет от  $\pm 1$  см до 1 м. До нанесения насыпного материала полотна следует растянуть с помощью кольев или натяжных приспособлений и слегка натянуть.

В опорных конструкциях или в строительстве откосов не допускаются стыки полотен материала в направлении армирования. Если стыков избежать нельзя, то они должны быть подтверждены расчетами. При организации нахлестов на гибких свайных ростверках в направлении армирования нахлесты допускаются только на оголовках свай. При армировании откосов и опорных конструкций следует избегать нахлестов между соседними полотнами материала георешетки. Однако, если строительство требует того, то максимально допустимая ширина нахлесток составляет 20 см.

Взаим. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		<p>сооружения. Это, как правило, также относится к армированию несвязных несущих слоев.</p> <p>При укладке материала следует избегать складок. Укладывается материал горизонтально, максимально допустимое отклонение составляет от +/- 1 см до 1 м. До нанесения насыпного материала полотна следует растянуть с помощью кольев или натяжных приспособлений и слегка натянуть.</p> <p>В опорных конструкциях или в строительстве откосов не допускаются стыки полотен материала в направлении армирования. Если стыков избежать нельзя, то они должны быть подтверждены расчетами. При организации нахлестов на гибких свайных ростверках в направлении армирования нахлесты допускаются только на оголовках свай. При армировании откосов и опорных конструкций следует избегать нахлестов между соседними полотнами материала георешетки. Однако, если строительство требует того, то максимально допустимая ширина нахлесток составляет 20 см.</p>						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							



При армировании несвязных несущих слоев соединение в нахлестку должно составлять около 25 см, и только в исключительных случаях, например при слабом грунте, — около 50 см. Места нахлесток можно уменьшить при помощи швов.

При любом типе конструкции места нахлестов должны просыпаться слоем гранулированного несвязного материала толщиной от 2 до 7 см.

При образовании волн на георешетке в процессе распределения материала верхнего слоя необходимо удалить соответствующие анкера, выполнить выравнивание и опрессовку георешетки с натяжением и повторно установить анкер.

По раскатанным, не прикрытым сверху полотнам материала не разрешается передвижение транспортных средств. Передвижение транспортных средств допускается только после создания насыпного слоя толщиной **не менее 0,15 м!!!**. Толщина насыпного слоя зависит от насыпного материала и применяемого приспособления для уплотнения, однако она не должна превышать максимальное значение 0,50 м. Проектом принята отсыпка слоя из грунта 0,5 м, с последующем разравниванием.

- Скорость раскатывания рулона составляет от 3000-10000 кв.м. в смену
- Время на выравнивание и анкеровку составляет в среднем 0,20-0,30 час при длине 100 м

Перед отсыпкой вышележащего слоя проверяют качество уложенной прослойки путем визуального осмотра и фиксации сплошности, величины перекрытия, качества стыковки георешетки. Также визуально оценивают качество самой георешетки. По результатам осмотра составляют акт на скрытые работы, где приводят результаты осмотра. Отсыпку материала на георешетку ведут по способу «от себя» без заезда занятых на строительстве машин на открытое полотно.

#### *Технология устройства выравнивающего слоя*

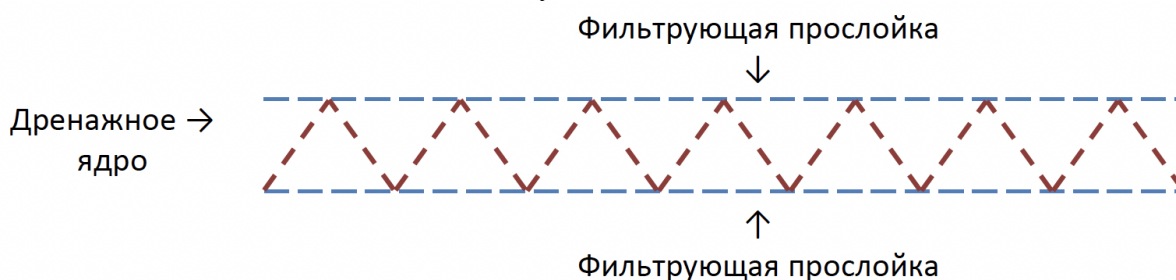
По верх геосетки выполняется отсыпка выравнивающего слоя из грунта или техногенного грунта толщиной 0,5 м, с последующим уплотнением. Уплотнение слоя из грунта выполняют бульдозером болтоходом на склонах и грунтовым катком на горизонтальных поверхностях. (4 прохода по одному следу).

Грунт завозится автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 15 т. Распределяется грунт при помощи бульдозеров на склонах и грейдерами на горизонтальных поверхностях.

#### *Технология укладки дренажного мата геокompозитного 3D (газодренаж и вододренаж)*

Технологический процесс устройства прослоек геодренажа:

- планировка основания с разбивкой проектного положения;
- раскатка рулонов;
- соединение полотен между собой;



**Рис. 3.1** – Дренажный геокompозит

Мат дренажный геокompозитный 3D (газодренажный слой) укладывается на выравнивающий слой (ровный, спрофилированный и уплотненный).

Перед укладкой дренажного мата необходимо выполнить его нарезку до нужных размеров и подготовить края геоматериала для стыковки (рис. 3.2). Нарезку можно осуществлять строительным ножом со сменными лезвиями или ножницами. Стык между полотнами геокompозита выполняется внахлест (рис. 3.3).

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

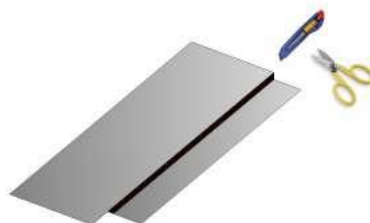
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

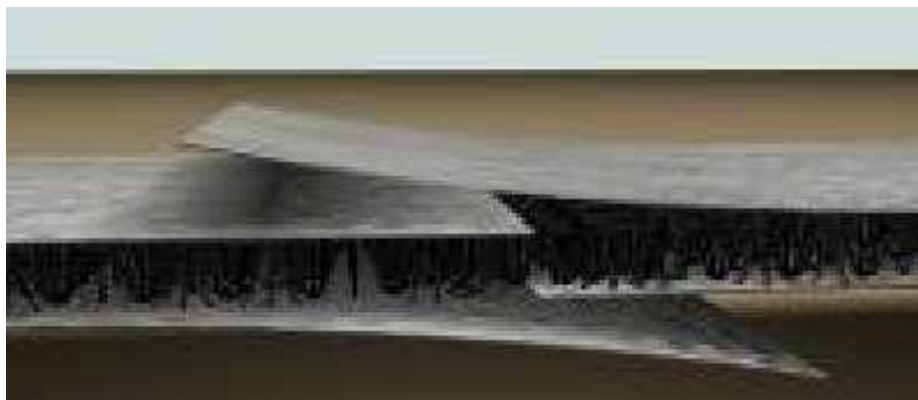
Лист

53





**Рис 3.2**– Нарезка геокомпозита



**Рис. 3.3** - Стыковка полотен дренажного геокомпозита

Раскатку рулона ведут вручную три или пять человек в зависимости от условий раскатки и массы рулона при необходимости использовать экскаватор с траверсами. При раскатке необходимо строго следить за совпадением края полотна с проектным положением. Для этого перед раскаткой на основании выставляют маячные вешки, соответствующие краям раскатанных полотен. После укладки материала необходимо выполнить уборку на поверхности геокомпозита, а затем стыковку.

Скрепление можно выполнять при помощи клея, клейкой ленты или степлера. Скрепление при помощи клея и клейкой ленты не требует специального оборудования, но место стыка после скрепления становится водонепроницаемым в направлении перпендикулярном к плоскости полотна. Скрепление дренажного композита при помощи степлера более удобно и быстро, но требует специального оборудования. Скобы соединяют материал лишь точно в отличие клея или клейкой ленты, где скрепление происходит на большей площади. Вид скрепления может назначаться исходя из возможностей, производственных условий и проектных указаний.

Заезд строительных машин на открытые полотна **строго запрещен!!!**

Укладка всех геосинтетиков и бентонитового мата, будет производиться по методу захваток, с шагом ширины рулона, с последующей засыпкой потенциально плодородным и плодородным слоем.

#### *Укладка бентонитовых матов*

Бентиновый мат укладывается на 3-D мат (газодренажный слой), в связи с этим, дополнительная подготовка основания под укладку бентитового мата не требуется.

Бентонитовые маты необходимо укладывать аккуратно, сводя к минимуму трение материала с основанием, чтобы избежать порчи нижнего слоя. Все полотна материала должны лежать гладко, без складок или морщин.

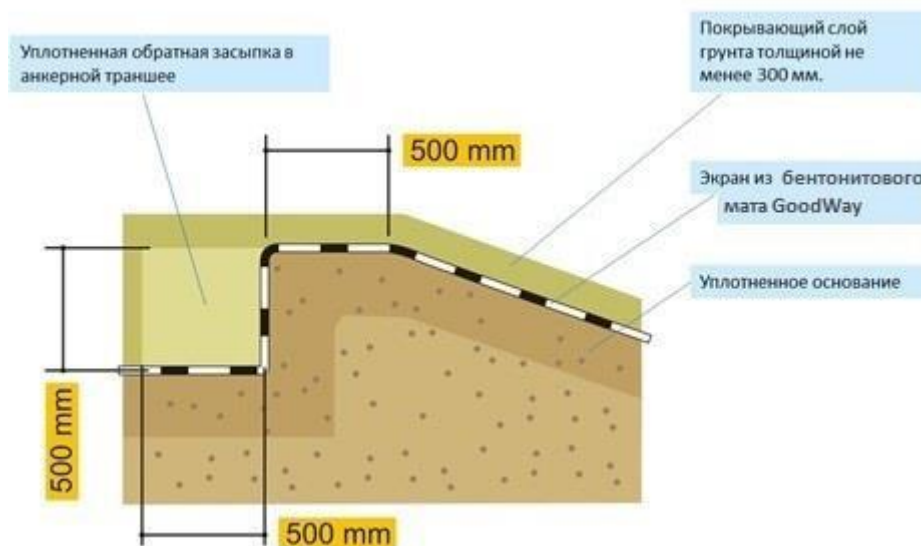
Размотка и укладка бентонитовых матов производится экскаватором, оснащённым траверсом, разматывающей маты за собой при помощи 3-5 человек.

Полотна материала укладываются между собой внахлест. Необходимо следить за тем, чтобы места нахлестов не были загрязнены.

Минимальный нахлест полотен материала по длине рулона должен составлять 150 мм, если нет каких-либо специальных условий. Нахлест материала в местах стыковки рулонов по ширине полотна –300 мм.

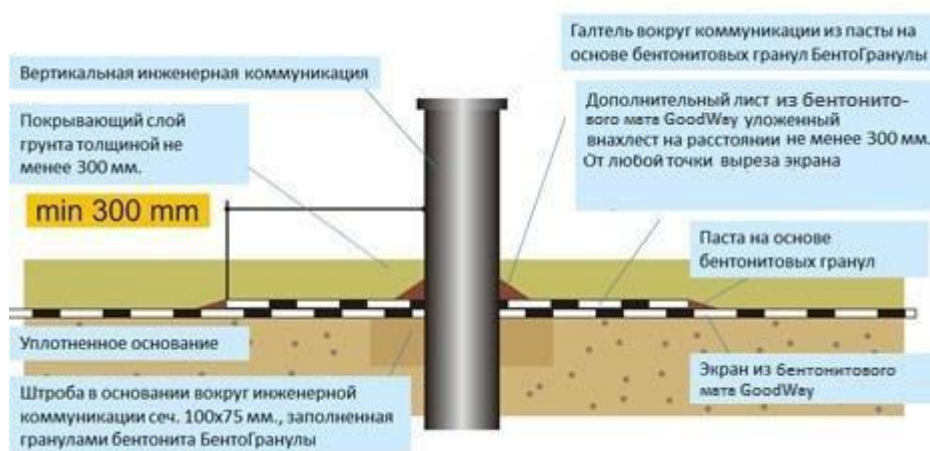
Инв. № инв.	Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.								
										24.001-СОГ	Лист
											54
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

Для герметизации и обеспечения дополнительной надежности места нахлестов присыпают непрерывным слоем гранул бентонита. Край верхнего мата отгибают и по нижнему мату присыпают зону нахлеста бентонитовыми гранулами. Расход гранул бентонита составляет 0,4 кг/м.п.



**Рис. 3.4** – Фиксация на откосах (мат дренажный геокompозитный 3D, бентомат, мат дренажный геокompозитный 3D)

Проходящие через инженерные коммуникации и строительные элементы должны быть также дополнительно изолированы с помощью бентонитовых гранул, согласно альбома типовых конструктивных решений



**Рис. 3.5** – Пример укладки при наличии инженерных коммуникаций

Количество материала, укладываемое на объекте, ежедневно должно быть таким, которое можно закрыть в день укладки защитным слоем грунта (0,20 см).

Рулоны раскатываются на 3D мат (газовый дренаж) по всей площади захватками.

Поверх бентонитового мата также устраивается 3D мат (водный дренаж) по всему массиву и на откосах предполагается устройство армирующего слоя из геомата, с последующей засыпкой.

#### *Устройство потенциально-плодородного слоя*

Потенциально-плодородный слой устраивается путем предварительной отсыпки грунта поверх водного дренажа (3D мат) толщиной 20 см, с обеспечением уплотнения уложенного слоя грунта. Разравнивание производить с помощью грейдера и бульдозера, укатку производить при помощи грунтового катка и бульдозера по откосам по 4 прохода по одному следу.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

55

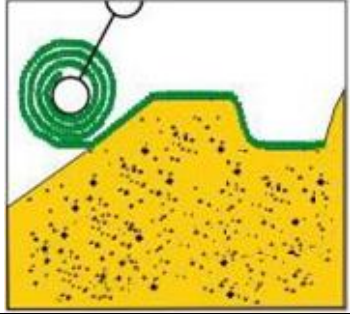
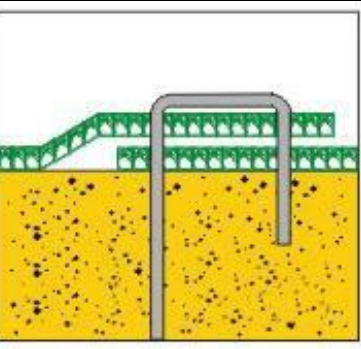
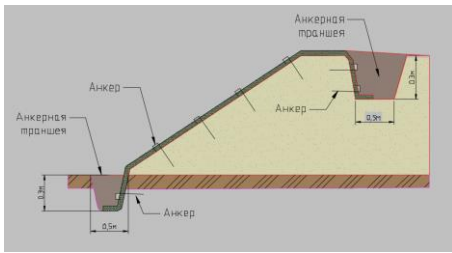
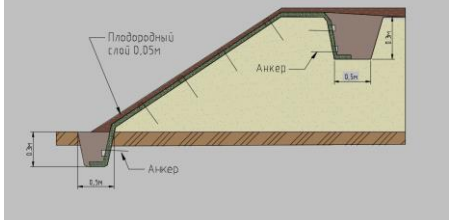
Копировал:

Формат А4

### Устройство плодородного слоя

Плодородный слой на поверхности экрана устраивается путем предварительной отсыпки растительного грунта поверх потенциально-плодородного слоя толщиной 20 см на горизонтальных поверхностях, 20 см на откосах с обеспечением уплотнения уложенного слоя грунта. Разравнивание производить с помощью грейдера и бульдозера, укатку производить при помощи грунтового катка и бульдозера по 4 прохода по одному следу.

### Устройство армирующего слоя на откосах – противоэрозионный геомат

<p style="text-align: center;"><u>Раскатка рулонов</u></p> <p>Поверхность должна быть по возможности ровной и свободной от мусора, корней растений, камней и т.п. Поверхность насыпных склонов уплотняется ручным катком весом 20-30 кг. У основания и вдоль верхней бровки откоса выкапываются анкерные траншеи глубиной не менее 300 мм.</p>	
<p style="text-align: center;"><u>Нахлест полотен</u></p> <p>Нахлест полотен геомата в продольном направлении должен составлять порядка 150 мм. В поперечном направлении верхнее полотно мата укладывается на нижеследующее с нахлестом 200 мм. Все нахлесты закрепляются с шагом 1м. В некоторых случаях рекомендуется устанавливать дополнительные анкера с шагом 0,5 м. Особое внимание должно быть уделено закреплению материала на уровне воды.</p>	
<p style="text-align: center;"><u>Закрепление геомата анкерами</u></p> <p>Края полотна закрепляются в анкерную траншею, с последующим креплением анкерами. В связи с тем, что с низу располагаются конструктивные слой из геосинтетических материалов, в анкерной траншее анкера крепятся в горизонтальной плоскости, для предотвращения проколов нижних слоев. Для нормальных условий количество анкеров составляет 2 анкера на 1м<sup>2</sup> поверхности. В некоторых случаях рекомендуется размещать дополнительные анкера. Геомат должен полностью прилегать к поверхности склона, огибая его профиль. Для предотвращения повреждения противофильтрационного экрана размер анкеров не должен превышать 300 мм</p>	
<p style="text-align: center;"><u>Засыпка геомата</u></p> <p>Засыпка производится слоем растительного грунта, толщиной 50 мм.</p>	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
56

Копировал:

Формат А4

### Посев семян

Засевание склона производится с использованием гидропосева. Нормы высева семян определены в п.2.3.7



### Демонтажные работы (демонтаж водосборных канав, прудов, емкости для сбора фильтрата, очистных сооружений с засыпкой выемок инертным грунтом)

Демонтажные работы выполняются с помощью крана, грузоподъемностью 16 т. Инертный грунт для обратной засыпки завозится автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 15 т. Распределяется грунт при помощи бульдозеров.

### Нанесение плодородного грунта на прилегающую территорию (зона вспомогательного назначения)

Плодородный слой устраивается путем потсыпки растительного грунта толщиной 20 см на горизонтальных поверхностях 20 см. Разравнивание производить с помощью грейдера и бульдозера, укатку производить при помощи грунтового катка и бульдозера по 4 прохода по одному следу.

### **3.3. Работы основного периода (Биологический этап рекультивации)**

Направление рекультивации – санитарно-гигиеническое, включает в себя посев травосмеси, высадку декоративных кустарников, обустройство цветников.

Биологический этап рекультивации территории санитарно-гигиенического направления включает в себя следующие виды работ:

- боронирование (исключая откосы);
- дискование на глубину 10 см (исключая откосы);
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних трав;
- прикатывание поверхности;
- полив.

Биологический этап рекультивации проводится с применением общепринятых агротехнических мероприятий, включающих предпосевную обработку почвы, внесение удобрений, посев многолетних травосмесей и уход за посевами. Внесенные удобрения улучшают водно-физические свойства, водо- и воздухопроницаемость поверхностных горизонтов и способствуют усиленному выделению углекислоты при разложении отмерших органических веществ и дыхании растений. Техника, использованная на Биологическом этапе рекультивации, предоставлена в Главе 3.4 в [Таблице 3.1](#) в разделе Биологический этап. Для этих целей проектом предусмотрено использование Трактор МТЗ 1221 и навесное оборудование: Фреза ФБН-1,5, гидропосевная установка Elefante 100, борона зубовая ШБ-2,5.

### **3.4. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях**

Проектом принят традиционный метод организации строительства, при котором:

- рабочая неделя – пятидневная с двумя выходными днями;
- продолжительность рабочей смены – 8 часов;

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

57

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Копировал:

Формат А4

- количество рабочих смен в день – 1;
- количество рабочих дней в месяце – 22.

#### Потребность в рабочих кадрах

Требуемое количество рабочих определено необходимым составом бригады по обслуживанию техники и в среднем составляет 31 человек, в том числе:

- рабочие (83,9 %) – 26 человек;
- ИТР (11 %) – 3 человека;
- МОП и служащие (5,1 %) – 2 человек.

Количество рабочих для выполнения работ, предусмотренных проектом, определяется в соответствии с трудозатратами рассчитанные по средствам ЕНИР, ФЕР, ГЭСН на основе календарного графика.

Численность по категориям учтена с учетом [МДС 81-43.2008](#), раздел 6, таблица 3.

#### Потребность в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах

**Таблица 3.1 - Потребность в основных строительных машинах**

№ п/п	Наименование	Номинальная мощность, кВт	Общее количество, шт.
1.	Бульдозер ДСТ - Урал D9 Болотоход	180	3
2.	Экскаватор болотоход R-ех4, с емкостью ковша 1 м3	121	5
3.	Экскаватор оборудованным задним ковшом (300мм 900*300*902 105кг 0,08м3)	171	1
4.	Автосамосвал Камаз-65115, грузоподъемностью 15 т	219	6
5.	Универсальный погрузчик, грузоподъемность 4.7т	132	1
6.	Автомобильный кран КС-35714К-2-10 16т	196	2
7.	Автомобиль бортовой, 5т	136	1
8.	Каток грунтовый 16 тонн	191	1
9.	Каток вибрационный 14 тонн	132	1
10.	Грейдер ДЗ-98В	172	2
11.	Машина ассенизационная КАМАЗ 65115, 14м3	169	1
12.	Автобус для перевозки рабочих ПАЗ 3205	86,2	1
13.	Топливозаправщик АТЗ - КАМАЗ 43502, 5 м³	171	1
14.	Автомобиль-цистерна для воды АЦВ-10, 10 м³	221	1
15.	Седельный тягач	177	1
16.	Полуприцеп	-	1
17.	Дизельный генератор ДЭС-60	60	1
18.	Аппарат газосварочный	-	3
19.	Аппарат сварочный для пластиковых труб	3	1
20.	Аппарат сварочный для геомембраны Twinmat	4,6	1
21.	Буровая установка на базе Урал УРБ 210	192	1
22.	Мотопомпа PATRIOT MP 1010 S	1,47	1
<b>Биологический этап рекультивации</b>			
23.	Трактор МТЗ-1221 с прицепным оборудованием	96	1
24.	Разбрасыватель минеральных удобрений на базе трактора МТЗ-1221	-	1
25.	Гидропосевная установка Elefante 100	-	1
26.	Борона зубовая ШБ-2,5 на базе трактора МТЗ-1221	-	1
27.	Поливомоечная машина 10м³	150	1

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

58

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4



Таблица потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах служит для ориентировочных расчетов механовооруженности для объекта. Уточнение количества потребных машин, механизмов и обслуживающего персонала производится строительно-монтажным подразделением после разработки проекта производства работ применительно к конкретным условиям строительства объекта.

Предусмотренные перечнем марки не являются обязательными для использования при производстве работ и могут быть заменены другими (имеющимися в наличии) с аналогичными техническими характеристиками.

Заправку землеройной и строительной техники горючесмазочными материалами на стройплощадке следует осуществлять автозаправочными машинами строго на стоянке спец техники с установкой поддона и со сбором отходов ГСМ в специальную емкость, с последующим вывозом на базу подрядчика.

#### Потребность в электроэнергии

Электроснабжение площадки осуществляется от дизельного генератора ДЭС-60.

Освещение строительной площадки в вечернее и ночное время осуществлять в соответствии с [ГОСТ 12.1.046-85](#) «ССБТ Строительство. Нормы освещения строительных площадок».

Для освещения площадок и дорог используются прожектора, установленные на временных столбах (опорах). При освещении рабочих мест могут быть использованы легкие переносные светильники и переносные прожекторные вышки.

На стройплощадке должно быть предусмотрено охрannое и аварийное электроосвещение.

Схемы расстановки опор освещения строительной площадки, распределительных шкафов, освещения рабочих мест, временных электрических линий, подбор оборудования и материалов разрабатываются в составе проекта производства работ.

Общая потребность в электроэнергии на период производства работ составляет 60 кВт.

#### Потребность в ГСМ

Потребность в ГСМ определена в соответствии с [ВСН 417-81](#).

Для строительно-монтажных машин и механизмов, работающих от двигателей внутреннего сгорания, расход дизельного топлива, бензина за смену определяется по формуле:

$$W_{гор} = t_{см} \cdot N_{дн} \cdot K_{дв} [W_{хол} + (W_{норм} - W_{хол}) K_{дм}]$$

где  $t_{см}$  – время работы за смену;

$N_{дн}$  – номинальная мощность двигателя, л.с.;

$K_{дв}$  – коэффициент использования времени работы двигателя, представляющий собой отношение времени работы двигателя в течение смены к средней продолжительности рабочей смены;

$K_{дм}$  – средний коэффициент использования мощности двигателя, представляющий собой отношение мощности двигателя в процессе работы к ее номинальной мощности;

$W_{норм}$  – удельный расход топлива на 1 л.с. номинальной мощности за 1 ч при нормальной нагрузке;

$W_{хол}$  – удельный расход топлива на 1 л.с. номинальной мощности за 1 ч при холостой работе двигателя.

Общую потребность в топливе за всю продолжительность строительства объекта определим по формуле:

$$W_{общ} = N_{маш} \times N_{см} \times W_{гор} / 1000, (т)$$

где  $N_{маш}$  - количество машин и механизмов;

$N_{см}$  - количество рабочих смен.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

59

Таблица 3.2 – Параметры для расчета расхода топлива

Наименование	N дн, кВт	N дн, л.с.	Кдв	Кдм	Wхол, кг на 1 л.с./ч	Wнорм, кг на 1 л.с./ч	Wгор, л/ маш- см	Nмаш, шт.	Nсм, шт.	Wобщ, т
Весь период рекультивации										
Бульдозер ДСТ - Урал D9 Болотоход	180	231,13	1	0,5	0,06	0,18	221,88	3	52	23,08
Экскаватор, объем ковша-1.0 м <sup>3</sup>	171	232,49	1	0,5	0,06	0,18	223,19	6	71	47,54
Автомобильные кран	196	266,48	1	0,25	0,06	0,18	191,87	2	78	29,93
Электрогенератор ДЭС	60	81,58	1	0,5	0,07	0,2	88,11	1	440	38,77
Автомобиль- цистерна для воды АЦВ-5, 5м <sup>3</sup> на базе Урал 4320	169	229,77	0,2	0,3	0,06	0,18	35,29	1	191	6,74
Каток грунтовый	190	258,32	1	0,65	0,06	0,18	285,19	1	65	18,54
Грейдер ДЗ-98В	169	229,77	0,9	0,6	0,06	0,18	218,37	2	37	16,16
Автомобиль бортовой МАЗ- 437041-221, 5т	136	184,91	0,3	0,2	0,06	0,18	37,28	1	22	0,82
КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15т	219	297,75	0,85	0,5	0,06	0,18	242,96	10	61	148,21
Трактор МТЗ-1221 с прицепным оборудованием	96	130,52	0,35	0,5	0,06	0,2	47,51	1	4	0,19
Мотопомпа ЗУБР МПЧ-350-40	2,4	1,8	1	0,8	0,08	0,34	3,52	1	2	0,01
Буровая установка на базе Урал УРБ 210	190	258,32	1	0,65	0,06	0,18	285,19	1	15	3,84
Универсальный автопогрузчик, грузоподъемность 4.7т	132	179,47	0,1	0,35	0,06	0,18	14,64	1	20	0,29
Выезжают за территорию СМР										
КАМАЗ- 65115, грузоподъемностью 15т	219	297,75	0,85	0,5	0,06	0,18	242,96	10	59	144,28

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

60

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4



Автобус для перевозки рабочих ПАЗ 3205	86,2	117,2	0,12	0,25	0,07	0,2	11,53	1	440	5,07
Топливозаправщик АТЗ АТЗ - КАМАЗ 43502, 5м <sup>3</sup>	94,3	128,21	0,32	0,5	0,07	0,2	44,31	1	84	3,72
Машина ассенизационная Камаз	169	229,77	0,21	0,5	0,06	0,18	46,32	1	68	3,15
КАМАЗ-поливомоечный 10м <sup>3</sup>	180	244,73	0,3	0,5	0,06	0,18	70,48	1	10	0,7
Панелевоз ЧМЗАП-938532 (тягач КамаЗ-54175)	171	232,49	0,1	0,2	0,06	0,18	15,62	1	8	0,12
<b>ИТОГО:</b>										<b>549,1</b>

#### Потребность во временных зданиях и сооружениях

Требуемое количество конторских и других бытовых помещений на площадке строительства определено, исходя из требуемой площади инвентарных зданий, согласно п. 4.14.4. [МДС 12-46.2008](#) и приведено в таблице 3.3.

Расчет требуемых площадей инвентарных зданий различной номенклатуры определен по формуле:

$$P_{\text{тр}} = P_{\text{н}} \times K,$$

где  $P_{\text{н}}$  – нормативный показатель площади (расчетные нормативы для составления ПОС).

**Таблица 3.3 - Потребность во временных зданиях и сооружениях**

Номенклатура	Численность работающих, чел	Расчетный показатель	Потребная площадь, м <sup>2</sup>
Сооружения административного назначения			
Контора	3	4 м <sup>2</sup> /чел	12
Сооружения санитарно-бытового назначения			
Уборная	31	0,1 м <sup>2</sup> /чел	3,1
Помещение для обогрева/охлаждения рабочих	26	0,20 м <sup>2</sup> /чел	5,2
Гардеробная	26	0,7 м <sup>2</sup> /чел	18,2
Комната приема пищи	31	0,25 м <sup>2</sup> /чел	7,75
Душевая	26	0,54 м <sup>2</sup> /чел	14,04
Умывальная	31	0,2 м <sup>2</sup> /чел	6,2

Необходимое количество оборудования в санитарно-бытовых помещениях определено по [СП 44.13330.2011](#) «Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция [СП 44.13330.2011](#)», таблица 2, производственный процесс «2 г».

- душевых сеток:  $K1 / 5 = 26 / 5 = 5$  шт.;
- шкафчиков: 26 шт.

24.001-СОГ

Лист

61

Согласно п.4 примечания к таблице 2 [Свод правил 44.13330.2011](#) «В мобильных зданиях из блок-контейнеров допускается уменьшать расчетное число душевых сеток до 60 %». Принимаем количество душевых сеток 4 шт.

Уличная и рабочая одежда хранится в гардеробных, оборудованных шкафчиками. Число отделений в шкафчиках или крючков вешалок для домашней и специальной одежды принимается равной списочной численности работающих, уличной одежды – численности в двух смежных сменах.

Комплектация объекта осуществляется из мобильных инвентарных зданий, имеющихся в наличии у подрядной организации.

Монтаж временных инвентарных зданий производится в подготовительный период, предшествующий сезону выполнения основных работ.

**Таблица 3.4 – Ведомость временных инвентарных зданий**

Наименование зданий	Тип, марка или номер типового проекта	Размеры бытовки, м	Требуемое Количество, шт.
Вагон-контора	ППП-2	10,5×3,2	1
Гардеробная на 13 человек на шасси (с помещением для обогрева и отдыха, сушка одежды)	1129-042	6×3×2,5	2
Передвижная душевая	ГОССД-6	8,7×2,9×3,0	1
Кладовая мастерская инструментальная	МИРП-1	9×3,1×2,5	1
Мобильная туалетная кабина	«Комфорт»	1,5×1,5	3
Блок контейнер утепленный (пункт охраны)	БКОД-011	6,0×3,0	1

Стирка, ремонт спецодежды и обуви, предусматривается выполнять централизованно в коммунально-бытовых предприятиях г. Сургут.

Санитарно-бытовые и административные здания, а также подходы к ним следует располагать вне опасных зон действия строительных машин, механизмов и транспорта.

Бытовые помещения следует располагать на расстоянии не менее 50 м и с наветренной стороны господствующих ветров по отношению к объектам, выделяющим пыль, вредные газы и пары (бункеры, растворобетонные установки и др.). Санитарно-бытовые помещения размещены вблизи входа на строительную площадку, чтобы рабочие могли пользоваться ими до и после работы, минуя рабочую зону.

На строительных площадках выделяются специальные места для курения, оборудованные противопожарным инвентарем. Так же строительная площадка должна содержать помещения для регламентированного отдыха, оборудована установками местного лучистого обогрева рабочих, иметь укрытия от солнечной радиации и атмосферных осадков.

#### Потребность в воде на производственные нужды

Основными потребителями воды на производственные нужды на объекте строительства являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки. С этой целью поставляется вода [ГОСТ 23732-2011](#) "Вода техническая" (вода требуется на заполнение систем охлаждения двигателей, оmyвательных бачков и т.п.) [СП 48.13330.2019](#), [СП 48.13330.2019](#), [МДС 12-46.2008](#).

Суммарный расход воды  $Q_1$  на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_1 = K_1 \frac{q_1 n_1 K_1^1}{t_1 3600} ,$$

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
62

где  $q_1$  – удельный расход воды на производственные нужды, л;  
 $n_1$  – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;  
 $K_1$  – коэффициент на неучтенный расход воды (равен 1,2);  
 $K_{11}$  – коэффициент часовой неравномерности водопотребления (равен 0,8);  
 $t_1$  – число часов в смену (1 смены по 8 часов).

**Таблица 3.5** - Удельный расход воды на удовлетворение производственных нужд (пособие к [СП 48.13330.2019](#) таблица 17)

№ п/п	Потребитель	Единица измерения	Удельный расход воды, л	Кол. ед.	Расход, л/сут
1	Экскаватор с двигателем внутреннего сгорания	л/сут	12	3	36
2	Бульдозер	л/сут	15	2	30
3	Строительная техника	л/сут	10	5	50
<b>Итого:</b>					<b>116</b>

$$Q = 1,2 \cdot 116 \cdot 0,8 = 111,36 \text{ л/смену}$$

Потребность воды на производственные нужды составляет **111,36 л/смену.**

**29,4 м³ – 1-ый год рекультивации**

**19,6 м³ – 2-ой год рекультивации**

**49 м³/ за весь период. Это безвозвратное водопотребление (сточные воды не образуются).**

#### Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды

Временное водоснабжение на период строительства предусматривается для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд. После окончания рабочей смены рабочие принимают душ в вагоне-душевой, расположенном на площадке для размещения временных бытовых помещений.

Норма водопотребления принята на основании [СП 32.13330.2018](#) «Канализация. Наружные сети и сооружения. [СП 32.13330.2018](#)» и составляет **25 л** ( $0,025 \text{ м}^3$ ) в сутки на одного работающего. Расход воды на мытье рабочих в душе определен согласно [СП 30.13330.2020](#) "Внутренний водопровод и канализация зданий" составляет **500 л** на душевую сетку в смену или 100 литров на одного человека.

Количество человек на одну душевую сетку составляет – 5.

Производственный процесс «2 г».

Таким образом потребное количество душевых сеток составит – 4 шт.

**Таблица 3.6** - Ведомость потребности в воде (основной период СМР)

Списочная численность персонала	Продолжительность работ, смен	Коэффициент суточной неравномерности	Расход водопотребления, м³/сут	Расход на прием душа, м³/сут	Сут-ый расход м³/с	Расход за период СМР, м³
31	440	0,8	0,62		<b>2,16</b>	<b>950,4</b>
26(душ)	440	0,8		2,08		

#### **Потребление по годам:**

- **1-ый** год рекультивации: 264 смены, **570,24 м³**

- **2-ой** год рекультивации: 176 смены, **380,16 м³**

Для вывоза стоков за весь период рекультивации необходимо будет совершить 68 рейсов около 4 рейсов в месяц.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
63

- Период формирования массива приходится на холодный период. Кроме того, в данный период используется техника, базирующаяся на площадке (не выезжает за пределы участка работ).

Формат А4

На площадку заезжает и выезжает транспорт в период устройства конструктивных слоев, а также в период устройства дегазационных скважин, которые приходится на теплый период. В данные периоды возможен контакт техники с отходами, т.е. требуется дезинфекция колес.

Всего в 1 год рекультивации мойка колес с дезинфекцией будет работать 88 смен.

#### 2 год рекультивации

Во второй год рекультивации на площадку заезжает и выезжает транспорт в период демонтажных работ, работ биологического этапа. Поскольку к этому времени массив закрыт рекультивационными слоями, дезинфекция колес не требуется.

Всего во 1 год рекультивации мойка колес без дезинфекции будет работать 70 смен.

Первоначальное заполнение пункта мойки колес составит 0,9 м<sup>3</sup>.

Расход воды на мойку 1 авто составляет от 150 до 300 литров (80% от этого кол-ва возвращается в оборот). Принимаем средний расход: 225 л/автомобиль.

#### 1 год рекультивации

В среднем в 1 год рекультивации одна машина совершает 3 рейса за смену, в проекте предусмотрено использования 6 машин грузоподъемность 15 т. За одну смену мы получим порядка 18 выездов.

$$N = T \cdot C = 88 \times 18 = 1584 \text{ выездов,}$$

где Т – количество рабочих смен автомобиля, выезжающего за пределы строительной площадки, раб. см.;

С – количество выездов в смену, выезд/смена.

Общий расход воды на помывку колес автотранспорта составляет  $2640 \cdot 0,225 = 356,4$  м<sup>3</sup>/период.

$$\text{Подпитка: } 594 \times 20\% = 71 \text{ м}^3/\text{год.}$$

#### 2 год рекультивации

В среднем в 2 год рекультивации совершается 5 выездов за смену.

$$N = T \cdot C = 70 \times 5 = 350 \text{ выездов,}$$

где Т – количество рабочих смен автомобиля, выезжающего за пределы строительной площадки, раб. см.;

С – количество выездов в смену, выезд/смена.

Общий расход воды на помывку колес автотранспорта составляет  $350 \cdot 0,225 = 79$  м<sup>3</sup>/период.

$$\text{Подпитка: } 79 \times 20\% = 16 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Общий расход воды с учетом первоначального заполнения:  $0,9 + 71 + 16 = 87,9$  м<sup>3</sup>/период:

- 1 год рекультивации:  $0,9 + 71 = 71,9$  м<sup>3</sup>

- 2 год рекультивации: **16 м<sup>3</sup>**

#### Расход дезинфектора

В соответствии с Инструкцией по дезинфекции автотранспорта при использовании установок серии «Мойдодыр-К-(Д)» (Приложение Ж) для дезинфекции транспортных средств (для профилактики сильного бактериального заражения) согласно таблице следует применять 0,3% раствор средства «Ультрадез-ФОРТЕ» производства фирмы ООО «Биосфера».

Раствор готовится следующим образом:

- В пластиковую емкость объемом 1 м<sup>3</sup> заливается указанное в таблице количество средства «Ультрадез-Форте» (3 л);

- Затем емкость заполняется водой (997 л).

Обработку поверхностей и объектов проводят с помощью моечного пистолета, входящего в состав установок серии «МОЙДОДЫР К», добиваясь равномерного и обильного смачивания (норма расхода – от 150 мл/м<sup>2</sup> до 200 мл/м<sup>2</sup>). Дезинфекция проводится без обязательного применения средств защиты (масок и перчаток).

Расход дезинфицирующего раствора На примере КАМАЗ 65115

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	В соответствии с Инструкцией по дезинфекции автотранспорта при использовании установок серии «Мойдодыр-К-(Д)» (Приложение Ж) для дезинфекции транспортных средств (для профилактики сильного бактериального заражения) согласно таблице следует применять 0,3% раствор средства «Ультразед-ФОРТЕ» производства фирмы ООО «Биосфера».						
			Раствор готовится следующим образом:						
			- В пластиковую емкость объемом 1 м3 заливается указанное в таблице количество средства «Ультразед-Форте» (3 л);						
- Затем емкость заполняется водой (997 л).									
Обработку поверхностей и объектов проводят с помощью моечного пистолета, входящего в состав установок серии «МОЙДОДЫР К», добиваясь равномерного и обильного смачивания (норма расхода – от 150 мл/м <sup>2</sup> до 200 мл/м <sup>2</sup> ). Дезинфекция проводится без обязательного применения средств защиты (масок и перчаток).									
Расход дезинфицирующего раствора На примере КАМАЗ 65115									
								24.001-СОГ	Лист
									65
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Количество колес: 10

Тип шин: 11.00R20

Диаметр: 1082 мм

Ширина: 286 мм

Условно считаем, что моют колеса со всех сторон.

Площадь колеса (2,8 м²).

Площадь всех колес: 28 м².

Расход на обработку 1 КАМАЗ: 28\*200 мл=5,6 л

Дезинфекция производится в 1 год рекультивации, всего 1584 выездов.

Расход дезинфицирующего раствора:  $1584 * 5,6 / 1000 = 8,87$  м³ за 1 год рекультивации в т.ч.:

- 8,84 м³ технической воды
- 0,03 м³ (30 л) средства «Ультразед-Форте»

Итого потребление воды на мойку колес с дезинфекцией:

1 год рекультивации:  $71,9 + 8,84 = 80,74$  м³

2 год рекультивации: **16 м³**

Всего: **96,74 м³/период.**

При продолжительности работ ( $88 + 70 = 158$  смен), средняя суточная потребность в воде на мойку колес составит:  $96,74 / 158 = 0,6$  м³/сутки

Производственные сточные воды от мойки автомобилей после очистки повторно используются в производственном цикле – системе оборотного водоснабжения. Каких-либо сбросов в системы водоотведения не допускается.

#### Хозяйственно-бытовые сточные воды

Объем хозяйственно-бытового водоотведения равен объему хозяйственно-бытового потребления и составляет:

**2,16/сутки, 950,4 м³/период.**

Сточные воды будут собираться в специальную устроенную емкость 10 м³, вывоз будет производится 1-2 раза в неделю, автомобилем ассенизационным емкостью 10 м³.

#### Объем вывозимой воды собранной с площадки стоянки техники

Площадь водосбора составляет 400 м².

Расчет объемов поверхностного стока выполнен в соответствии с рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока.

В соответствии с разделом 7 [2] [СП 131.13330.2020](#) среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяется по формуле:

$$Wr = Wd + Wm \quad (1)$$

Среднегодовой объем дождевых ( $Wd$ ) и талых ( $Wm$ ) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$$Wd = 10 \cdot h \cdot \psi_d \cdot F \quad (2)$$

$$Wm = 10 \cdot h_m \cdot \psi_m \cdot F \quad (3)$$

где  $F$  - общая площадь стока, га;

$h \cdot d$  – слой жидких осадков, мм. Принят в соответствии с [СП 131.13330.2020](#) по метеостанции Сургут и составляет 386 мм (с апреля по октябрь).

$h_m$  - слой твердых осадков, мм. Принят в соответствии с [СП 131.13330.2020](#) по метеостанции Сургут и составляет 123 мм (с ноября по март).

$\psi_d$  - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей по п. 7. 1.4 табл. 17 [2]).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Среднегодовой объем дождевых ( $W\partial$ ) и талых ( $Wm$ ) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам: $W\partial = 10\ h\partial\Psi\partial\ F\ (2)$ $Wm = 10\ hm\Psi m\ F\ (3)$ где $F$ - общая площадь стока, га; $h\partial$ – слой жидких осадков, мм. Принят в соответствии с <a href="#">СП 131.13330.2020</a> по метеостанции Сургут и составляет 386 мм (с апреля по октябрь). $hm$ - слой твердых осадков, мм. Принят в соответствии с <a href="#">СП 131.13330.2020</a> по метеостанции Сургут и составляет 123 мм (с ноября по март). $\Psi\partial$ - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей по п. 7. 1.4 табл. 17 [2].					
			24.001-СОГ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								66

$\Psi_d$  для твердого покрытия - 0,8 (поскольку в основании и откосах стоянки для техники – водонепроницаемое покрытие)

$$W_d = 10 * 386 * 0,8 * 0,04 = 123,52 \text{ м}^3$$

$$W_m = 10 * 123 * 0,8 * 0,04 = 39,36 \text{ м}^3$$

$$W_{r1} = 162,88 \text{ м}^3 \text{ за календарный год.}$$

$$W_{r2} = (10 * 386 * 0,8 * 0,04 / 7) * 5 + (10 * 123 * 0,8 * 0,04 / 5) * 3 = 111,8 \text{ м}^3 \text{ за 2-ой год рекультивации.}$$

**274,72 м<sup>3</sup>**, объем собранных стоков со стоянки техники за весь период СМР.

Точки будут перекачиваться в один из существующих прудов мотопомпой и направляться на очистные сооружения поверхностного стока.

В период строительства в зимнее время года, снежный покров, мешающий проведению строительно-монтажных работ, будет сдвигаться в свободные места проектируемого объекта. В дальнейшем распределен в пруды для сбора стоков.

С стоянки техники снег будет счищаться и перемещен в пруд до момента загрязнения ГСМ в процессе заправки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					24.001-СОГ	Лист
								67
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



#### 4. Сроки проведения мероприятий по ликвидации накопленного вреда с разбивкой по этапам проведения отдельных видов работ, в том числе график ликвидации накопленного вреда (помесячный);

Расчет продолжительности строительства выполнен на основании технологической последовательности выполнения работ на объекте, исходя из фактических объемов работ, используемой техники и технических характеристик используемой техники.

Продолжительность работ, связанных с транспортировкой грунта, посчитана по сменной производительности ведущей машины - автосамосвала.

Сменная производительность одного автомобиля рассчитана по формуле:

$$P_{см} = \frac{g \times V_1 \times T_{см}}{\frac{L}{V \times \beta} + t_{пр}} \quad (\text{т/смену}).$$

где: g - грузоподъемность автомобиля т,

V<sub>1</sub> - коэффициент использования грузоподъемности - 1,

T<sub>см</sub> - время работы автомобиля в смену 8 часов,

L - расстояние перевозки км,

V - средняя скорость движения автомобиля в оба конца - км/час,

β - коэффициент использования пробега автомобиля -1,

t<sub>пр</sub> - время простоя под погрузкой и разгрузкой за одну езду - час.

Продолжительность основных работ погрузочно-разгрузочных, земляных работ посчитаны по сборникам ЕНИР, ФЕР, ГЭСН, в зависимости от нормы времени на единицу работ. Подробные расчеты приведены в [Приложении I](#).

С учетом параллельного ведения строительно-монтажных работ на объекте, общая продолжительность работ по объекту составила 1 год и 8 месяцев или 440 рабочих смены или 77440 человека/часов, в том числе подготовительный период 1 месяц. Данные о продолжительности строительства приведены на основании календарного графика производства работ (смотри чертеж [СОГ.ГЧ лист 6](#)).

Принятая проектом продолжительность строительства носит справочный рекомендательный характер и используется Заказчиком при заключении договора строительного подряда, в котором Заказчик вправе изменить рекомендованную продолжительность строительства.

Основанием для выполнения СМР (строительно-монтажных работ) является договор строительного подряда, заключаемый Заказчиком и Подрядчиком в соответствии со ст. 740 [Гражданского Кодекса Российской Федерации](#).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							24.001-СОГ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		68

**5. Планируемые сроки окончания работ по рекультивации земель**

При условии начала строительно-монтажных работ в январе 2025 года, планируемый срок окончания рекультивационных работ 31.08.2026.

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взаи. инв. №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
24.001-СОГ					Лист
					69

## **6. Порядок осуществления заказчиком контроля за выполнением работ по ликвидации накопленного вреда, а также контроля за привлечением исполнителем к выполнению контракта субподрядчиков и сроками выполнения такого контракта**

Запрещается начало производства работ до проведения инструктажей по ОТ и ТБ сотрудников, которые будут выполнять работы по рекультивации, а также до ознакомления всех работников с расположением проходящих по участку коммуникаций. Допуск работников на объекты Заказчика осуществляется в соответствии с Регламентом проведения вводного инструктажа подрядным организациям.

Во время проведения работ необходимо выполнять типовые инструкции по безопасной эксплуатации применяемого оборудования, технических средств и материалов.

Все работники перед производством работ должны быть проинструктированы по безопасным методам их ведения. Инструктаж проводит инженерно-технический работник того цеха или участка, где будут производиться земляные работы, с записью в наряде-допуске.

Персонал должен осуществлять свою деятельность только при наличии всех предусмотренных законодательством разрешительных документов (лицензий, сертификатов, согласований и т.п.), выдаваемых уполномоченными государственными органами.

Персонал должен соблюдать нормы действующего законодательства Российской Федерации, включая законодательство о недрах, об охране окружающей среды, о промышленной и пожарной безопасности, охране труда о природных и минеральных ресурсах, иные законы и нормативные акты, а также выполнение требований локальных нормативных документов Заказчика.

Перед началом производства работ Подрядчик обязан предоставить Заказчику список должностных лиц, отвечающих за вопросы ПБОТОС с описанием их полномочий, обязанностей и зон ответственности, (в том числе копии приказов о назначении лиц, ответственных за подготовку мест производства работ повышенной опасности и непосредственно производство работ повышенной опасности, а также иных приказов о назначении лиц, ответственных за безопасное производство работ, содержание оборудования, сооружений, технических устройств в исправном состоянии, за безопасную их эксплуатацию, о назначении ответственных по обращению с отходами производства и потребления и других, регламентированных нормами и правилами по ПБОТОС; копии протоколов и удостоверений, подтверждающих аттестацию (проверку знаний) ответственных лиц по ПБОТОС), списком контактных телефонов.

На время выполнения работ на производственных объектах Заказчик должен обеспечить производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности и охраны труда, норм и правил природоохранного законодательства в соответствии с:

- Федеральным законом от 21.07.1997 № 116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- Трудовым кодексом РФ;
- Федеральным законом от 10.01.2002 №7 «Об охране окружающей среды»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- «Правилами организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.1999 № 263.

Подрядчик (вне зависимости от рода выполняемой работы) обязан немедленно передавать информацию Заказчику об обнаруженных им в производственной среде Заказчика фактах отказов, аварий, инцидентов на трубопроводах, оборудовании, сооружениях, машинах и механизмах, разливах нефти (нефтепродуктов, пластовых подтоварных вод), утечках газа.

Строительно-монтажные, сборочные, погрузо-разгрузочные работы выполнять с соблюдением требований СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ			

производство», ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» (с изменениями от 28 октября 2008г.), ПОТР М-027-2003 «Межотраслевые правила по охране труда на автомобильном транспорте», ПОТ РМ-007-98 «Межотраслевые правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещению грузов», Правила Российского речного Регистра (с изменениями от 9 сентября 2013 г.), Постановление Правительства РФ № 390 от 25.04.2012 года «Правила противопожарного режима в РФ» и ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в РФ».

На работах с вредными условиями труда, в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, рабочим и служащим по установленным нормам выдается спецодежда, спец. обувь и другие средства индивидуальной защиты.

Весь персонал должен быть, обеспечен средствами индивидуальной защиты в объеме и видах не ниже, чем предусмотрено Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (по отраслевой принадлежности Подрядчика), Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 01.06.2009 №290н «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» и требованиями норм и правил.

Персонал, выполняющий опасные работы или находящийся в условиях воздействия вредных производственных факторов, должен быть дополнительно обеспечен соответствующими СИЗ. Обеспечение персонала СИЗ и обеспечение соблюдения персоналом требований по применению СИЗ является исключительной ответственностью Подрядчика.

Работникам в холодное время года на открытом воздухе или в не отапливаемом помещении, предоставляются специальные перерывы для обогрева и отдыха. Перерывы и продолжительность перерывов устанавливается администрацией строительства в соответствии с постановлением местных органов власти.

Рабочие места должны удовлетворять требованиям охраны труда и действующим санитарным нормам: должны быть ликвидированы сквозняки, выделения пыли, вредных газов и дыма, вибрация и шум, закреплены падающие и отлетающие предметы, токоведущие и движущиеся части должны быть укрыты и обеспечено хорошее освещение и необходимая вентиляция. При работе с цементом, пеноизолом и другими сыпучими веществами необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания и слизистой оболочки глаз. Работа с пеноизолом должна производиться в прорезиненных перчатках или рукавицах и защитных очках. При попадании полимеризата на кожу необходимо промыть кожу теплой водой с мылом.

При производстве земляных работ на глубину более 1,3м оформляется наряд-допуск.

К наряду-допуску должен быть приложен план с нанесением подземных коммуникаций с указанием глубины их закладки. Земляные работы в непосредственной близости от коммуникаций допускается производить только вручную при помощи лопат, без резких ударов. Пользоваться ударными инструментами (ломы, кирки, пневматические инструменты) запрещается.

Нахождение на площадке вне помещений разрешается только в защитной каске.

При работе с грузоподъемными механизмами недопустимо находиться в зоне подъема груза и в радиусе движения стрелы. В процессе работы экскаватора по перемешиванию и погрузке продукта переработки запрещено находиться в радиусе поворота ковша.

Работа с оборудованием, находящимся под напряжением, производится только персоналом с соответствующей формой допуска.

Рабочие несут ответственность в установленном законом порядке за нарушение требований инструкций, относящихся к их рабочему месту и выполняемой ими работе.

Ответственность за соблюдение мер безопасности возложена на бригадира.

Все работающие должны быть обеспечены санитарно-бытовыми помещениями и устройствами: гардеробными, душевыми, помещениями для сушки, обогрева и регламентированного отдыха в соответствии с гигиеническими требованиями, согласно нормам.

Взаим. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ	Лист
							71

Должны быть выделены шкафы для хранения аптечек с медикаментами и других средств для оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

Все работающие должны быть обеспечены питьевой водой. Вода на участке работ расходуется на хозяйственно-бытовые нужды. Хозяйственно-питьевые нужды потребителей обеспечиваются привозной водой из расчета максимального количества обслуживающего персонала, качество воды регламентируется требованием норм СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения, санитарная охрана источников».

Бак для питьевой воды устанавливается в комнате приема пищи, изготавливается из листовой стали по серии 5.904-43в.0(А16В097.000) Наружная и внутренняя поверхность защищается антикоррозионным покрытием.

К работам по рекультивации допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальную подготовку. Перед допуском к работе рабочий должен пройти инструктаж по технике безопасности: вводный и на рабочем месте. В дальнейшем он должен повторно проходить инструктаж не реже одного раза в три месяца и ежедневный контроль за соблюдением мер безопасности. Сведения о проведении инструктажа фиксируются в специальных журналах с подтверждающими подписями инструктируемого и инструктирующего.

#### **Общие положения по технике безопасности**

1. Установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть освещены в темное время, обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

2. Площадка производства работ во избежание доступа посторонних лиц должна быть ограждена (имеется существующее ограждение).

3. Пожарная безопасность на производственной площадке и на рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ № 390 от 25.04.2012 года «О противопожарном режиме».

4. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проходы и проезды должны быть освещены. Освещенность при строительно-монтажных работах - 30 лк. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

5. Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать, не загромождать, а расположенные вне здания посыпать песком в зимнее время.

6. Материалы, конструкции, оборудование следует располагать на площадках, исключающих самопроизвольное смещение, осыпание и раскатывание.

#### **Работа с машинами, механизмами и приспособлениями**

Все работы с машинами, механизмами и приспособлениями вести в строгом соответствии с технологическими картами и требованиями по безопасному ведению работ, разработанными в Регламенте производства работ.

Все транспортные средства Подрядчика, используемые при проведении работ, должны быть оборудованы следующим:

- Ремнями безопасности для водителя и всех пассажиров. Ремни должны использоваться все время во время движения транспортного средства;
- Аптечкой первой помощи;
- Огнетушителем;
- Передними и задними зимними шинами в течение зимнего периода (для автотранспорта);
- Бортовыми системами мониторинга транспортных средств (БСМТС).

Предприятием обеспечивается:

- Обучение и достаточную квалификацию водителей;
- Проведение регулярных ТО транспортных средств;
- Использование и применение транспортных средств по их назначению;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
72

- Соблюдение внутриобъектового скоростного режима, установленного Заказчиком;
- Движение и стоянку транспортных средств согласно разметке (схем) на объекте Заказчика (при наличии).

Подрядчик обязан:

- Организовать контроль за соблюдением водителями Подрядчика Правил дорожного движения;
- Организовать контрольные осмотры транспортных средств перед выездом на трассу (маршрут)/перед началом работ;
- Предоставить Заказчику, либо использовать в ходе выполнения работ исправные транспортные средства;
- Организовать работу по безопасности дорожного движения в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 10.12.1995 № 196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»;

#### Обеспечение пожарной безопасности

Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности должны включать организацию пожарной охраны (профилактического и оперативного обслуживания объектов), изготовление и применение средств наглядной агитации по обеспечению пожарной безопасности. На территориях взрывопожароопасных объектов Заказчика выхлопные трубы двигателей внутреннего сгорания, передвижных агрегатов, другой специальной, авто - и тракторной техники Подрядчика должны быть оснащены сертифицированными искрогасителями.

Пожарная безопасность должна обеспечиваться:

- системой предотвращения пожара;
- системой пожарной защиты.

Безопасность должна быть обеспечена при возникновении пожара в любом месте объекта. Пожарная безопасность объекта должна быть обеспечена как в рабочем его состоянии, так и в случаях возникновения аварийной обстановки.

К первоочередным мероприятиям относятся:

- назначение приказом по предприятию лица, ответственного за пожарную безопасность участка;

- инструктаж и обучение всех работающих правилам пожарной безопасности;
- оборудование площадок-стендов с первичными средствами пожаротушения.

Действия работника при возникновении пожара:

Каждый сотрудник Компании при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) должен:

- объявить голосом «Пожар» и громко назвать, что горит;
- разбить (выдавить) стекло ручного пожарного извещателя и нажать кнопку;
- немедленно сообщить об этом в пожарную охрану по телефону «01» или «112», указав точный адрес офиса, место возникновения пожара, а также фамилию и номер телефона, с которого производится вызов;
- принять по возможности меры по тушению пожара и сохранности материальных ценностей;
- при невозможности организовать тушение пожара немедленно покинуть здание, руководствуясь планом эвакуации. Инструкция № 03-06 «О мерах пожарной безопасности».

Ближайшее подразделение пожарной охраны расположено по адресу: г. Сургут, ул. Глухова, 15 - Пожарная часть № 134 (на расстоянии 10 км).

Время прибытия пожарного подразделения не превышает 10 минут.

*Обоснование комплектности пожарного щита*

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

73

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Г, класс пожара горючих веществ и материалов согласно ППБ-01-03 – А. По табл.3 приложения 3 ППБ-01-03 предельная защищаемая площадь одним пожарным щитом ЩП-А 1800м<sup>2</sup>. Количество пожарных щитов ЩП-А – 1 шт.

**Таблица 6.1** - Нормы комплектации пожарного щита ЩП-А.

Наименование первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и инвентаря	ЩП-А класс А
Огнетушители: воздушно-пенные (ОВП) вместимостью 10л	2 <sup>++</sup>
порошковые (ОП) вместимостью, л/массой огнетушащего состава, кг	
10/9	1 <sup>++</sup>
5/4	2 <sup>+</sup>
Лом	1
Багор	1
Ведро	2
Лопата штыковая	1
Лопата совковая	1
Емкость для хранения воды объемом: 0,2м <sup>3</sup>	1

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

74



**ПРИЛОЖЕНИЕ I- Ведомость продолжительности работ по рекультивации****Таблица 1 – Устройство строй городка, стоянки и площадки хранения материала**

Наименование показателей	Расчет
Объем грунта, разрабатываемый экскаватором, м <sup>3</sup>	68
Число работающих экскаваторов, 1 м <sup>3</sup> , шт.	1
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-11, табл. 4, № 6 Продолжительность работ по разработке грунта экскаватором навымет, раб. см.</b>	<b>0,2</b>
Объем щебня распределенным бульдозером, м <sup>3</sup>	80+52
Число бульдозеров, шт.	1
Число работающих, чел.	1
<b>ЕНиР §2-1-22, Разработка и перемещение нескального грунта бульдозерами, раб. см.</b>	<b>0,24</b>
Объем отсыпки слоя из песка, м <sup>3</sup>	80
Число работающих грейдеров, шт.	1
Число работающих, чел.	1
<b>ЕНиР §2-1-143, табл. 4, № 6 Продолжительность работ по разработке грунта грейдером раб. см.</b>	<b>0,1</b>
Площадь для укладки геомембраны, м <sup>2</sup>	33
Число работающих экскаваторов, (ковш 1 м <sup>3</sup> ), шт.	1
Число работающих на укладке геомембраны человек, шт.	5
<b>ФЕР 27-04-016-05, Устройство прослойки из нетканого синтетического материала, раб. смен</b>	<b>0,1</b>
Площадь ПДН плит для укладки, м <sup>2</sup>	400
Устройство водоотводных лотков, п.м.	69
Число работающих кранов, шт.	1
Автобетоносмеситель, шт	1
Число работающих, чел.	5
<b>ФЕР 27-06-001-04, Устройство дорожных покрытий из сборных железобетонных плит площадью: свыше 10,5 м2, раб. см.</b>	<b>4</b>
<b>ИТОГО, раб. см.</b>	<b>22</b>

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

75

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

Копировал:

Формат А4

Таблица 3 - Устройство пруда и восстановление существующих

Наименование показателей	Расчет
Объем грунта, разрабатываемый экскаватором, м <sup>3</sup>	2125
Число работающих экскаваторов, 1 м <sup>3</sup> , шт.	2
Число работающих, чел.	4
<b>ЕНиР §2-1-11, табл. 4, № 6 Продолжительность работ по разработке грунта экскаватором навывмет, раб. см.</b>	<b>2,52</b>
Объем грунта распределенным бульдозером, м <sup>3</sup>	700
Число бульдозеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-22, Разработка и перемещение нескального грунта бульдозерами, раб. см.</b>	<b>0,13</b>
Объем отсыпки слоя из песка, м <sup>3</sup>	298
Число работающих грейдеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-143, табл. 4, № 6 Продолжительность работ по разработке грунта грейдером раб. см.</b>	<b>0,19</b>
Площадь для укладки геомембраны с прикатанным геотекстилем 2 мм, м <sup>2</sup>	1580
Число работающих экскаваторов, (ковш 1 м <sup>3</sup> ), шт.	1
Число работающих на укладке геомембраны 2мм человек, шт	5
<b>ФЕР 27-04-016-05, Устройство прослойки из нетканого синтетического материала, раб. смен</b>	<b>0,3</b>
Объем песка для обваловки, м <sup>3</sup>	190
Число работающих грейдеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-143, табл. 4, № 6 Продолжительность работ по разработке грунта грейдером раб. см.</b>	<b>0,1</b>
<b>ИТОГО, раб. см.</b>	<b>3,14</b>

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

76

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

Копировал:

Формат А4

Таблица 4 – Планировочные работы по формированию массива

Наименование показателей	Расчет
Объем отходов разрабатываемого экскаватором, м <sup>3</sup>	308755
Число работающих экскаваторов, (ковш 1 м <sup>3</sup> ), шт.	6
Число работающих по разработке отходов экскаватором, чел.	12
<b>ЕНиР §2-1-11, табл. 4, № 6 Продолжительность работ по разработке грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы, раб. см.</b>	<b>103</b>
Масса отходов (q=0,8 т/ м <sup>3</sup> ), подлежащего перевозке, т	385944
Расстояние перевозки (в одну сторону), км	0,5
Грузоподъемность автомобиля, т	15
Средняя скорость движения автомобиля в оба конца км/час	10
Время простоя под погрузкой и разгрузкой за одну езду, час	0,25
Производительность одного автомобиля в смену, т	1200
Число автомобилей, шт.	6
Число работающих, чел.	6
<b>Продолжительность перемещения отходов, раб. см.</b>	<b>54</b>
Объем отходов, распределенных бульдозером, м <sup>3</sup>	308755
Число бульдозеров, шт.	3
Число работающих, чел.	3
<b>ЕНиР §2-1-22 Предварительная планировка территории бульдозерами, раб. см.</b>	<b>39</b>
Спланированная площадь, м <sup>2</sup>	107815
Число бульдозеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-36, № 5 а. Окончательная планировка территории бульдозерами за 4 прохода, раб. см.</b>	<b>9</b>
Площадь укати, м <sup>2</sup>	107815
Число катков, шт.	1

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

77

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

Копировал:

Формат А4

Наименование показателей	Расчет
Число работающих, чел.	1
<b>ЕНиР §17-3. Укатка оснований и покрытий из щебня или гравия самоходными катками за 10 проходов, раб. см.</b>	<b>72</b>
Укладка георешетки армированной, м <sup>2</sup>	107815
Число работающих, чел.	9
Число экскаваторов, шт.	3
<b>ФЕР 27-04-016-02, Армирование грунтовых насыпей георешетками, м<sup>2</sup></b>	<b>30,55</b>
<b>ИТОГО, раб. см.</b>	<b>110,87</b>

Таблица Б-4 - Устройство водосборных канав

Наименование показателей	Расчет
Устройств канав, п.м	1169
Объем грунта, разрабатываемый экскаватором, м <sup>3</sup>	-
Число работающих экскаваторов, (траншейный ковш 0,1 м <sup>3</sup> ), шт.	2
Число работающих, чел.	4
<b>ЕНиР §2-1-11, табл. 4, № 6 Продолжительность работ по разработке грунта экскаватором навывмет, раб. см.</b>	<b>1,25</b>
Площадь укладки геомембраны 2мм, м <sup>2</sup>	9050
Число работающих экскаваторов, шт.	1
Число работающих, чел.	5
<b>ЕНиР §11-40, прим., № 2 а. Укладка гидроизоляционного материала в 1 слой, раб. см.</b>	<b>1,7</b>
Площадь для укладки геомембраны с прикатанным геотекстилем 2 мм, м <sup>2</sup>	1580
Число работающих экскаваторов, (ковш 1 м <sup>3</sup> ), шт.	1
Число работающих на укладке геомембраны человек, шт	5
<b>ФЕР 27-04-016-05, Устройство прослойки из нетканого синтетического материала, раб. смен</b>	<b>0,2</b>
<b>ИТОГО, раб. см.</b>	<b>5,28</b>

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

78

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

Копировал:

Формат А4

Таблица Б-5 – Устройство временных проездов

Наименование показателей	Расчет
Площадь временного дорожного покрытия, м <sup>2</sup>	2007
Объем грунта, распределенных бульдозером, м <sup>3</sup>	843
Число бульдозеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-22 Предварительная планировка территории бульдозерами, раб. см.</b>	<b>1,1</b>
Объем отсыпки слоя из щебня, м <sup>3</sup>	92
Число работающих грейдеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-143, табл. 4, № 6 Продолжительность работ по разработке грунта грейдером раб. см.</b>	<b>0,1</b>
<b>ИТОГО, раб. см.</b>	<b>36</b>

Таблица Б-6 – Устройство окончательного изолирующего экрана из комбинации природных и искусственных материалов с изолирующим слоем из бентонитовых матов

Наименование показателей	Расчет
Площадь рекультивации массива, м <sup>2</sup>	107815
Устройство изолирующего слоя, толщиной 0,5м, м <sup>3</sup> (сугглинок)	59298
Масса грунта (q=1,7 т/ м <sup>3</sup> ), подлежащего перевозке, т	87600
Расстояние перевозки (в одну сторону), км	24,5
Грузоподъемность автомобиля, т	15
Средняя скорость движения автомобиля в оба конца км/час	65
Время простоя под погрузкой и разгрузкой за одну езду, час	0,1
Производительность одного автомобиля в смену, т	115
Число автомобилей, шт.	6
Число работающих, чел.	6
<b>Продолжительность возки грунта, раб. см.</b>	<b>89,5</b>
Спланированная площадь, м <sup>2</sup>	107815
Объем грунта для распределения по массиву, м <sup>3</sup>	59298

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

79

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

Копировал:

Формат А4

Число бульдозеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-22, Окончательная планировка территории бульдозерами за 4 прохода, раб. см.</b>	<b>9,37</b>
Площадь укати, м <sup>2</sup>	107815
Число катков, шт.	1
Число работающих, чел.	1
<b>ЕНиР §17-3. Укатка оснований и покрытий из щебня или гравия самоходными катками за 4 проходов, раб. см.</b>	<b>20,4</b>
Укладка 3Д матов (газодренаж), м <sup>2</sup>	120671
Число работающих, чел.	9
Число экскаваторов, шт.	3
<b>ФЕР 27-04-016-02, Устройство прослойки из нетканого синтетического материала сплошной, м<sup>2</sup></b>	<b>30,55</b>
Укладка бентонитовых матов, м <sup>2</sup>	120671
Число работающих, чел.	9
Число экскаваторов, шт.	3
<b>ФЕР 27-04-016-02, Устройство прослойки из нетканого синтетического материала сплошной, м<sup>2</sup></b>	<b>30,55</b>
Укладка 3Д матов (вододренажный слой), м <sup>2</sup>	120671
Число работающих, чел.	9
Число экскаваторов, шт.	3
<b>ФЕР 27-04-016-02, Устройство прослойки из нетканого синтетического материала сплошной, м<sup>2</sup></b>	<b>30,55</b>
Объем для доставки плодородного и потенциально плодородного, м <sup>3</sup>	23719
Масса грунтов (q=1,5 т/ м <sup>3</sup> ), подлежащего перевозке, т	35578,5
Расстояние перевозки (в одну сторону), км	25
Грузоподъемность автомобиля, т	15
Средняя скорость движения автомобиля в оба конца км/час	65
Время простоя под погрузкой и разгрузкой за одну езду, час	0,1
Производительность одного автомобиля в смену, т	90

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

80

Копировал:

Формат А4

Число автомобилей, шт.	10
Число работающих, чел.	10
<b>Продолжительность возки грунтов, раб. см.</b>	<b>66,3</b>
Площадь распределения потенциально плодородного грунта грейдерами, м <sup>2</sup>	107815
Распределение потенциально плодородного грунта грейдерами, м <sup>3</sup>	23719
Число грейдеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР § 2-1-37. Разработка и перемещение потенциального плодородного слоя грейдерами, раб. см.</b>	<b>12,25</b>
Площадь распределения плодородного грунта грейдерами, м <sup>2</sup>	107815
Распределение плодородного грунта грейдерами, м <sup>3</sup>	22736
Число грейдеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР § 2-1-37. Разработка и перемещение плодородного слоя грейдерами, раб. см.</b>	<b>12,5</b>
Укладка геомата противоэрозионного, м <sup>2</sup>	19269
Число работающих, чел.	9
Число экскаваторов, шт.	3
<b>ФЕР 27-04-016-02, Армирование грунтовых насыпей георешетками, м<sup>2</sup></b>	<b>12,2</b>
<b>ИТОГО, раб. см.</b>	<b>154</b>

Таблица Б-7– Устройство дегазационных скважин

Наименование показателей	Расчет
Количество скважин для установки, шт	19+14+4+4
Трубы полиэтиленовые для укладки диаметром 160 мм, п.м.	-
Обсадная металлическая труба 325 мм	-
Число буровых установок УРБ 210, шт	1
Число кранов, шт	1
Число работающих, чел.	8
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб, шт	1

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

81

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

Копировал:

Формат А4



<b>ГЭСН 05-01-029-04, ГЭСН 22-01-021-8, Устройство железобетонных буронабивных свай с бурением скважин вращательным (шнековым) способом в грунтах: 2 группы диаметром до 600 мм, длина до 24 м, раб.</b>	<b>14,74</b>
<b>ИТОГО, раб. см.</b>	<b>15</b>

**Таблица Б-8 – Засыпка водосборной канавы, демонтаж ПДН плит и геомембраны**

<b>Наименование показателей</b>	<b>Расчет</b>
Демонтаж геомембраны, м <sup>2</sup> (утилизация полигон ТКО, масса отходов 11,5 т)	2735,88 +9050
Число работающих, чел.	5
Число экскаваторов, шт.	1
<b>ФЕР 27-04-016-02, Устройство прослойки из нетканого синтетического материала сплошной, м<sup>2</sup> х0,3 раб. смен</b>	<b>0,86</b>
Объем грунта для засыпки, м <sup>3</sup>	1552,5
Число грейдеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>Засыпка водосборной канавы, раб. см.</b>	<b>0,97</b>
Площадь ПДН для демонтажа, м <sup>2</sup>	6050
Число работающих кранов, шт.	1
Число работающих, чел.	5
<b>ФЕР 27-06-001-04, Устройство дорожных покрытий из сборных железобетонных плит площадью: свыше 10,5 м2, раб. см., раб. см. (х0,7)</b>	<b>23</b>
<b>ИТОГО, раб. см.</b>	<b>24</b>

**Таблица Б-9 – Озеленение прилегающей территории**

<b>Наименование показателей</b>	<b>Расчет</b>
Объем плодородного грунта для доставки на место проведения СМР, м <sup>3</sup>	2704
Масса потенциально плодородного и плодородного грунта для доставки на место проведения СМР (q=1,5), т	4056
Расстояние перевозки (в одну сторону), км	25
Грузоподъемность автомобиля, т	15
Средняя скорость движения автомобиля в оба конца км/час	55

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

82

Копировал:

Формат А4

Наименование показателей	Расчет
Время простоя под погрузкой и разгрузкой за одну езду, час	0,25
Производительность одного автомобиля в смену, т	390
Число автомобилей, шт.	10
Число работающих, чел.	11
<b>Продолжительность возки грунта, раб. см.</b>	<b>12,7</b>
Площадь территории озеленения, м <sup>2</sup>	8585
Распределение плодородного грунта грейдерами, м <sup>3</sup>	2704
Число грейдеров, шт.	2
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-37. Разработка и перемещение плодородного слоя грейдером, 1 прохода, раб. см.</b>	<b>1,42</b>
Площадь боронования, м <sup>2</sup>	8585
Число работающих на бороновании тракторов МТЗ 1221	1
Число работающих на бороновании, чел.	1
<b>ЕНиР §18-3 Табл. 2 Продолжительность боронования, раб. см.</b>	<b>0,96</b>
Площадь боронования, м <sup>2</sup>	8585
Число работающих на бороновании тракторов МТЗ 1221	1
Число работающих на бороновании, чел.	1
<b>ЕНиР §18-4 Продолжительность дискования, раб. см.</b>	<b>2,7</b>
Площадь посева, м <sup>2</sup>	8585+116 400
Число работающих на посеве тракторов МТЗ 1221, с сеялкой	1
Число работающих на прикатывании, чел.	1
<b>ЕНиР §18-24 Табл. 1 Продолжительность посева, раб. см.</b>	<b>8,47</b>
Площадь послепосевного прикатывания, м <sup>2</sup>	8585+116 400
Число работающих на прикатывании катков, шт	1
Число работающих на прикатывании, чел.	1

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

83

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

Копировал:

Формат А4

Наименование показателей	Расчет
<b>Продолжительность прикатывания за 2 проходов раб. см.</b>	<b>4,41</b>
Площадь для полива	8585+116 400
Число поливомоечных машин КО-823	1
Расход воды для полива 1 м <sup>2</sup> , м <sup>3</sup>	0,05
Итоговый объем воды для полива, м <sup>3</sup>	6249,25
<b>ЕНиР §18-37 Табл. 1 Продолжительность полива, раб. см.</b>	<b>5,95</b>
<b>ИТОГО, раб. см.</b>	<b>34</b>

**Таблица Б-10 – Демонтаж строй городка, стоянки и площадки хранения материала**

Наименование показателей	Расчет
Объем грунта для засыпки экскаватором, (грунт местный), м <sup>3</sup>	68
Число работающих экскаваторов, 1 м <sup>3</sup> , шт.	1
Число работающих, чел.	2
<b>ЕНиР §2-1-11, табл. 4, № 6 Продолжительность работ по разработке грунта экскаватором навывмет, раб. см.</b>	<b>0,1</b>
Площадь демонтажа геомембраны 2мм, м <sup>2</sup> (утилизация)	33
Масса демонтажа геомембраны 2мм, м <sup>2</sup> (утилизация), кг	33
Число работающих экскаваторов, (ковш 1 м <sup>3</sup> ), шт.	1
Число работающих на демонтаже геомембраны человек, шт.	5
<b>ФЕР 27-04-016-05, Устройство прослойки из нетканого синтетического материала, раб. смен (х0,7)</b>	<b>0,1</b>
Площадь ПДН плит для демонтажа, м <sup>2</sup> (утилизация или повторное использование)	400
Демонтаж водоотводных лотков, п.м. (утилизация или повторное использование))	69
Число работающих кранов, шт.	1
Число работающих экскаваторов, шт.	1
Число работающих, чел.	5
Масс конструкций демонтажа (Ж/б конструкции), тонн	157 т

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

84

Наименование показателей	Расчет
ФЕР 27-06-001-04, Устройство дорожных покрытий из сборных железобетонных плит площадью: свыше 10,5 м2, раб. см. (х0,7)	6
ИТОГО, раб. см.	7

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

						24.001-СОГ
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Техническое задание на проектирование

Приложение № 1  
к муниципальному контракту  
от «01» апреля 2024 года № 7-ДГХ

Описание объекта закупки

Корректировка проектно-сметной документации по объекту:  
«Выполнение работ по разработке проекта по выводу из эксплуатации полигона  
для захоронения твердых бытовых отходов и рекультивации нарушенных земель  
при размещении отходов IV-V класса опасности второй очереди муниципального  
полигона для захоронения твердых бытовых отходов»

ОКПД 2 - 71.12.19.100

Перечень основных требований		Содержание требований
1.	Основание для корректировки проектной документации	Муниципальная программа «Комфортное проживание в городе Сургуте на период до 2030 года» (постановление Администрации города «О внесении изменений в постановление Администрации города от 13.12.2013 № 8983 «Об утверждении муниципальной программы «Комфортное проживание в городе Сургуте на период до 2030 года»).
2.	Цель выполнения работ	Корректировка ранее разработанной и утвержденной проектной документации «Выполнение работ по разработке проекта по выводу из эксплуатации полигона для захоронения твердых бытовых отходов и рекультивации нарушенных земель при размещении отходов IV-V класса опасности второй очереди муниципального полигона для захоронения твердых бытовых отходов», в целях пересмотра технологических решений, представленных в проектной документации, а также в связи с изменениями исходных данных при подготовки проектной документации.
3.	Местоположение объекта и границы площадки строительства	Полигон для захоронения твердых бытовых отходов (далее – ТБО), находится по адресу Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, город Сургут, Восточно-Сургутское месторождение нефти. Кадастровый номер земельного участка - 86:03:0030402:6. Площадь, подлежащая рекультивации (вторая очередь) - 10,9 га.
4.	Исходные данные для корректировки проектной документации	- Постановление Администрации города Сургута от 31.03.2022 № 2537 «О прекращении эксплуатации полигона для захоронения твердых бытовых отходов города Сургута (вторая очередь)» - Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 10.03.2022 № 147 об исключении объекта: «Полигон для захоронения (твердых бытовых отходов)

1

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ	Лист
							86

		<p>(далее –ТБО) города Сургута» из Государственного реестра объектов размещения отходов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отчетная документация по инженерным изысканиям, разработанная ООО «ЭкоГеоТехСервис».</li> <li>- Проектная документация: «Выполнение работ по разработке проекта по выводу из эксплуатации полигона для захоронения ТБО и рекультивации нарушенных земель при размещении отходов IV-V класса опасности второй очереди муниципального полигона для захоронения ТБО».</li> <li>- Рекомендации ФАУ «Главгосэкспертиза России» о применении избыточных решений при разработке проектно-сметной документации по рекультивации полигона ТБО.</li> <li>- Другие имеющиеся в наличии исходные данные для проектирования на основании запроса Подрядчика.</li> </ul> <p>Перечень исходных данных может уточняться после анализа вышеперечисленных исходных данных и принятых проектных решений.</p>
5.	Идентификационные сведения об объекте	<p>До 06.09.2021 на полигон принимались твердые коммунальные отходы и некоторые виды твердых промышленных отходов IV-V класса опасности.</p> <p>Полигон закрыт, в соответствии с приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 10.03.2022 № 147 объект «Полигон для захоронения ТБО города Сургута» исключен из Государственного реестра объектов размещения отходов.</p> <p>Кадастровый номер земельного участка: 86:03:0030402:6.</p> <p>Категория земель: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.</p> <p>Разрешенное использование: под объекты «Полигон для захоронения ТБО», «Полигон обезвреживания ТБО», «Предприятие по утилизации опасных отходов. Комплекс по термическому обезвреживанию медицинских и биологических отходов».</p> <p>Собственник земельного участка: Муниципальное образование городской округ Сургут Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.</p> <p>Ликвидации подлежит накопленный вред на объекте: «Полигон для захоронения ТБО вторая очередь».</p> <p>На территории земельного участка с кадастровым номером 86:03:0030402:6, выделен участок проектирования, площадью – 15,87 га, в границах которого будут производиться работы по рекультивации. Рекультивации подлежит земельный участок, занятый второй очередью полигона для захоронения ТБО, площадью 10,9 га.</p> <p>В основании площадок размещения отходов имеется искусственный гидроизоляционный экран: полимерный лист толщиной 1,0 мм.</p> <p>Для организованного отвода образующегося фильтрата ТБО и атмосферных осадков с рабочих карт на очистные сооружения организована дренажная система.</p>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

87



		<p>Площадка полигона ТБО находится вне границ водоохранных зон близлежащих водотоков и вне границ прибрежных защитных полос близлежащих водотоков.</p> <p>Уровень ответственности зданий и сооружений согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».</p>
6.	Порядок выполнения работ	<p>1. Не позднее 15 календарных дней с момента заключения контракта, утверждение и согласование с Заказчиком календарного плана, определяющего промежуточные сроки выполнения видов работ (Приложение № 3 к Приложению № 5 к извещению об осуществлении закупки).</p> <p>2. Анализ и обобщение исходной информации и ранее разработанной проектно-сметной документации (далее – ПСД), в том числе отчетной документации по инженерным изысканиям, разработанной ООО «ЭкоГеоТехСервис».</p> <p>3. На основании результатов анализа информации разработать программы дополнительных инженерных изысканий, обеспечивающие получение необходимой и достаточной информации для обоснования решений принятых в рамках ПСД</p> <p>4. Согласование программы комплексных инженерных изысканий с Заказчиком.</p> <p>5. Проведение инженерных изысканий и предоставление Заказчику технических отчетов по результатам изысканий.</p> <p>6. В связи с изменениями исходных данных, а также на основании рекомендаций ФАУ «Главгосэкспертиза России» выполнить корректировку разработанной ПСД в соответствии с нормами действующего законодательства в области проектирования и строительства, включая процедуру оценки воздействия на окружающую среду проектируемых мероприятий по рекультивации нарушенных земель (рекомендации находятся в папке «Исходные данные»), в части исключения или принятия альтернативных решений следующих вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования многослойного геосинтетического экрана в верхнем изоляционном покрытии;</li> <li>- строительства очистных сооружений ливневого стока;</li> <li>- строительства армогрунтовых подпорных стен по периметру полигона;</li> <li>- избыточной перепланировки свалочного тела;</li> <li>- использования активной системы дегазации;</li> <li>- применения сложных и дорогостоящих проектных решений.</li> </ul> <p>7. Согласование ПСД с Заказчиком.</p> <p>8. Проведение общественных обсуждений проектно-сметной документации (при необходимости): подача заявки о проведении общественного обсуждения, размещение информации в средствах массовой информации, подготовка материалов для обсуждений.</p> <p>9. Направление и сопровождение проектных материалов при проведении государственной экологической экспертизы и проверки достоверности определения сметной стоимости проекта, государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (включая проверку</p>

3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

88

Копировал:

Формат А4



		<p>определения достоверности сметной стоимости) (при необходимости), выполняемых в соответствии с требованиями описания объекта закупки, до получения положительного заключения по проектной документации (выполняется за счёт средств подрядчика).</p> <p>10. Согласование ПСД со всеми органами в рамках Законодательства Российской Федерации и получение положительных заключений необходимых государственных экспертиз и проверки достоверности определения сметной стоимости проекта (выполняется за счёт средств подрядчика).</p> <p>11. Проведение авторского надзора и сопровождения проекта в ходе проведения рекультивации.</p>
Требования к обследованию и инженерно-геологическим изысканиям:		
7.	Перечень нормативных документов, в соответствии с которыми необходимо выполнить работу	<p>1. Инженерные изыскания выполнить в объеме, необходимом для прохождения государственной экологической экспертизы (при необходимости), государственной экспертизы ПСД и результатов инженерных изысканий.</p> <p>Инженерные изыскания выполнить в соответствии с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ;</li> <li>– Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;</li> <li>– Федеральным законом от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;</li> <li>– СП 47.13330.2016 «Свод правил. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96»;</li> <li>– Инженерно-экологические изыскания выполнить в соответствии с:</li> <li>– СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»;</li> <li>– 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»;</li> </ul> <p>Инженерно-геологические изыскания выполнить в соответствии с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;</li> </ul> <p>Инженерно-геодезические изыскания выполнить в соответствии с:</p>

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

89

		<p>– СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»;</p> <p>Инженерно-гидрометеорологические выполнить в соответствии с:</p> <p>– СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства».</p> <p>Иные нормативные документы в соответствии с законодательством Российской Федерации.</p> <p>2. Обеспечить выполнение работ по инженерным изысканиям лицами, которые являются членами саморегулируемой организации в области инженерных изысканий.</p>
Требования к ПСД		
8.	Требования к составу и содержанию ПСД	<p>ПСД выполнить в соответствии с требованиями, установленными постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2023 № 2323 «Об утверждении Правил организации ликвидации накопленного вреда окружающей среде», приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», постановлением Правительства Российской Федерации от 10.07.2018 № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель» и иными нормативными документами, действующими на территории Российской Федерации.</p> <p>Состав ПСД согласовать с Заказчиком.</p>
9.	Требования к подразделу ПСД «Технологические решения»	<p>На начальном этапе выполнения работ подрядчик должен:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести анализ имеющихся материалов ПСД.</li> <li>2. На основании рекомендаций ФАУ «Главгосэкспертиза России» о применении избыточных решений рассмотреть возможность: <ul style="list-style-type: none"> <li>- исключить использование многослойного геосинтетического экрана в верхнем изоляционном покрытии;</li> <li>- организации пассивной системы дегазации вместо предусмотренной ПСД активной системы сбора и утилизации биогаза;</li> <li>- исключить использование дорогостоящего оборудования и материалов путем замены на аналоги;</li> <li>- возможность использования имеющихся сооружений ливневого стока вместо строительства новых, предусмотренных ПСД, либо организации сбора фильтрата из резервуаров с дальнейшим транспортированием специализированной организацией до места обезвреживания;</li> </ul> </li> <li>3. Предусмотреть обустройство временных зданий для нужд строительства в границах проектирования вместо использования существующих зданий и сооружений, расположенных в хозяйственной зоне производственной площадки действующего полигона в связи с предполагаемым межеванием земельного участка.</li> <li>4. При разработке технических решений рассмотреть возможность объединения первой очереди рекультивированного полигона и второй очереди полигона</li> </ol>

5

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

90

Копировал:

Формат А4

		(рабочие карты № №1-5), подлежащего рекультивации. Предварительное решение согласовать с Заказчиком. При разработке технических решений перечень используемых природных и синтетических материалов согласовать с Заказчиком.
10.	Требования к составу сметной документации	Раздел «Сметные расчеты (локальные и сводные) затрат на проведение ликвидации накопленного вреда» должен включать локальные сметные расчеты, объектные сметные расчеты, сметные расчеты на отдельные виды затрат, сводный сметный расчет стоимости работ с приложением пояснительной записки.
11.	Требования к материалам и результатам ПСД	Количество экземпляров ПСД, предоставляемой Заказчику до прохождения Государственной экспертизы: - на бумажном носителе в 1 экз.; - на электронном носителе – 2 экз. (на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах DOC, RTF, XLS и др.). Электронная версия формата PDF должна содержать все необходимые подписи и печати подрядчика. Согласование и получение заключения государственной экологической экспертизы и проверки достоверности определения сметной стоимости проекта, государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (включая проверку определения достоверности сметной стоимости) (при необходимости) в рамках работ производится Подрядчиком. Итоги согласования предоставляется Заказчику. Количество экземпляров ПСД, предоставляемой Заказчику после получения положительных заключений необходимых государственных экспертиз и проверки достоверности определения сметной стоимости проекта: на бумажном носителе – 4 экз., на электронном носителе – 2 экз. (на CD диске в файлах PDF, JPG, а также в редактируемом виде в файлах формата DOC, RTF, XLS и др.). Электронная версия должна полностью соответствовать документу на бумажном носителе. Электронная версия формата PDF должна содержать все необходимые подписи и печати подрядчика.
12.	Проведение экспертизы работ	Подрядчик за свой счет (оплата экспертизы входит в стоимость работ по контракту) направляет ПСД на проведение государственной экологической экспертизы и проверки достоверности определения сметной стоимости проекта в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 06.12.2023 № 817 «Об утверждении Порядка проверки достоверности определения сметной стоимости проектов ликвидации накопленного вреда окружающей среде, за исключением проектов ликвидации накопленного вреда окружающей среде, подлежащих государственной экспертизе проектной документации в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации в связи с планируемым строительством, реконструкцией объектов капитального строительства, и размера платы за осуществление такой проверки». В случае если проект подлежит государственной экспертизе

6

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

91

Копировал:

Формат А4

		проектной документации в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации подрядчик за свой счет (оплата экспертизы входит в стоимость работ по контракту), направляет ПСД и результаты инженерных изысканий на проведение государственной экспертизы государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий (включая проверку определения достоверности сметной стоимости) в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.03.2007 № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий». Подрядчик ведет работу по снятию замечаний экспертной организации. В случае получения отрицательного заключения государственной экспертизы, затраты на проведение повторной экспертизы несет Подрядчик.
13.	Сроки выполнения работ	Срок выполнения работ – с момента заключения контракта по 01.12.2024.

Заказчик:  
Директор

М.Н. Ванькова

Подрядчик:  
Генеральный директор

М.М. Мелихов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ
------------

Лист
92

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Сведения о прекращении эксплуатации полигона



МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ СУРГУТ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

## АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

«31» 08 2022

№ 2537

О прекращении эксплуатации  
полигона для захоронения твердых  
бытовых отходов города Сургута  
(вторая очередь)

Во исполнение апелляционного определения судебной коллегии по гражданским делам Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 06.02.2018 по делу № 33-895/2018 о запрете эксплуатации полигона твердых бытовых отходов и проведении мероприятий по рекультивации земельного участка, в соответствии с распоряжениями Администрации города от 30.12.2005 № 3686 «Об утверждении Регламента Администрации города», от 21.04.2021 № 552 «О распределении отдельных полномочий Главы города между высшими должностными лицами Администрации города»:


1. Прекратить эксплуатацию полигона для захоронения твердых бытовых отходов города Сургута (вторая очередь), расположенного по адресу: Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, город Сургут, Восточно-Сургутское месторождение нефти (кадастровый номер земельного участка 86:03:0030402:6).

2. Департаменту массовых коммуникаций и аналитики разместить настоящее постановление на официальном портале Администрации города: [www.admsurgut.ru](http://www.admsurgut.ru).

3. Настоящее постановление вступает в силу с момента его издания и распространяется на правоотношения, возникшие с 06.09.2021.

4. Контроль за выполнением постановления оставляю за собой.

Заместитель Главы города

 С.А. Агафонов


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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

93



## ПРИЛОЖЕНИЕ В. Сведения об исключении объекта из ГРОРО



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ  
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

## ПРИКАЗ

10.03.2022

г. МОСКВА

147

№ \_\_\_\_\_

Об исключении объектов размещения отходов из  
государственного реестра объектов размещения отходов

В целях реализации пункта 6 статьи 12 Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30 сентября 2011 г. № 792 «Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов», в соответствии с пунктом 5.5(11) Положения о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 400 «Об утверждении Положения о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования и внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 22 июля 2004 г. № 370», п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить список объектов размещения отходов, исключенных из государственного реестра объектов размещения отходов, в связи с получением Росприроднадзором в уведомительном порядке от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих объекты размещения отходов, заявлений о прекращении эксплуатации объекта размещения отходов согласно приложению.

2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Руководителя Росприроднадзора Р.Х. Низамова.

Руководитель

С.Г. Радионова



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

94

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение  
к приказу Федеральной службы по надзору в сфере  
природопользования  
от 10.03.2022 г. № 147

ОБЪЕКТЫ

размещения отходов, исключенные из государственного реестра объектов размещения отходов, в связи с получением Росприроднадзором в уведомительном порядке от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, эксплуатирующих объекты размещения отходов, заявлений о прекращении эксплуатации объекта размещения отходов

№ ОРО в ГРОРО	Наименование ОРО	Назначение ОРО	Виды отходов и их коды по ФККО	Сведения о наличии негативного воздействия на окружающую среду ОРО	ОКАТО	Ближайший населенный пункт	Наименование, место нахождения юридического лица, ФИО индивидуального предпринимателя, место его жительства
86-004 77-3-00758-281114	Полигон для захоронения твердых бытовых отходов города Сургута (вторая очередь)	Захоронение отходов	1711070011004 Пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины, 1712010101014 Обрезь фанеры, содержащей связующие смолы в количестве от 0,2% до 2,5% включительно, 1712000000000 Древесные отходы с пропиткой и покрытиями, не загрязненные опасными веществами (шпалы железнодорожные деревянные), 171302010103 Опилки древесные, загрязненные минеральными маслами (содержание масел - менее 15%), 1871020001000 Отходы упаковочных материалов из бумаги картона, незагрязненные,	Отсутствует	71876000	г. Сургут	Сургутское городское муниципальное унитарное предприятие "Сургутский кадастровый центр Природа" 628400, г. Сургут, ул. Рыбников 31/3



## ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Сведения о количестве размещенных отходов

СУРГУТСКОЕ ГОРОДСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
"СУРГУТСКИЙ КАДАСТРОВЫЙ ЦЕНТР ПРИРОДА"

ул. Рыбников д.31/3, г. Сургут, Тюменская область,  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, 628401  
тел./факс (3462) 25-01-50 e-mail: mp.priroda@yandex.ru  
Р/с 40702810567170042662 в Западно – Сибирском отделении  
№8647 ПАО «Сбербанк»  
К/с 301018108000000000651 БИК 047102651 ОКПО 34951209  
ОКВЭД 38.11 ИНН/КПП 8602001359/860201001

" 26 " 01 2023 г.

№ 62-02-15 /3

№ 20 /23И

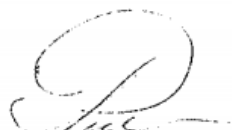
## СПРАВКА

Количество размещенных отходов производства и потребления на полигоне для захоронения твердых бытовых отходов (вторая очередь) города Сургута на момент закрытия 06.09.2021 г составило 1 427 261,9 тонн (4 757 539 м3)

Приложение:

1. Форма (ОРО) на 8 л. в 1 экз

Директор



А.И. Глущенко

Взаим. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
24.001-СОГ					Лист
					96

**СУРГУТСКОЕ ГОРОДСКОЕ МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
"СУРГУТСКИЙ КАДАСТРОВЫЙ ЦЕНТР ПРИРОДА"**

ул. Рыбников д.31/3, г. Сургут, Тюменская область,  
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, 628401  
тел./факс (3462) 25-01-50 e-mail: mp.priroda@yandex.ru  
Р/с 40702810567170042662 в Западно – Сибирском отделении  
№8647 ПАО «Сбербанк»  
К/с 30101810800000000651 БИК 047102651 ОКПО 34951209  
ИНН/КПП 8602001359/860201001

" 05 " 04 2024 г.

№ 62-02- 38 /4

№ 72 /24И

Директору  
департамента  
городского хозяйства  
Администрации г. Сургута  
М.Н.Ваньковой

О предоставлении информации

Уважаемая Мария Николаевна!

Во исполнение письма от 01.04.2024 09-02-2116/4 с целью направления исходных данных для проектирования направляем запрашиваемую информацию.

**Сведения об объемах и количестве захороненных отходов в период с 01.09.2012 г. по 31.12.2021 г. СГМУП «СКЦ Природа» на Полигоне для захоронения ТБО г.Сургута (вторая очередь)**

№ п/п	Календарный период	Объем, м3	Масса, т		
			всего	в том числе	
				IV класса опасности	V класса опасности
1	01.09.2012 – 31.12.2012 гг	280036,07	58319,60	47531,51	10788,09
2	2013 г.	954424,60 3	305092,89	212191,34	92901,55
3	2014 г.	906687,43 7	239142,09	138251,21	100890,88
4	2015 г.	835769,97 0	223078,52	146939,00	76139,52
5	2016 г.	737853,47 0	198369,79	134522,74	63847,05
6	2017 г.	782668,03 2	221056,56	145025,65	76030,91

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

97

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

Копировал:

Формат А4

7	2018 г.	810207,23 0	239034,73	143762,66	95272,07
8	2019 г.	839209,33 2	253758,08	122652,36	131105,72
9	2020 г.	785976,7	318563,08	154149,09	164413,99
10	2021 г.	620198,55	206732,85	103566,07	103166,78

Данные сведения предоставлены на основании отчетов «Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов» за 2012-2021 гг.

Председатель  
ликвидационной комиссии

А.А.Зиннуров

Исполнитель  
Главный бухгалтер  
Велижанская Елена Васильевна  
тел. (3462) 250-152

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

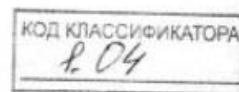
Лист

98

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Сведения о границах проектирования

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ	Лист
							99

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Нормативы состава сточных вод для объектов абонентов централизованной системы абонентов города Сургута**



МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ ГОРОД СУРГУТ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

«31» 07 2020

№ 5174

Об установлении нормативов  
состава сточных вод  
для объектов абонентов,  
осуществляющих водоотведение  
в централизованную систему  
водоотведения города



В соответствии с федеральными законами от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», постановлениями Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», 22.05.2020 № 728 «Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод и о внесении изменений и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации», Уставом городского округа город Сургут Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, распоряжением Администрации города от 30.12.2005 № 3686 «Об утверждении Регламента Администрации города»:

1. Установить нормативы состава сточных вод для объектов абонентов, осуществляющих водоотведение в централизованную систему водоотведения города, согласно приложению.

2. Признать утратившим силу постановление Администрации города от 03.02.2014 № 708 «О наделении Сургутского городского муниципального унитарного предприятия «Горводоканал» полномочиями по установлению нормативов водоотведения (сброса) по составу сточных вод, сбрасываемых абонентами в систему канализации города».

3. Управлению массовых коммуникаций разместить настоящее постановление на официальном портале Администрации города: [www.admsurgut.ru](http://www.admsurgut.ru).

4. Муниципальному казенному учреждению «Наш город» опубликовать настоящее постановление в газете «Сургутские ведомости».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
100

5. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования и распространяется на правоотношения, возникшие с 01.07.2020.

6. Контроль за выполнением постановления возложить на заместителя Главы города, курирующего сферу городского хозяйства и управления имуществом, находящимся в муниципальной собственности.

Глава города



В.Н. Шувалов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					24.001-СОГ	Лист
								101
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Приложение  
к постановлению  
Администрации города  
от 31.07.2020 № 5874

Нормативы  
состава сточных вод для объектов абонентов  
централизованной системы водоотведения города

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Норматив состава сточных вод, мг/дм <sup>3</sup>
1	Взвешенные вещества	191,76
2	БПК <sub>5</sub>	39,85
3	Аммиак и аммоний-ион по азоту	23,26
4	Полифосфаты	1,48
5	Сухой остаток	387,59
6	Алкилсульфаты (АПАВ)	3,62
7	Нефтепродукты	1,21
8	Железо	0,74
9	Сульфаты	21,32
10	Хлориды	65,24



Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

102

Копировал:

Формат А4



# ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Паспорт на установку «Мойдодыр-К-1(Д)»

ООО "Экологический промышленно-финансовый  
Концерн "МОЙДОДЫР"

КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ МОЙКИ КОЛЕС АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ  
С СИСТЕМОЙ ОБОРОТНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
«МОЙДОДЫР-К-1 (Д)» (220 В)

/ Паспорт и руководство по эксплуатации /



HP 15

EAC

HP 27

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
103

**СОДЕРЖАНИЕ**

	<i>Лист</i>
1. Общие сведения .....	3
2. Назначение .....	4
3. Технические данные.....	5
4. Устройство и принцип работы .....	6
5. Блок обеззараживания .....	12
6. Меры безопасности .....	13
7. Подготовка к работе .....	13
8. Правила эксплуатации .....	15
9. Транспортировка и хранение .....	16
10. Гарантийные обязательства .....	16
- Инструктаж по правилам эксплуатации и техническому обслуживанию.....	18
- Форма журнала учета технического обслуживания .....	19

**Приложения:**

- Гарантийный талон	- на 1л.
- Копия декларации о соответствии	- на 1л.
- Копия сертификата соответствия	- на 1л.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ	Лист
							104

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Настоящий «Паспорт и руководство по эксплуатации» содержит технические данные, описание принципа работы, правила технического обслуживания и ремонта Комплекта оборудования для мойки колес автотранспортных средств с системой оборотного водоснабжения (в дальнейшем «Комплект») с блоком рбеззараживания на базе очистной установки "МОЙДОДЫР-К-1(Д)" (в дальнейшем "Установка").

1.2. «Комплект» разработан с учетом современных экологических требований.

1.3. «Установка» выполнена в соответствии с техническими условиями ТУ 28.29.12-021-17672005-19.

1.4. Разработчик оставляет за собой право внесения в «Комплект» и «Установку» изменений, не указанных в настоящем Паспорте и направленных на улучшение технических, технологических и эксплуатационных характеристик Установки.

#### **ПАСПОРТ НА КОМПЛЕКТ ОБОРУДОВАНИЯ**

**ДЕЙСТВИТЕЛЕН ПРИ НАЛИЧИИ КОПИИ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ И  
СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ НА УСТАНОВКУ «МОЙДОДЫР-К-1 (Д)»,  
ЗАВЕРЕННЫХ ПЕЧАТЬЮ КОНЦЕРНА "МОЙДОДЫР"**

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Применение шампуней и моющих средств на данной установке - **НЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ!**
- Транспортировка очистной установки, капсулы\*\* и баков допускается только в **ОПОРОЖНЕННОМ СОСТОЯНИИ!**
- **Во избежание повреждений в период хранения, установка должна быть опорожнена, все краны открыты, шланг со всасывающего патрубка насоса снят, а сливные пробки на моечном насосе и на Установке отвернуты!**

3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
105

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. «Комплект» предназначен для мойки и обеззараживания колес транспортных средств на строительных площадках в особо стесненных условиях, с ограниченной пропускной способностью.

2.2. «Комплект» обеспечивает очистку оборотной воды при пропускной способности до 5 единиц транспорта в час.

2.3. «Комплект» предотвращает загрязнение окружающей среды, обеспечивает повторное использование и экономию до 80% технической воды.

2.4. «Комплект» используется мойки колес автотранспорта без применения моющих средств.

2.5. «Комплект» обеспечивает обеззараживание колес и днища автотранспорта.

2.6. При кратковременных перепадах температуры воздуха с положительной до отрицательной ( $-5^{\circ}\text{C}$ ), допускается не опорожнять «Установку», при условии обязательного включения электрокалорифера подогрева насосного отсека «Установки», хранения шланга с моечным пистолетом в насосном отсеке «Установки» и контролем за образованием льда в отсеках «Установки», заполненных водой, при этом щели между корпусом «Установки» и поверхностью земли в насосном отсеке должны быть заделаны.

2.6. «Комплект» легко монтируется и демонтируется, перевозится на новый объект применения.

4

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист
106

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. «Установка» (основные параметры и техническая характеристика приведены в таблице 1).

Таблица 1

NN n/n	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность по очищенной воде, м <sup>3</sup> /ч	до 1,25
2.	Концентрация загрязняющих веществ в сточной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	4500* 200
3.	Концентрация загрязняющих веществ в оборотной воде, мг/л, не более: по взвешенным веществам по нефтепродуктам	200 20
4.	Размеры, мм (габаритные)	2150 x 650 x 1220 (высота)
5.	Масса без воды, кг	270
6.	Объем воды в установке, м <sup>3</sup>	0,9
7.	Обслуживающий персонал, чел	1

\* - содержание взвешенных веществ на входе в приямок может достигать 30000 мг/л.

3.2. Моечный насос (основные параметры приведены в таблице 2).

Таблица 2

NN n/n	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность, л/мин	30÷50
2.	Давление, кгс/см <sup>2</sup>	6÷6,5
3.	Установленная мощность, кВт	1,5
4.	Напряжение питания электродвигателя, В	220

3.3. Погружной насос, установленный в капсуле\*\* (основные параметры приведены в таблице 3).

Таблица 3

NN n/n	Наименование параметров	Количественные показатели
1.	Производительность, л/мин	до 100
2.	Напор, м вод.ст.	9
3.	Установленная мощность, кВт	0,6
4.	Напряжение питания электродвигателя, В	220

Второй аналогичный насос размещается в шламоприемной камере «Установки» и служит для перекачивания осадка в специальный бак (при наличии «Системы сбора осадка»).

5

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

107

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Копировал:

Формат А4

#### **4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

4.1. Перед монтажом «Комплекта» в соответствии со схемой (см.рис.1) готовится площадка для мойки колес, водосборный приямок и шламоприемный кювет. На площадке моечного поста обеспечивается электроснабжение (однофазная сеть 220В, 50 Гц), выполняются заземлители, подводится водопровод (при отсутствии водопровода можно использовать воду, подвозимую в автоцистерне).

4.2. В состав «Комплекта» входят: очистная «Установка» с моечным насосом и капсула\*\*, устанавливаемая в приямке ниже уровня моечной площадки, с погружным насосом, предназначенным для подачи загрязненной воды в «Установку». Приямок служит для сбора и предварительной очистки оборотной воды от крупных твердых частиц.

4.3. «Установка» (см.рис.2) содержит вертикальный отстойник с нефтеотделителем 1, тонкослойный блок 2, кассетный фильтр 3, водоприемную камеру 4, моечный насос 5, электрокалорифер 6.

«Комплект», в случае необходимости, может дополняться «Системой сбора осадка», для сбора шлама, накапливающегося в установке. «Система сбора осадка» состоит из бака шламоприемного и погружного насоса 7, размещающегося в шламоприемной камере «Установки» и предназначенного для перекачки шлама из «Установки» в шламоприемный бак системы.

4.4. «Установка» оборудована технологическими трубопроводами с запорной и регулирующей арматурой для заполнения установки технической (водопроводной) водой, для организации движения оборотной воды в установке и отвода шлама в шламоприемный кювет или в шламоприемный бак.

4.5. «Установка» располагается на поверхности земли на твердом основании (настиле из железобетонных плит). Сливное отверстие и кран отвода шлама «Установки» должны быть расположены выше уровня шламоприемного кювета для обеспечения самотечного опорожнения «Установки» и периодического сброса из нее шлама. При отсутствии шламоприемного кювета осадок из «Установки» перекачивается в шламоприемный бак системы сбора осадка.

6

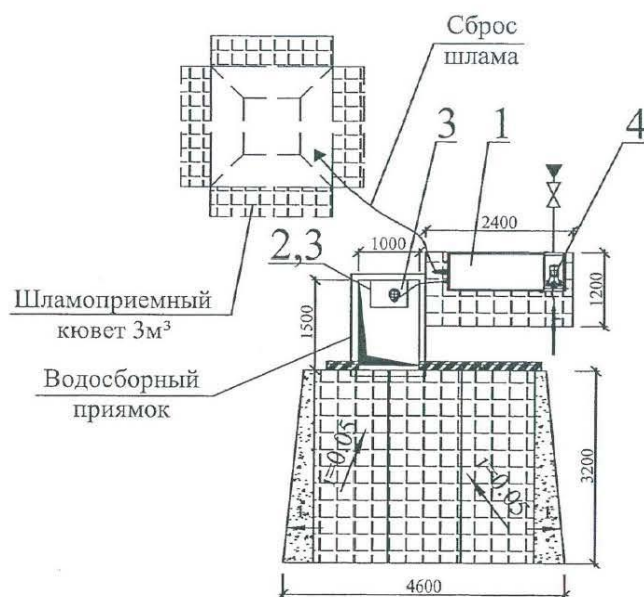
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

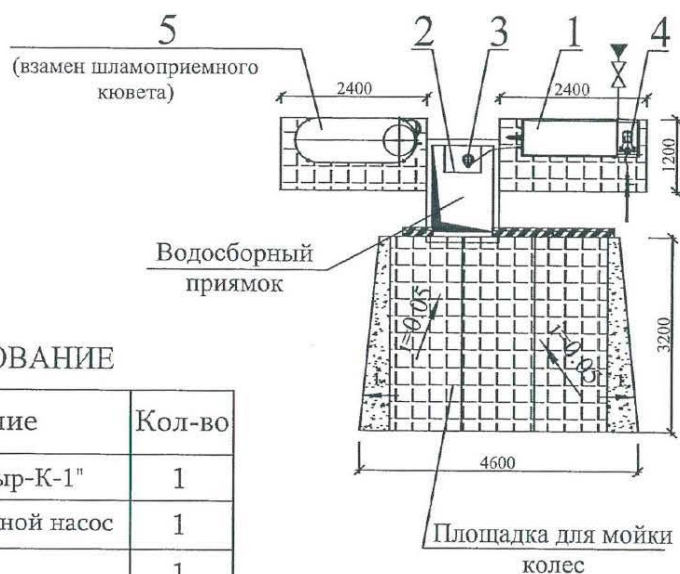
24.001-СОГ

Лист
108

# ПЛАН ПЛОЩАДКИ МОЕЧНОГО ПОСТА



Вариант (с системой сбора осадка)



## ОБОРУДОВАНИЕ

Поз.	Наименование	Кол-во
1	Установка "Мойдодыр-К-1"	1
2	Капсула под погружной насос	1
3	Насос погружной	1
4	Насос моечный	1
5	Система сбора осадка	1

Рис.1. Схема устройства и расположения технологического оборудования.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

109



Очистная установка  
"Мойдодыр-К-1"

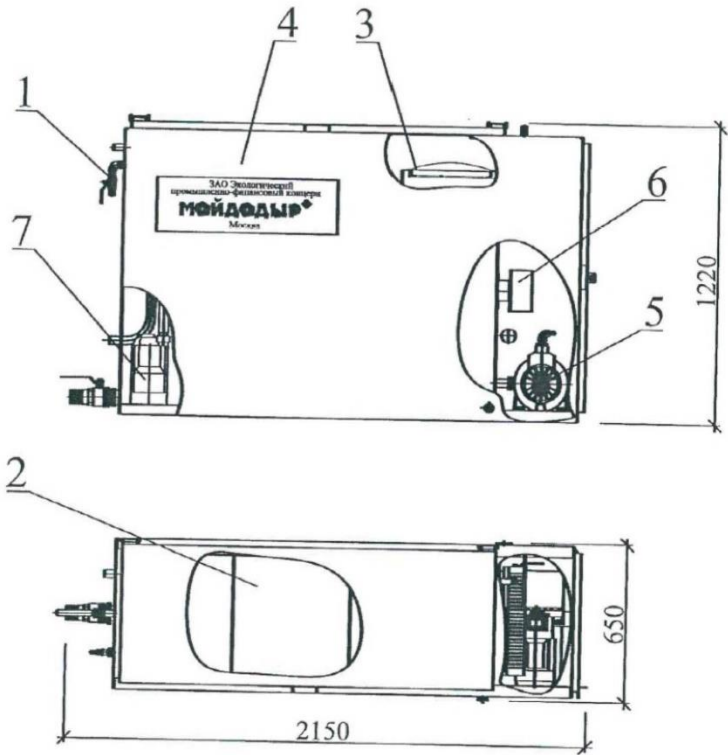


Рис.2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ		Лист
								110

[illegible]

QF1—автоматический выключатель ABB S201 C6  
QF2—автоматический выключатель ABB S201 C10  
MS 116—Автоматический выключатель для защиты электродвигателя ABB MS116—16(10—16A)  
HK—вспомогательный контакт ABB HK1—11  
SB1—кнопка с подсветкой (красная)  
HL1—лампа сигнальная "СЕТЬ"  
HLR1—лампа сигнальная (красная) "ПЕЧКА" в составе кнопки SB1  
HLG1—лампа сигнальная (зеленая) "ВКЛ"  
XS1—розетка фланцевая (Погружной насос песколовки)  
XS2—розетка фланцевая (Доп. насос (Система сбора осадка))  
SK—датчик температурный  
EK—нагревательный элемент  $3=1,2\text{ kW}$

Рис.3

4.6. Утилизация шлама, накапливающегося в шламоприемном кювете, может производиться непосредственно на объекте. Уплотнение и уменьшение объема шлама происходит естественным путем в результате испарения и инфильтрации воды в шламоприемном кювете. При использовании «Системы сбора осадка», осадок из шламоприемного бака периодически вывозится для утилизации специализированными организациями: МГУП «Промотходы» и др.

4.7. Корпус «Установки» выполнен из листовой стали, защищен от коррозии, снабжен крышками и лестницей. Технологические трубопроводы выполнены из металлических труб с антикоррозионным покрытием, а также из гибких полихлорвиниловых шлангов.

4.8. Обратная вода, используемая для мойки, забирается моечным насосом из «Установки» и через мойкий пистолет подается на мойку колес автотранспортных средств, располагающихся на моечной площадке. Сточная вода с моечной площадки сливается самотеком в приямок и далее погружным насосом, расположенным в капсуле\*\*, подается в «Установку», где очищается путем отстаивания и последующей фильтрации.

4.9. Нефтепродукты, отделившиеся в «Установке», периодически отводятся через нефтеотделитель вместе с частью воды в любую емкость и вывозятся в установленном порядке для утилизации.

4.10. Шлам, накапливающийся в приямке, периодически (по мере заполнения) выгружается в шламо-приемный кювет или шламоприемный бак системы сбора осадка. Шлам, накапливающийся непосредственно в «Установке», сбрасывается в шламоприемный кювет или перекачивается с помощью погружного насоса в шламоприемный бак системы сбора осадка.

4.11. В холодное время года (при среднесуточных температурах ниже 0°C) при работе «Установки» предусматривается подогрев насосного отсека «Установки» с помощью встроенного электрокалорифера мощностью 1 кВт с терморегулятором. Возможно также размещение «Установки» в закрытом отапливаемом помещении, а также оборудование ее системой подогрева обратной воды (до 25°C). Эти варианты не предусмотрены типовым проектом, но могут быть выполнены по спецзаказу.

4.12. При длительных перерывах в работе «Установки» (при среднесуточных температурах ниже 0°C) необходимо откачать воду из приямка и капсулы\*\*, слить воду из «Установки», насосов и шлангов; открыть

10

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-COG

Лист  
112

запорную арматуру на трубопроводах, вывернуть сливные пробки. Погружной насос, расположенный в капсуле\*\*, следует отсоединить и перенести в отапливаемое помещение.

4.13. Во избежание переполнения «Установки» (при поступлении избыточной воды, в частности с атмосферными осадками) в «Установке» предусмотрен аварийный перелив воды со сбросом в шламоприемный кювет.

4.14. Для электропитания насосов используется однофазная электросеть с напряжением 220В. Электрическая схема представлена на рис.3.

Для электроосвещения моечной площадки необходимо оборудовать систему рабочего и ремонтного освещения согласно СНИП 23-05-95.

Напряжение рабочего освещения 220В, ремонтного освещения 12В.

4.15. После завершения работ на объекте «Комплект» и моечная площадка демонтируются и могут быть использованы на другом объекте. Шламоприемный кювет засыпается грунтом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подп.	Дата
24.001-СОГ		Лист
		113

### 5. Блок дезинфекции

5.1. Блок дезинфекции обеспечивает подачу дезинфицирующего раствора на насос и моечный пистолет.

5.2. В состав блока дезинфекции входит емкость объемом 1,5 м<sup>3</sup>, кран и шланг, который через тройник подключен к всасывающей магистрали моечного насоса 5.

5.3. В емкость заливается дезинфицирующий раствор «Ультрадез Форте»\*. (\*Рекомендуемый дезинфицирующий раствор)

5.4. Для работы Комплекта в режиме мойки необходимо открыть кран расположенный на Установке, закрыть кран расположенный на емкости с дезинфицирующим раствором, Рис.4.

5.5. Для работы Комплекта в режиме дезинфекции необходимо закрыть кран, расположенный на Установке, открыть кран, расположенный на емкости с дезинфицирующим раствором Рис.4.

5.6. Размер факела струи регулируется нажатием курка моечного пистолета.

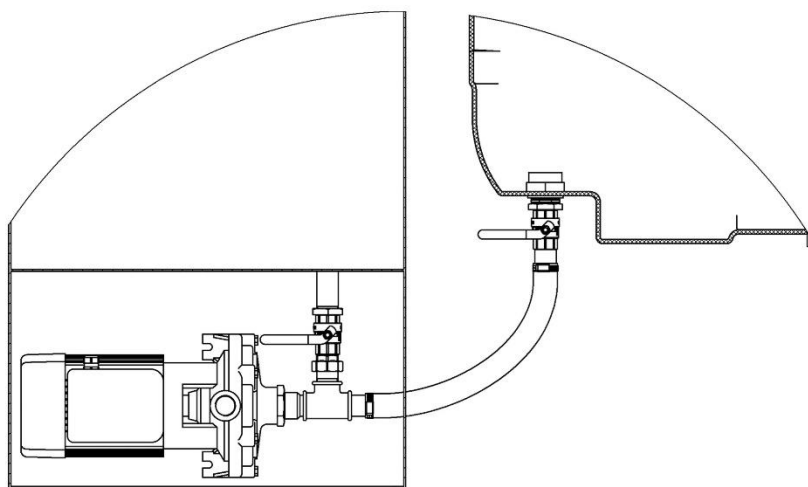


Рис.4.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При работе с «Комплектом» необходимо соблюдать "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем".

6.2. Лицо, ответственное за эксплуатацию «Комплекта», должно обеспечить организацию мероприятий по безопасности работ и выполнение обслуживающим персоналом правил техники безопасности.

6.3. Проведение работ (техническое обслуживание, ремонт) на «Комплекте» следует выполнять при полном снятии напряжения: при этом на коммутаторные элементы необходимо вывешивать запрещающие таблички: **"Не включать! Работают люди!"**

6.4. Корпус «Установки» должен быть заземлен согласно требованиям ПУЭ. Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4,0 Ом.

### **ЭКСПЛУАТАЦИЯ «УСТАНОВКИ» БЕЗ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ЗАПРЕЩЕНА!**

6.5. По окончании работы «Комплекта» напряжение электропитания с «Установки» должно быть снято внешним устройством.

6.6. Персонал, выполняющий работы на «Комплекте», обязан знать и выполнять правила противопожарной безопасности

## 7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

7.1 Компоновка и монтаж оборудования «Комплекта» на объекте производятся в соответствии со Схемой устройства площадки, разработанной ООО «Концерн «МОЙДОДЫР», и рекомендациями его специалистов.

7.2. Разместить «Установку» на ровной поверхности без уклонов, по уровню.

7.3. Проверить визуально качество монтажа сборочных единиц трубопроводов и арматуры.

7.4. Проверить наличие и соответствие ПУЭ заземления «Установки».

7.5. Установить шланги или трубопроводы на штуцеры:

13

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист
115

- 1) подвода технической или водопроводной воды к «Установке»;
- 2) подвода загрязненной воды;
- 3) отвода очищенной воды к моеющему пистолету.
- 4) подключения емкости с обеззараживающим раствором к Установке.

7.6. Закрывать все задвижки и краны, заполнить «Установку» водой до уровня ниже верхней кромки на 150 мм.

7.7. Заполнить емкость блока дезинфекции обеззараживающим раствором.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					24.001-СОГ	Лист
								116
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



## **8. ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **8.1. ПОРЯДОК РАБОТЫ**

8.1.1. Открыть кран на линиях подачи очищенной воды к моечному насосу и к моеющему пистолету.

8.1.2. Подать электропитание на погружной насос подачи загрязненной воды в «Установку». Включение насоса происходит автоматически (с помощью поплавкового выключателя) при достижении уровня воды 0,5 м в капсуле\*\*.

8.1.3. Включить моечный насос.

8.1.4. Провести мойку колес автомобиля очищенной водой под давлением с использованием моеющего пистолета.

8.1.5. По окончании мойки колес автомобиля выключить электропитание моечного насоса.

8.1.6. Отключить электропитание насоса подачи загрязненной воды (в конце смены).

### **8.2. ПОРЯДОК ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ**

8.2.1. Закрыть кран, расположенный на установке (Рис.4), открыть кран, расположенный на емкости с обеззараживающим раствором.

8.2.2. Включить моечный насос.

8.2.3. Провести орошение колес автомобиля обеззараживающим раствором с использованием моеющего пистолета.

8.2.4. По окончании орошения колес автомобиля выключить электропитание моечного насоса.

### **8.3. ПЕРИОДИЧНОСТЬ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ**

8.3.1. Опорожнение приемка – не менее 1 раза в смену.

8.3.2. Удаление шлама из установки – не менее 1 раза в смену.

8.3.3. Чистка кассетного фильтра 1-2 раза в смену.

15

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист
117

### **9. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

9.1. Транспортирование Установки может производиться любым видом транспорта, соответствующего ее габаритам и массе. Для такелажных работ следует использовать монтажные скобы Установки.

9.2. К хранению и консервации Установки специальные требования не предъявляются. Нельзя допускать замерзания воды внутри емкостей и в трубопроводах. См. также п.4.12.

### **10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

10.1. Поставщик гарантирует соответствие «Комплекта» техническим условиям при соблюдении потребителем правил эксплуатации, указанных в настоящем «Паспорте и руководстве по эксплуатации», а также ведении журнала учета технического обслуживания установки (**форма прилагается**).

10.2. Гарантийный срок работы «Комплекта» 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев со дня отгрузки потребителю.

#### **ВНИМАНИЕ!**

10.3. Гарантийные обязательства поставщика сохраняются только при выполнении ООО «Концерн «МОЙДОДЫР» пуско-наладочных работ и инструктажа обслуживающего персонала.

10.4. Гарантийные сроки на насосы и другое комплектующее оборудование, используемое в «Комплекте», определяется изготовителем соответствующих изделий.

10.5. В случае обнаружения неисправности в пределах гарантийного срока потребитель имеет право предъявить претензии ООО «Концерн «МОЙДОДЫР».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

## ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

**Общество с ограниченной ответственностью «Биосфера». (ООО «Биосфера»)**

наименование организации или фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, принявших декларацию о соответствии

Зарегистрирован Управление Федеральной налоговой службы по Тульской области, дата регистрации 29.12.2020 г., ОГРН: 1087154015926

сведения о регистрации организации или индивидуального предпринимателя (наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер)

Юридический адрес и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 301130, Тульская область, Ленинский район, сельский поселок Ленинский, улица Набережная, д.10, стр.1, телефон: 79269705285, адрес электронной почты: info@ultradez.ru

адрес, телефон, факс

**в лице Директора Ферхо Игоря**

должность, фамилия, имя, отчество руководителя организации, от имени которой принимается декларация

**заявляет, что**

Средство дезинфицирующее с моющим эффектом «Ультрадез-ФОРТЕ». Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 9392-002-99637464-2009 с изменениями №№1,2

наименование, тип, марка продукции (услуги), на которую распространяется декларация, код ОК 005-93 и (или) ТН ВЭД России, сведения о серийном выпуске или партии (номер партии, номера изделий, реквизиты договора /контракта/, накладная, наименование изготовителя, страны и т. п.)

Серийный выпуск

**Код ОКПД 2: 20.20.14**

**Код ТН ВЭД: 3808949000**

**Изготовитель:** Общество с ограниченной ответственностью «Биосфера». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 301130, Тульская область, Ленинский район, сельский поселок Ленинский, улица Набережная, д.10, стр.1, телефон: 79269705285, адрес электронной почты: info@ultradez.ru

**соответствует требованиям** ГОСТ 12.1.007-76 пп. 1.2, 1.3; Нормативные показатели безопасности и эффективности дезинфекционных средств, подлежащие контролю при проведении обязательной сертификации № 01-12/75-97 пп. 1.1–1.7, 2.1–2.7, 5.1

обозначение нормативных документов, соответствие которым подтверждено данной декларацией, с указанием пунктов этих нормативных документов, содержащих требования для данной продукции

**Декларация о соответствии принята на основании:**

Свидетельства о государственной регистрации RU.77.99.88.002.E.001979.06.21 от 09.06.2021, выданного Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Экспертного заключения от 23.04.2021г № 21-исх-ОИ/211-Г ФБУН «ФНЦГ им.Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора, Протокола испытаний № 0297-21 от 01.04.2021г. ФБУН «ФНЦГ им.Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора.

информация о документах, являющихся основанием для принятия декларации

**Дата принятия декларации 01.07.2021**

**Декларация о соответствии действительна до 30.06.2024**



**Ферхо Игорь**

инициалы, фамилия

**Дата регистрации: 01.06.2021, регистрационный номер РОСС RU Д-RU.PA01.B.85920/21**

дата регистрации и регистрационный номер декларации

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

119

Копировал:

Формат А4



# СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ПСК СОЮЗ»



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.HX37.H06275

Срок действия с 30.06.2021

по 29.06.2024

№ 0349261

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** рег. № RU.RU.10HX37

продукции Общества с ограниченной ответственностью "СертПромЭксперт". Место нахождения: 105120, РОССИЯ, г. Москва, ул Сыромятническая Ниж., д. 11, стр. 52, этаж 3, пом. I, комн. 7, телефон: +79017234490, электронная почта: sertpromexpert@mail.ru; info@sertpromexpert.ru. Аттестат аккредитации № RU.RU.10HX37, выдан 01.04.2020 года

### ПРОДУКЦИЯ

Средство дезинфицирующее с моющим эффектом "Ультрадез-ФОРТЕ". Серийный выпуск

код ОК  
20.20.14

### СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ТУ 9392-002-99637464-2009 с изменениями №№1,2

код ТН ВЭД  
3808949000

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью "Биосфера". Место нахождения: Российская Федерация, Тульская область, 301130, Ленинский район, сельский поселок Ленинский, улица Набережная, дом 10, строение 1, идентификационный номер налогоплательщика: 7130500783, телефон +79269705285, электронная почта: info@ultradez.ru

### СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью "Биосфера". Основной государственный регистрационный номер: 1087154015926, место нахождения: Российская Федерация, Тульская область, 301130, Ленинский район, сельский поселок Ленинский, улица Набережная, дом 10, строение 1, телефон +79269705285, электронная почта: info@ultradez.ru

### НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 0297-21 от 01.04.2021 года, выданного Испытательным лабораторным центром ФБУН «ФНЦГ им.Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора, аттестат аккредитации соответствия требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17020-2012 в качестве органа инспекции RA.RU.710242 от 17.08.2017. Сертификат системы менеджмента качества ИСО 9001 № RU00454 от 30.06.2021 года

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 2с



Руководитель органа

Эксперт

*(Signature)*  
подпись

*(Signature)*  
подпись

Данилова Дорина Ирековна

инициалы, фамилия

Жилов Андрей Васильевич

инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

АО «Опцион», Москва, 2019 г., «В». Лицензия № 05-05-09/003 ФНС РФ. ТЗ № 952.Тел.: (495) 726-47-42, www.opcion.ru

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-COG

Лист

120

Копировал:

Формат А4





## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
заместитель Главного государственного санитарного врача Российской Федерации  
Российская Федерация

(уполномоченный орган государства - члена Евразийского экономического союза)

### СВИДЕТЕЛЬСТВО

#### о государственной регистрации продукции

№ RU.77.99.88.002.E.001979.06.21 от 09.06.2021 г.

#### ПРОДУКЦИЯ

средство дезинфицирующее с моющим эффектом "Ультрадез-ФОРТЕ". Область применения: в соответствии с инструкциями по применению средства: от 15.04.2015 г. № 7 ЖДМ/15, от 23.04.2021 г. № 8, от 23.04.2021 г. № 9. Изготовлена в соответствии с документами: ТУ 9392-002-99637464-2009 с изменениями №№ 1, 2.

#### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

1) ООО "БИОСФЕРА", 301130, Тульская область, Ленинский район, с.п. Ленинский, ул. Набережная, д. 10, стр. 1 (далее согласно приложению).

#### ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО "БИОСФЕРА", 301130, Тульская область, Ленинский район, с.п. Ленинский, ул. Набережная, д. 10, стр. 1, Российская Федерация. ОГРН: 1087154015926

#### СООТВЕТСТВУЕТ

Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)

#### СВИДЕТЕЛЬСТВО ВЫДАНО НА ОСНОВАНИИ

взамен свидетельства о государственной регистрации №RU.77.99.21.002.E.004461.12.20 от 30.12.2020 г., экспертных заключений: от 23.04.2021 г. № 21-исх-ОИ/211-Г, от 28.12.2020 г. № 20-исх-ОИ/1362-Г ФБУН "ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана" Роспотребнадзора (аттестат аккредитации RA.RU.710242); от 13.02.2012 г. № 69-12/ИЛЦ ФГБУ "РНИИТО им. Р.Р. Вредена" Минздравсоцразвития России, от 20.04.2015 г. № 1гр/15 ФГУП ВНИИЖГ Роспотребнадзора; рецептуры; этикетки; ТУ; инструкций по применению средства: от 15.04.2015 г. № 7 ЖДМ/15, от

#### СРОК ДЕЙСТВИЯ не ограничен

Заместитель руководителя

(должность руководителя (уполномоченного лица) уполномоченного органа государства - члена Евразийского экономического союза)



И.В. Брагина

(Ф. И. О.)

№0428948

© ООО «Первый печатный двор», г. Москва, 2020 г., уровень «В».

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-COG

Лист

121

Копировал:

Формат А4



# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека  
заместитель Главного государственного санитарного врача Российской Федерации  
Российская Федерация  
(уполномоченный орган государства - члена Евразийского экономического союза)

## ПРИЛОЖЕНИЕ

к свидетельству о государственной регистрации продукции

№ RU.77.99.88.002.E.001979.06.21

от 09.06.2021

г.

Изготовитель (производитель) (продолжение, начало на бланке свидетельства):

2) ФКУ ИК-2 УФСИН России по Воронежской области, 394030, г.Воронеж, ул. 3 Интернационала, д.17; 3) ООО "МИП "НПЦ им. Ф.Ф. Эрисмана" 301130, Тульская область, Ленинский район, с.п. Ленинский, ул. Набережная, д. 10, стр. 1, этаж 1; 4) ООО "МИП "НМБПЦ "ДЕКОНДЕЗ" 301130, Тульская область, Ленинский район, с.п. Ленинский, ул. Набережная, д. 10, стр. 1, этаж 2, Российская Федерация

*(Large stylized signature or stamp)*

Заместитель руководителя

(должность руководителя (уполномоченного лица) уполномоченного органа государства - члена Евразийского экономического союза)



И.В. Брагина

(Ф. И. О.)

Страница 1 из 1

№0019902

© ООО «Первый печатный двор», г. Москва, 2020 г.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-COG

Лист

122

Копировал:

Формат А4

**Инструкция**  
**по дезинфекции автотранспорта при использовании установок серии «Мойдодыр-К(Д)»**  
 (Производство ООО «Концерн «МОЙДОДЫР»)

1. В сложившейся сложной санитарно-эпидемиологической ситуации ООО «Концерн «МОЙДОДЫР» предлагает применять 0,1 – 0,3 % растворы средств «Ультразед-ФОРТЕ» производства фирмы ООО «Биосфера» при обработке транспортных средств.

2. Применение указанных средств позволит предотвратить бактериальное заражение транспортных средств.

3. Обработку поверхностей и объектов проводят с помощью моечного пистолета, входящего в состав установок серии «МОЙДОДЫР К», добиваясь равномерного и обильного смачивания (норма расхода – от 150 мл/м<sup>2</sup> до 200 мл/м<sup>2</sup>). Дезинфекция проводится без обязательного применения средств защиты (масок и перчаток).

4. При дезинфекции санитарного транспорта и транспорта для перевозки пищевых продуктов применять раствор с концентрацией средства 1,0 %, а в зонах опасного бактериального заражения необходимо увеличить концентрацию до 1,5 %.

5. Для приготовления обеззараживающего раствора в пластиковую емкость необходимо добавить следующее количество дезинфицирующего средства:

Концентрация рабочего раствора (по препарату), %							
0,1		0,3 <sup>*)</sup>		1,0		1,5 <sup>*)</sup>	
Ср-во, л	Вода, л	Ср-во, л	Вода, л	Ср-во, л	Вода, л	Ср-во, л	Вода, л
1,0	999,0	3,0	997,0	10,0	990,0	15,0	985,0

<sup>\*)</sup> - применяется для профилактики сильного бактериального заражения

<sup>\*\*) -</sup> применяется для дезинфекции транспорта при работе в зонах опасного бактериального заражения.

6. Порядок приготовления раствора:

- В пластиковую емкость объемом 1 м<sup>3</sup> заливается указанное в таблице количество средства «Ультразед-Форте»;
- Затем емкость заполняется водопроводной водой.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
123



**СОГЛАСОВАНО**

Зам. руководителя Испытательного  
лабораторного центра Росмедтехнологий  
ФГУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена  
Росмедтехнологий»  
вед. н.с., к.б.н.

  
А.Г. Афиногенова  
«20»  2009 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Генеральный директор  
ООО «Биосфера»

 Е.Е. Жихарев  
«20»  2009 г.

**ИНСТРУКЦИЯ № 1**  
**по применению средства дезинфицирующего с моющим эффектом**  
**«Ультраз-ФОРТЕ»**  
**фирмы ООО «Биосфера», Россия**  
**для дезинфекции и предстерилизационной очистки**

2009 год

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

124

Копировал:

Формат А4

**Инструкция №1 по применению  
дезинфицирующего средства с моющим эффектом «Ультразед-ФОРТЕ»  
производства фирмы ООО «Биосфера», Россия  
для дезинфекции и предстерилизационной очистки**

Инструкция разработана в Испытательном лабораторном центре ФГУ «РНИИТО им. Р.Р. Вредена Росмедтехнологий».

Авторы: А.Г. Афиногенова, Т.Я. Богданова, Г.Е. Афиногенов.

Инструкция предназначена для медицинского персонала лечебно-профилактических учреждений, работников дезинфекционных станций, других учреждений, имеющих право заниматься дезинфекционной деятельностью.

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Средство «Ультразед ФОРТЕ» представляет собой прозрачную жидкость от бледно-голубого до голубого цвета со слабым специфическим запахом. Содержит в своем составе в качестве действующих веществ полигексаметиленбигуанид гидрохлорид 3,5%, алкилдиметилбензиламмоний хлорид 4,5%, а также поверхностно-активные вещества, функциональные добавки, краситель, воду. рН 1% водного раствора средства 6,5-8,0.

Срок годности средства в невскрытой упаковке производителя составляет 3 года. Срок годности рабочих растворов – 14 суток.

Средство выпускается во флаконах из полимерных материалов с герметично закрывающимися крышками вместимостью 1,0, 2,0, 3,0 дм<sup>3</sup>.

1.2. Средство «Ультразед ФОРТЕ» обладает антимикробной активностью в отношении грамотрицательных и грамположительных (включая микобактерии туберкулеза) микроорганизмов, вирусов (включая аденовирусы, вирусы гриппа, парагриппа и др. возбудителей острых респираторных инфекций, энтеровирусы, ротавирусы, вирус полиомиелита, вирусы энтеральных, парентеральных гепатитов А, В, С, герпеса, атипичной пневмонии, птичьего и свиного гриппа, ВИЧ и др.), грибов рода Кандида, Трихофитон и плесневых грибов, возбудителей внутрибольничных и анаэробных инфекций.

Средство имеет хорошие моющие и дезодорирующие свойства, не портит обрабатываемые объекты, не обесцвечивает ткани, не фиксирует органические загрязнения, не вызывает коррозии металлов.

Средство сохраняет свои свойства после заморозания и последующего оттаивания.

Рабочие растворы негорючи, пожаро- и взрывобезопасны, экологически безвредны.

1.3. Средство «Ультразед ФОРТЕ» по параметрам острой токсичности по ГОСТ 12.1.007-76 относится к 3 классу умеренно опасных веществ при введении в желудок, к 4 классу мало опасных веществ при нанесении на кожу, к 4 классу мало опасных веществ при ингаляционном воздействии в виде паров по степени летучести (С<sub>20</sub>); средство относится к 4 классу малотоксичных веществ при введении в брюшину согласно классификации К.К.Сидорова. Средство оказывает умеренное раздражающее действие при контакте с кожей и выраженное раздражающее действие на слизистые оболочки глаза. Средство не обладает кожно-резорбтивной и сенсибилизирующей активностью.

Рабочие растворы средства до 5% не оказывают раздражающего действия на кожу, а в виде аэрозоля рабочие растворы обладают раздражающим действием на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей; растворы средства не оказывают эффекта сенсибилизации.

ПДК полигексаметиленбигуанида гидрохлорида в воздухе рабочей зоны – 2 мг/м<sup>3</sup>, аэрозоль.

ПДК алкилдиметилбензиламмоний хлорида в воздухе рабочей зоны 1 мг/м<sup>3</sup>, аэрозоль.

2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
125

#### 1.4. Средство «Ультразвук-ФОРТЕ» предназначено для:

- дезинфекции и мытья поверхностей в помещениях, жесткой мебели, предметов обстановки, поверхностей аппаратов, приборов, санитарно-технического оборудования, белья, посуды (в том числе лабораторной и одноразовой), предметов для мытья посуды, резиновых и полипропиленовых ковров, обуви из резины, пластика и других полимерных материалов, уборочного инвентаря и материала, игрушек, спортивного инвентаря, предметов ухода за больными, предметов личной гигиены в ЛПУ (включая клинические, диагностические и бактериологические лаборатории, отделения неонатологии, роддома, палаты новорожденных), в детских и пенитенциарных учреждениях, в инфекционных очагах при проведении текущей, заключительной и профилактической дезинфекции;
- дезинфекции кувезов, реанимационных, манипуляционных и пеленальных столов, гинекологических и стоматологических кресел;
- дезинфекции наркозно-дыхательной аппаратуры и приспособлений к ней (в том числе анестезиологических шлангов и оборудования к ним), датчиков диагностического оборудования (УЗИ и т.п.)
- дезинфекции медицинских отходов – изделий медицинского назначения однократного применения (в том числе лабораторной посуды), перевязочного материала, белья одноразового применения и т.д. перед их утилизацией в ЛПУ, а также пищевых отходов;
- дезинфекции стоматологических оттисков из альгинатных, силиконовых материалов, полиэфирной смолы, зубопротезных заготовок из металлов, керамики, пластмасс и других материалов, отсасывающих систем стоматологических установок, слюноотсосов и плевательниц;
- дезинфекции изделий медицинского назначения (включая хирургические и стоматологические инструменты, в том числе вращающиеся, жесткие и гибкие эндоскопы, инструменты к эндоскопам) ручным способом;
- дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой, изделий медицинского назначения (включая хирургические и стоматологические инструменты, в том числе вращающиеся, инструменты к эндоскопам) ручным и механизированным (в ультразвуковых установках любого типа) способами;
- дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной или окончательной (перед дезинфекцией высокого уровня /ДВУ/) очисткой, гибких и жестких эндоскопов ручным и механизированным (в специализированных установках) способами;
- предстерилизационной очистки, не совмещенной с дезинфекцией, изделий медицинского назначения (включая инструменты к эндоскопам, хирургические и стоматологические инструменты, в том числе вращающиеся, а также стоматологические материалы) ручным и механизированным (в ультразвуковых установках любого типа) способами;
- предстерилизационной очистки, не совмещенной с дезинфекцией, жестких и гибких эндоскопов ручным и механизированным (в специализированных установках) способами;
- предварительной очистки эндоскопов и инструментов к ним;
- дезинфекции высокого уровня эндоскопов;
- дезинфекции санитарного транспорта и транспорта для перевозки пищевых продуктов;
- проведения генеральных уборок в лечебно-профилактических, детских дошкольных, школьных и других общеобразовательных и оздоровительных учреждениях, на коммунальных объектах, пенитенциарных и других учреждениях;
- борьбы с плесенью;
- дезинфекции и мытья помещений и оборудования (в том числе оборудования, имеющего контакт с пищевыми продуктами) на предприятиях общественного питания, продовольственной торговли, потребительских рынках, коммунальных объектах, гостиницах, общежитиях, бассейнах, аквапарках, банях, саунах, местах массового скопления людей;

3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

126

Копировал:

Формат А4



- дезинфекции воздуха способом распыления на различных объектах, профилактической дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования воздуха (бытовые кондиционеры, сплит-системы, мультizonальные сплит-системы, крышные кондиционеры, вентиляционные фильтры, воздуховоды и др.);
- дезинфекции помещений, оборудования, инструментов, спецодежды, воздуха парикмахерских, массажных и косметических салонов, салонов красоты, прачечных, клубов, санпропускников и других объектов сферы обслуживания населения;
- дезинфекции, чистки, мойки и дезодорирования мусороуборочного оборудования, мусоровозов, мусорных баков и мусоросборников, мусоропроводов;
- обеззараживания содержимого накопительных баков автономных туалетов, не имеющих отвода в канализацию, а также поверхностей в кабинках автономных туалетов и биотуалетов;
- обеззараживания крови и биологических выделений (мочи, фекалий, мокроты, рвотных масс) в лечебно-профилактических учреждениях, диагностических и клинических лабораториях, на станциях и пунктах переливания и забора крови, на санитарном транспорте (см. «Инструкцию №2 от 20.08.2009 г. по применению дезинфицирующего средства «Ультрадез-ФОРТЕ» для обеззараживания биологического материала»).

1.5. Средство может быть использовано для дезинфекции различных объектов при инфекциях бактериальной (включая туберкулез, внутрибольничные и анаэробные инфекции), грибковой (кандидозы, дерматофитии, плесени) и вирусной (включая аденовирусы, вирусы гриппа, парагриппа и др. возбудителей острых респираторных инфекций, энтеровирусы, ротавирусы, вирус полиомиелита, вирусы энтеральных, парентеральных гепатитов А, В, С, герпеса, атипичной пневмонии, птичьего и свиного гриппа, ВИЧ и др.) этиологии.

## 2. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

Растворы средства «Ультрадез-ФОРТЕ» готовят в емкости из любого материала путем добавления расчетного количества средства к водопроводной воде.

При приготовлении рабочих растворов следует руководствоваться расчетами, приведенными в таблице 1.

Таблица 1. Приготовление рабочих растворов средства «Ультрадез-ФОРТЕ»

Концентрация рабочего раствора (по препарату), %	Количество средства «Ультрадез-ФОРТЕ» и воды, необходимое для приготовления рабочего раствора объемом:			
	1 л		10 л	
	Средство, мл	Вода, мл	Средство, мл	Вода, мл
0,1	1,0	999,0	10,0	9990,0
0,2	2,0	998,0	20,0	9980,0
0,3	3,0	997,0	30,0	9970,0
0,5	5,0	995,0	50,0	9950,0
1,0	10,0	990,0	100,0	9900,0
1,5	15,0	985,0	150,0	9850,0
2,0	20,0	980,0	200,0	9800,0
2,5	25,0	975,0	250,0	9750,0
3,0	30,0	970,0	300,0	9700,0
4,0	40,0	960,0	400,0	9600,0
5,0	50,0	950,0	500,0	9500,0
8,0	80,0	920,0	800,0	9200,0
10,0	100,0	900,0	1000,0	9000,0
12,0	120,0	880,0	1200,0	8800,0

4

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

127

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Копировал:

Формат А4

**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«Биосфера»**

По требованию

301130 Тульская область, р-н Ленинский  
СП. Ленинский, ул. Набережная, дом 10,  
строение I

ИНН: 7130500783 КПП: 713001001

ОГРН: 1087154015926

Сайт: [www.ultradez.ru](http://www.ultradez.ru)

E-mail: [biosferatula@gmail.com](mailto:biosferatula@gmail.com)

Исх. № 0607 от 06 июля 2022 года

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

ООО «Биосфера» является производителем дезинфицирующего средства с моющим эффектом «Ультрадез-Форте» и владельцем торговой марки «Ультрадез».

Действующими веществами в препарате «Ультрадез-Форте» являются алкилдиметилбензиламмония хлорид и полигексаметиленбигуанида гидрохлорид которые являются длинными полимерными молекулами, не летучими, поэтому в отличии от препаратов действующим веществом в которых является хлор при обработке поверхностей не выделяют в окружающую среду вредных веществ, наоборот они образуют на обрабатываемых поверхностях микро-пленку которая обеспечивает долгую пролонгированную защиту от бактерий, вирусов и грибов. «Ультрадез-Форте» относится к 4 классу малоопасных веществ, рабочие растворы до 5% не оказывают раздражающего действия, экологически безвредны.

Директор по производству



Жихарев Е.Е.

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

128



Argel P  
Песконефтеуловители

Руководство по эксплуатации  
Паспорт  
271.828 РЭ

Ростов 2023 г.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист
129



**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	4
1.1 Назначение изделия .....	4
1.2 Технические характеристики .....	4
1.3 Состав изделия .....	5
1.4 Устройство и работа изделия.....	9
1.5 Маркировка .....	9
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	12
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	12
2.2 Общие сведения о монтаже .....	12
2.3 Монтаж изделия .....	14
2.4 Эксплуатация.....	16
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	17
3.1 Общие указания .....	17
3.2 Меры безопасности.....	17
3.3 Порядок технического обслуживания изделия .....	18
4 ХРАНЕНИЕ .....	20
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ИЗДЕЛИЯ.....	21
5.1 Транспортирование.....	21
5.2 Погрузка и разгрузка изделия.....	21
6 КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	22
7 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	23
7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения .....	23
7.2 Гарантии изготовителя .....	23
8 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	23
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ .....	24
10 ИЗГОТОВИТЕЛЬ .....	24
11 ЗАМЕТКИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ .....	25
12 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	26

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

130

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на песконефтеуловители серии Argel P (далее по тексту: Argel P, песконефтеуловитель, изделие, оборудование).

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы и правилами эксплуатации песконефтеуловителей Argel P.

Руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении песконефтеуловителей Argel P, технических характеристиках, составе, принципе работы, использовании, техническом обслуживании, хранении, транспортировании и гарантиях изготовителя.

Соблюдение положений настоящего руководства по эксплуатации является обязательным на протяжении всего срока службы данных песконефтеуловителей.

ООО «Витэко» оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию или изменение существующих технологических узлов песконефтеуловителей Argel P, не ухудшающих заданные качественные показатели оборудования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ			

## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 1.1 Назначение изделия

Песконефтеуловители Argel P ТУ 4859-011-98116734-2014 предназначены для удаления из сточной воды нерастворимых частиц плотностью более 1500 кг/м<sup>3</sup> (песка, гравия, волокон и минеральных образований), что уменьшает риск формирования отложений в каналах и трубопроводах и обеспечивает защиту насосного и другого оборудования от абразивного воздействия. Так же оборудованием производится задержание неэмульгированных нефтепродуктов.

Область применения:

- объекты коммунального хозяйства;
- нефтехимическая промышленность;
- металлургическая промышленность;
- автомойки;
- пищевая промышленность;
- дорожное и ж/д строительство, включая мостовые переходы и тоннели;
- и др.

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Расчётная производительность песконефтеуловителей Argel P-7 составляет 7 л/с.

1.2.2 Показатели очистки поверхностных сточных вод приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели очистки сточных вод

Показатели	Значение показателя, мг/л	
	на входе	эффект*
Взвешенные вещества (не более)	4000	до 95%
Нефтепродукты (не более)	500	до 90%
ХПК	1400	до 90%
БПК <sub>5</sub>	110	до 95%
Специфические компоненты	отсутствуют	
*Эффект очистки определяется типом стоков		

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.2.3 Технологические параметры приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Технологические параметры

Параметры	Песконефтеуловители Argel P								
	1	2	3	4	5	7	10	15	20
Рабочий объём, м³	0,6	1,2	1,8	2,4	3	8	12	17	25
Производительность* л/с	1	2	3	4	5	7	10	15	20
Производительность* м³/ч	3,6	7,2	10,8	14,4	18	25,2	36	54	72
Объём нефтепродуктов, м³	0,12	0,12	0,2	0,2	0,2	0,24	0,36	0,51	0,75
Объём осадка, м³	0,1	0,1	0,18	0,18	0,18	2,08	3,12	4,42	6,5
	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Рабочий объём, м³	27	34	48	54	60	69	78	87	96
Производительность* л/с	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Производительность* м³/ч	90	108	144	180	216	252	288	324	360
Объём нефтепродуктов, м³	0,81	1,02	1,44	1,62	1,8	2,07	2,34	2,61	2,88
Объём осадка, м³	7,02	8,84	12,48	14,04	15,6	17,94	20,28	22,62	24,96
*Приведена условная величина производительности. Реальная производительность определяется типом стоков.									

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Изделие представляет собой цилиндрическую стеклопластиковую ёмкость, разделённую внутри перегородками. Argel P производительностью до 5 л/с выпускаются в вертикальном корпусе, от 7 л/с – в горизонтальном.

Устройство изделия представлено на рисунке 1.

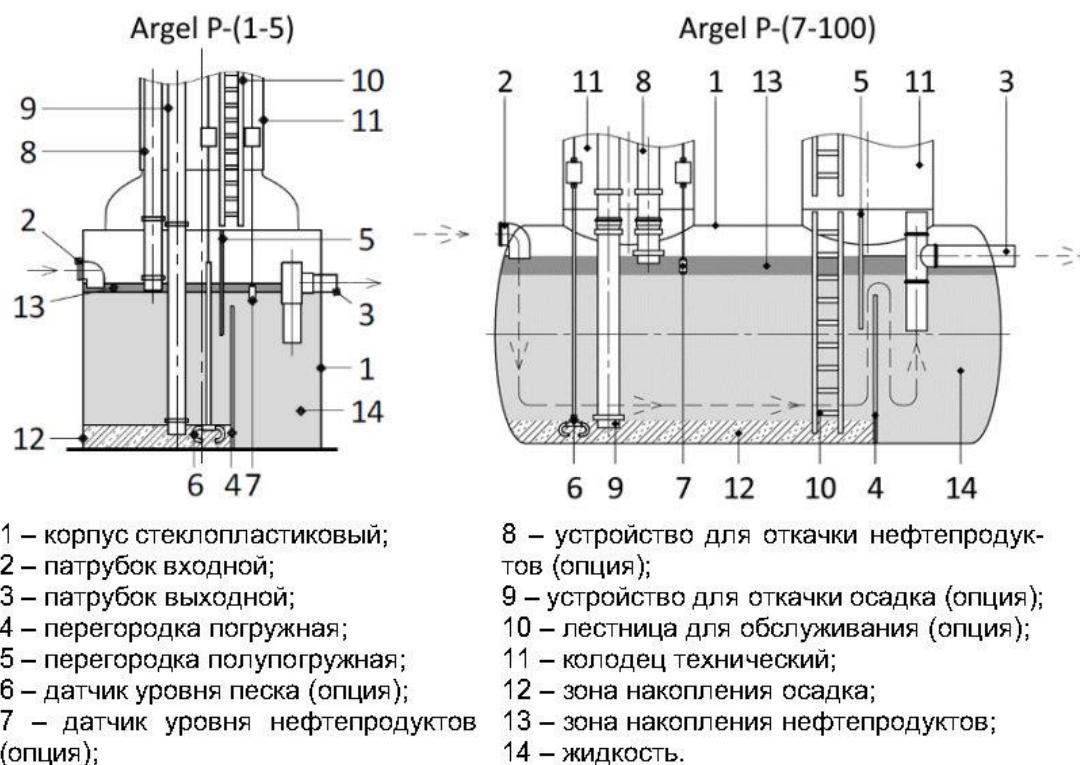


Рисунок 1 – Устройство изделия

Корпус изделия и перегородки выполнены из стеклопластика. Входной и выходной патрубки изготовлены из НПВХ.

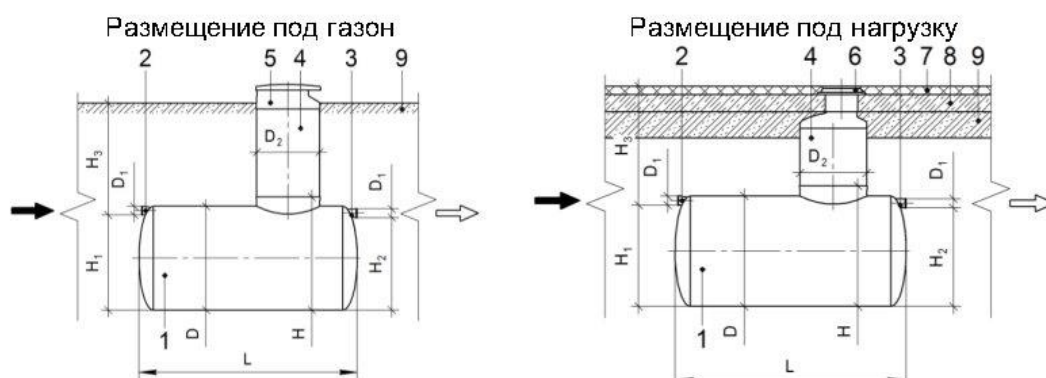
1.3.2 Песконефтеуловители изготавливаются в моноблочном исполнении. Для получения требуемой производительности возможно блокирование изделий.

1.3.3 Песконефтеуловители Argel P изготавливаются в двух исполнениях для подземного размещения:

- для монтажа под стеклопластиковый люк («газон»);
- для монтажа под чугунный люк ГОСТ 3634-99 («асфальт»).

Общий вид различных исполнений представлен на рисунках 2-3. Основные размеры и параметры песконефтеуловителей представлены в таблице 3.

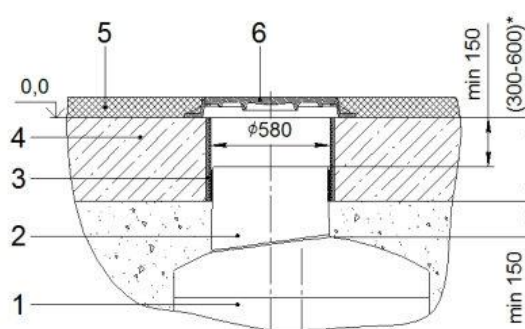
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



- 1 – корпус песконефтеуловителя;  
 2 – патрубок входной;  
 3 – патрубок выходной;  
 4 – колодец технический;  
 5 – люк стеклопластиковый;  
 6 – люк чугунный;  
 7 – дорожное покрытие;  
 8 – плита разгрузочная;  
 9 – песок уплотнённый;

- L – длина корпуса;  
 D – диаметр корпуса;  
 D<sub>1</sub> – диаметр патрубков;  
 D<sub>2</sub> – диаметр технических колодцев;  
 H – высота корпуса;  
 H<sub>1</sub> – высота расположения входного патрубка;  
 H<sub>2</sub> – высота расположения выходного патрубка;  
 H<sub>3</sub> – глубина расположения входного патрубка от поверхности земли.

Рисунок 2 – Общий вид изделия



- 1 – колодец технический;  
 2 – переходник под чугунный люк;  
 3 – кольцо опалубочное;  
 4 – плита разгрузочная;  
 5 – дорожное покрытие;  
 6 – люк чугунный.

Рисунок 3 – Вариант технического колодца в исполнении под асфальт



Таблица 3 – Технические характеристики

Параметры	Песконефтеуловитель Argel P								
	1	2	3	4	5	7	10	15	20
Масса сухая, т	0,1	0,15	0,2	0,4	0,47	0,58	0,74	0,83	1,29
Масса с водой, т	1,3	2,55	3,8	5,2	6,47	8,98	12,74	18,83	25,29
Диаметр корпуса (D), м (рисунок 2)	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2
Длина корпуса (L), м (рисунок 2)	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	5	4,2	5,92	8,7
Высота корпуса (H), м (рисунок 2)	0,92	1,18	1,39	1,74	2,09	1,7	2,2	2,2	2,2
Высота расположения входного патрубка (H <sub>1</sub> ), м (рисунок 2)	0,68	0,94	1,08	1,43	1,78	1,35	1,8	1,8	1,8
Высота расположения выходного патрубка (H <sub>2</sub> ), м (рисунок 2)	0,6	0,86	1	1,35	1,7	1,3	1,75	1,75	1,75
Диаметр патрубков D <sub>1</sub> (входного и выходного), мм	110	110	110	110	160	160	200	200	200
Диаметр колодцев D <sub>2</sub> , мм	800	800	800	800	800	1200	1200	1200	1200
	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>
Масса сухая, т	1,71	1,71	2,84	3,10	4,1	4,6	5	5,5	5,8
Масса с водой, т	31,71	37,71	50,84	63,10	69,1	79,6	90	100,5	110,8
Диаметр корпуса (D), м (рисунок 2)	2	2	2,4	2,4	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
Длина корпуса (L), м (рисунок 2)	9,7	12,1	12	13,4	8,46	9,7	11	12,2	13,4
Высота корпуса (H), м (рисунок 2)	2,2	2,2	2,6	2,6	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Высота расположения входного патрубка (H <sub>1</sub> ), м (рисунок 2)	1,75	1,75	2,1	2,1	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Высота расположения выходного патрубка (H <sub>2</sub> ), м (рисунок 2)	1,7	1,7	2,05	2,05	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75
Диаметр патрубков (входного и выходного), мм	250	250	315	315	400	400	400	400	400
Диаметр колодцев D <sub>2</sub> , мм	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Примечания: 1) * Размеры для справок. 2) В серийном исполнении установлены патрубки с раструбом из НПВХ SN4 ТУ 2248-057-72311668-2007 «Трубы и патрубки из непластифицированного поливинилхлорида для канализации»; по согласованию с заказчиком допускается установка патрубков другого типа.									

### 1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Резервуар песконефтеуловителя разделён системой перегородок, образующих две камеры, в которых происходит отделение песка, осадка и нефтепродуктов.

1.4.2 Поступающий через подводящий патрубок поток жидкости, попадает в первую камеру песконефтеуловителя, где происходит осаждение взвешенных веществ и отделение части нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельных плотностей. Осадок задерживается в камере погружной перегородкой, нефтепродукты – полупогружной (см. рис. 1).

1.4.3 Предварительно очищенные стоки, проходя через систему перегородок, поступают во вторую камеру песконефтеуловителя и через выходной патрубок сбрасываются в систему канализации.

1.4.4 Осадок и нефтепродукты находится в песконефтеуловителе до момента их удаления, например, при помощи ассенизационной машины.

### 1.5 Маркировка

1.5.1 Схема маркировки песконефтеуловителей Argel P представлена на рисунке 4.

1.5.2 На корпусе песконефтеуловителя нанесены информационные надписи «ВХОД» 1, «ВЫХОД» 2, обозначающие входной и выходной патрубок; «КОРПУС» 3, обозначающая корпус установки; «№ 1 КОЛОДЕЦ ТЕХНИЧЕСКИЙ 1200» 4, 5, обозначающая номер технического колодца по порядку слева на право от входного патрубка.

1.5.3 На корпусе песконефтеуловителя наклеен ярлык 6 с нанесённой маркировкой изготовителя (товарный знак), наименование изделия, номера технических условий, заводского номера, даты изготовления, массы изделия. Внешний вид ярлыка представлен на рисунке 5.

1.5.4 На колодцах песконефтеуловителя наклеены ярлыки 8, 9 с обозначением номера. Внешний вид ярлыков представлен на рисунке 6.

1.5.5 На корпусе песконефтеуловителя наклеена схема сборки изделия 7. Внешний вид схемы сборки представлен на рисунке 7.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

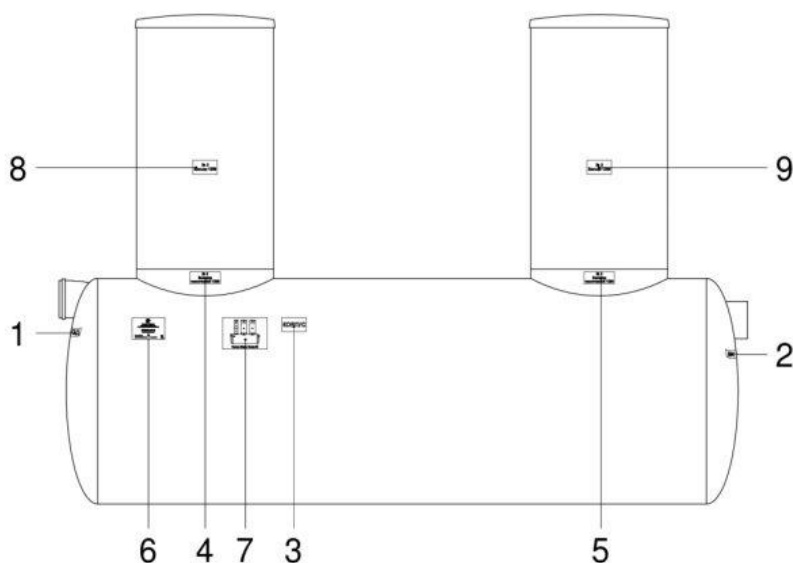


Рисунок 4 – Схема маркировки песконефтеуловителя Argel P



Рисунок 5 – Пример ярлыка

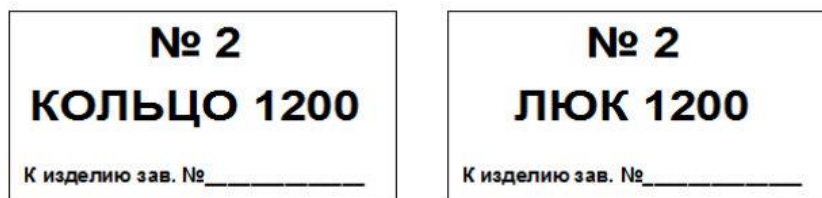


Рисунок 6 – Примеры ярлыков

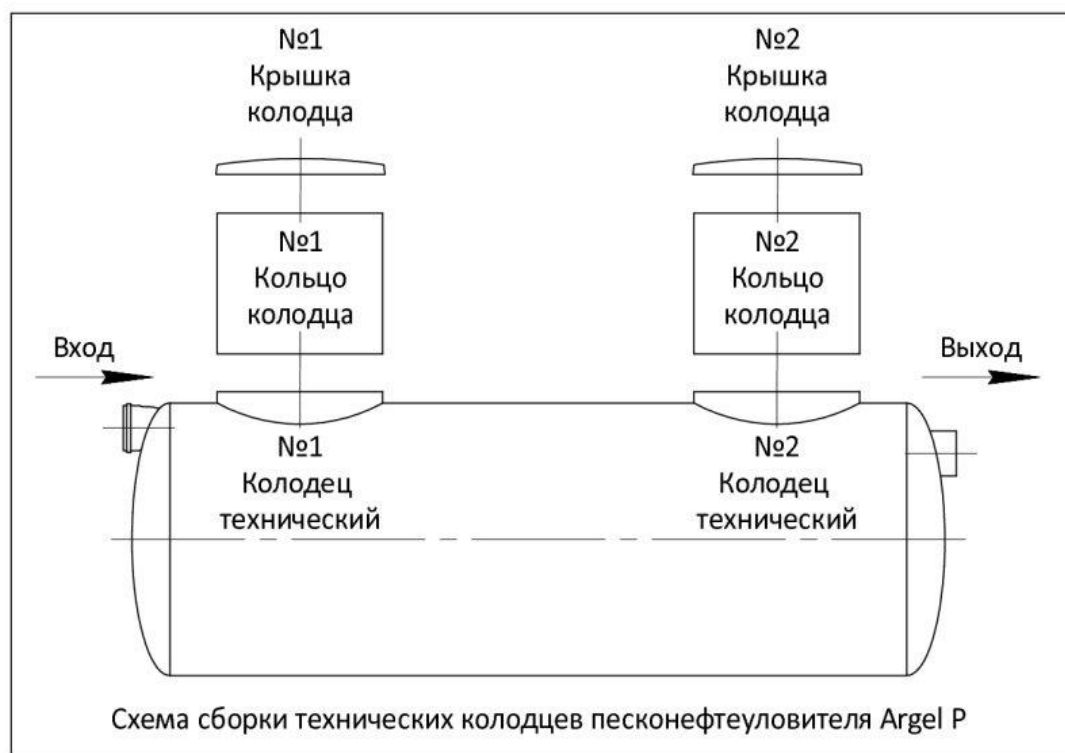


Рисунок 7 – Схема сборки

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К эксплуатации оборудования допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации песконефтеуловителя и ознакомленные с настоящим руководством.

2.1.2 Необходимо исключить попадание в песконефтеуловитель строительного мусора.

2.1.3 Запрещается подавать на песконефтеуловитель агрессивные химические жидкости, краски, эмульсии, растворители.

2.1.4 Показатель pH очищаемой воды должен находиться в пределах от 6,5 до 8,5 ед. Для других значений pH возможно изготовление песконефтеуловителя из химически-стойких материалов.

2.1.5 Необходимо обеспечить соответствие параметров входящих концентраций и расхода сточных вод в соответствии с таблицей 1 пункта 1.2.2.

### 2.2 Общие сведения о монтаже

2.2.1 Применяются различные схемы монтажа установок: на фундаментную железобетонную плиту или на опоры (в случае надземной установки).

2.2.2 Вариант монтажа установки на железобетонную плиту применяется для предотвращения возможного выдавливания установки грунтовыми водами при опорожнении и деформации грунта основания. При этом установка крепится стропами с талрепами к фундаментной железобетонной плите.

Основание и параметры монтажной фундаментной плиты определяются расчетным путем в ходе выполнения проектных работ. Масса фундаментной плиты должна быть не менее 50 % от массы установки с водой.

На монтажной фундаментной плите следует утрамбовать слой песка (без камней) толщиной не менее 100 мм.

В случае наличия грунтовых вод в зоне размещения установки, необходимо выполнить расчёт на всплытие, по которому определяется необходимая и достаточная конструкция, форма и масса пригруза.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. интв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



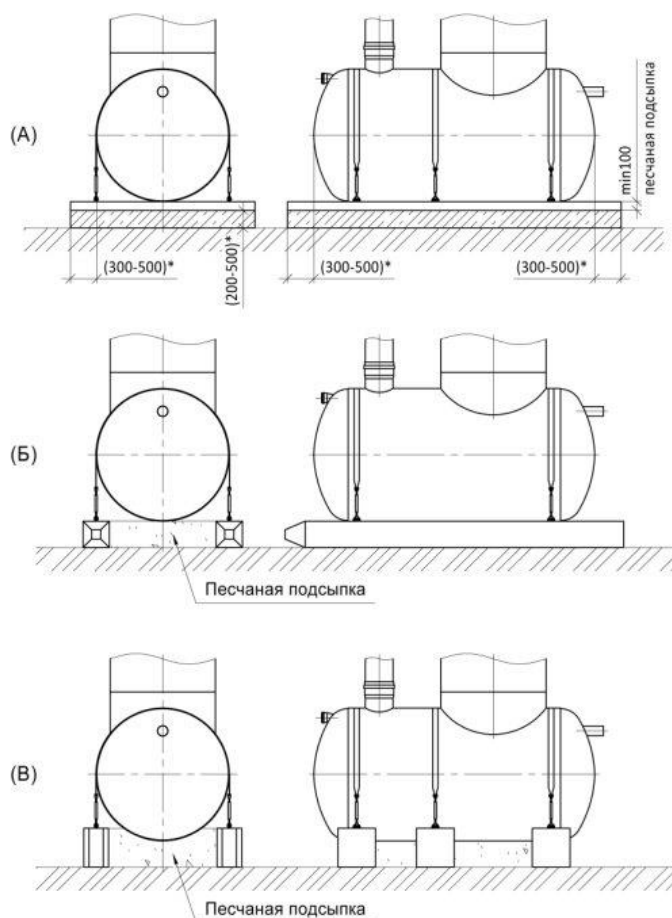


Рисунок 8 – Варианты организации пригруза

На рис. 8 приведены различные варианты организации пригруза. Рекомендации по размещению и конструкции закладных деталей для монтажа на железобетонной плите (рис. 8 А) приведены в приложении к данному руководству. В случае, если в качестве пригруза выбраны ж/б сваи (рис. 8 Б) или блоки ФБС (рис. 8 В), помимо расчёта на всплытие, необходимо выполнить прочностные расчёты узлов крепления монтажных элементов к закладным деталям пригруза. Не следует допускать прямого контакта пригруза с корпусом изделия в процессе монтажа и эксплуатации, т.к. это может привести к деформации и нарушению целостности корпуса.

2.2.3 При варианте размещения установки под проезжей частью, необходимо выполнить разгрузочную дорожную плиту из армированного бетона и применить чугунные люки в соответствии с ГОСТ 3634-99.

2.2.4 При надземном варианте размещения установки монтаж металлических опор необходимо производить на специально подготовленное основание (фундамент). Отклонение от горизонтальности крайних точек основания должно составлять не более 5 мм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



2.2.5 Схема монтажа установки выбирается при выполнении проектных работ. Возможно применение индивидуальных условий монтажа по согласованию с Производителем и проектной организацией.

**ВНИМАНИЕ:**

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАРИАНТА МОНТАЖА «ПОД ЧУГУННЫЙ ЛЮК» БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПЛИТЫ, НЕОБХОДИМО ИСКЛЮЧИТЬ В МЕСТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ УСТАНОВОК ДВИЖЕНИЕ ТЕХНИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ УБОРОЧНОЙ.

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАРИАНТА МОНТАЖА «ПОД ЧУГУННЫЙ ЛЮК» ПОД ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ, НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ КОМПЛЕКС ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ВЫБОР ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.



ЗЕРКАЛО ВОДЫ В УСТАНОВКЕ ДОЛЖНО БЫТЬ НИЖЕ УРОВНЯ ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТА ИЛИ НА ВЫБОР ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ОБОСНОВАНИИ.

## 2.3 Монтаж изделия

### 2.3.1 Перед монтажом необходимо:

- проверить общее состояние ёмкостного оборудования на отсутствие разрывов и трещин корпуса;
- удалить мусор и откачать дождевую воду из корпусов оборудования (при наличии);

Во время монтажа необходимо избегать ударов по стенке корпуса, во избежание его повреждения.

При установке ёмкостного оборудования должна быть соблюдена правильность ориентации входа и выхода сточной воды, проверена соосность отверстий.

### 2.3.2 Монтаж следует производить в следующей последовательности:

- а) Установить ёмкостное оборудование на подготовленное основание в соответствии с проектом.

**ВНИМАНИЕ:**

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ЕМКОСТИ УСТАНОВИТЬ НА ПЕСЧАНУЮ ПОДСЫПКУ ТОЛЩИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 100 ММ!



- б) Залить во все отсеки горизонтальных ёмкостей воду на высоту 300 мм для обеспечения устойчивости при дальнейших монтажных работах.

- в) Произвести крепление ёмкостного оборудования крепёжными элементами (входят в монтажный комплект) к фундаментной плите согласно рисункам А.5, А.6,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

А.7, А.9, А.10 приложения А (в случае монтажа песконефтеуловителя на фундаментной плите).

Горизонтальные ёмкости крепятся с помощью строп и талрепов к закладным деталям, расположенным в фундаментной плите.

Стропы должны охватывать верхнюю часть ёмкости. Стропы не должны вдавливаться в поверхность корпуса песконефтеуловителя.

г) Обработать все металлические части креплений ёмкостей антикоррозийным составом.

д) Произвести засыпку оборудования песком до уровня патрубков. Засыпку производить слоями по 250 мм с утрамбовкой. Параллельно с засыпкой производить заливку отсеков горизонтальных ёмкостей водой.

**ВНИМАНИЕ:**

**ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ ПРИ ЗАСЫПКЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ЁМКОВ  
ОС-  
КОВСЕЙ СЛЕДУЕТ УДЕЛИТЬ УПЛОТНЕНИЮ ПЕСКА ПОД  
ОС-  
НОВАНИЕМ ЁМКОВСЕЙ И В ПАЗУХАХ МЕЖДУ СТЕНКОЙ ТРАНШЕИ И  
ЁМКОВСЕЙ**



Подбивка песком основания ёмкости производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение песка в пазухах между стенкой траншеи и корпусом ёмкости, а также всего слоя засыпки следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого слоя засыпки толщиной 10 см непосредственно над ёмкостью производят ручным инструментом.

е) Установить на горловины корпуса технические колодцы. Технические колодцы должны быть установлены строго вертикально. Стыки технического колодца должны быть загерметизированы водонепроницаемым материалом, например мастикой резинобитумной МГХ-Т ТУ 5775-012-42788835-2002.

ж) Произвести засыпку песконефтеуловителя песком до уровня кабельных выводов 7 рисунок Б.1 (в случае комплектования датчиками уровня нефтепродуктов и осадка). Засыпку производить слоями по 250 мм с утрамбовкой.

з) Установить датчик уровня нефтепродуктов, датчик уровня осадка и проложить кабели согласно приложения Б (если датчики входят в комплект поставки).

и) Установить люки на технические колодцы. При необходимости произвести обрезку технических колодцев до требуемой высоты (нижний край люка должен находиться на 100 мм ниже уровня засыпки).

к) Закрепить люки на технических колодцах с помощью четырёх оцинкованных саморезов 4,2x16 (4,2x19) с пресшайбой. Саморезы установить равномерно по

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

окружность люка на расстоянии 30 мм от нижнего края люка. Под установку саморезов просверлить сквозные отверстия диаметром 3,0-3,2 мм. Выступающие части саморезов срезать.

л) Произвести полную засыпку песконефтеуловителя песком. Засыпку производить слоями по 250 мм с утрамбовкой.

м) Очистить поверхность воды в песконефтеуловителе от плавающего мусора (при наличии).

н) Подать сточную воду на песконефтеуловитель.

#### ВНИМАНИЕ:

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ АВТОТРАНСПОРТА И ТЯЖЕЛОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПОСЛЕ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ КОТЛОВАНА С УСТАНОВЛЕННЫМИ В НЕМ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ.



## 2.4 Эксплуатация

2.4.1 Эксплуатация песконефтеуловителей Argel P должна производиться в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

2.4.2 Началом эксплуатации песконефтеуловителя считается дата монтажа изделия с отметкой в разделе «Заметки по эксплуатации и хранению».

2.4.3 Для обеспечения нормальной работы песконефтеуловителя необходимо производить техническое обслуживание в соответствии с пунктом 3 данного руководства по эксплуатации.

Взаим. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		24.001-СОГ										Лист				
																144				
				Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата											



### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 К техническому обслуживанию оборудования допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации песконетфепуловителя и ознакомленные с настоящим руководством.

Обслуживающий персонал обязан знать устройство и функционирование оборудования и иметь необходимые инструменты для обслуживания данного оборудования.

3.1.2 Обслуживающий персонал обязан своевременно производить регламентные работы по обслуживанию оборудования в соответствии с пунктом 3.3 настоящего руководства по эксплуатации.

При проведении регламентных работ по обслуживанию необходимо соблюдение мер безопасности согласно 3.2.

3.1.3 Обслуживающий персонал обязан вести журнал регламентных и внеплановых работ (раздел 11 данного руководства).

#### 3.2 Меры безопасности

К обслуживанию оборудования допускается персонал старше 18 лет, прошедший инструктаж по охране труда в соответствии с нормативными документами.

Рабочее место при обслуживании должно быть освещено.

Обслуживание песконетфепуловителя должны производить не менее двух работников, имеющих индивидуальные средства защиты.

При загорании песконетфепуловитель тушить водой и пеной.

#### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

ВСКРЫВАТЬ КОРПУС СИГНАЛИЗАТОРА УРОВНЯ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЕГО ОТ СЕТИ  
220 ВОЛЬТ!

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ПРО-  
ВЕТРИТЬ ПЕСКОНЕТФЕПУЛОВИТЕЛЬ, ОТКРЫВ КРЫШКИ ЛЮКОВ НЕ  
МЕНЕЕ, ЧЕМ НА ТРИДЦАТЬ МИНУТ!



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Для поддержания песконефтеуловителя в рабочем состоянии необходимо выполнение следующих видов технического обслуживания:

- проверка работоспособности песконефтеуловителя;
- чистка песконефтеуловителя;
- полная проверка песконефтеуловителя.

#### 3.3.2 Проверка работоспособности песконефтеуловителя

Проверка работоспособности песконефтеуловителя проводится раз в месяц и заключается в измерении толщины слоёв осадка и нефтепродуктов и, по необходимости, их откачки.

#### 3.3.3 Чистка песконефтеуловителя

Чистка песконефтеуловителя производится раз в три-шесть месяцев.

Для очистки песконефтеуловителя необходимо:

- откачать слой всплывших нефтепродуктов;
- очистить датчик уровня нефтепродуктов (при его наличии в комплекте поставки);
- проверить датчик уровня нефтепродуктов (если находится в комплекте поставки)

согласно инструкции по установке и использованию;

- откачать слой осадка;
- промыть систему перегородок водопроводной водой под давлением;

Периодичность проведения данных операций зависит от степени загрязнения поступающих сточных вод, поэтому очистку нужно производить при необходимости.

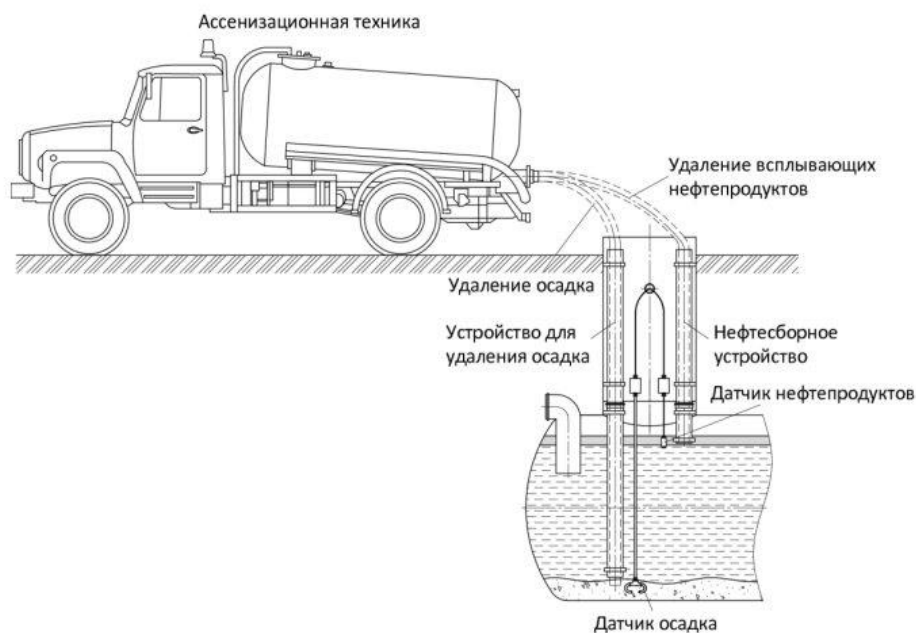


Рисунок 9 – Удаление осадка и нефтепродуктов



### 3.3.4 Полная проверка песконефтеуловителя

Полная проверка песконефтеуловителя производится не реже одного раза в год

При этом необходимо:

- произвести откачку воды с очисткой стен, перегородок и технологических элементов песконефтеуловителя от грязи;
- проверить корпус и технологические узлы песконефтеуловителя на повреждения и принять меры к их устранению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					24.001-СОГ	Лист
								147
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			



#### 4 ХРАНЕНИЕ

4.1 Хранение песконефтеуловителя может осуществляться в закрытых помещениях, под навесом или на открытых площадках при температуре от минус 40 до 50 °С в условиях, исключающих прямое попадание солнечных лучей и не ближе 1 м от нагревательных приборов.

4.2 При хранении необходимо защитить песконефтеуловитель от повреждений и попадания атмосферных осадков в корпус.

**ВНИМАНИЕ:**

**ПРИ НАЛИЧИИ ВОДЫ В ПЕСКОНЕФТЕУЛОВИТЕЛЕ ВОДУ НЕОБХОДИМО ОТКАЧАТЬ!**



Взаим. инв. №		Инв. № подл.							20	24.001-СОГ	Лист	
Подп. и дата											148	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ИЗДЕЛИЯ

### 5.1 Транспортирование

Транспортирование песконефтеуловителя производится любым видом транспорта в любое время года в соответствии с нормами и правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировании следует защитить элементы песконефтеуловителя от смещений и повреждений, обеспечить надежное крепление и защиту от атмосферных осадков.

Запрещается перевозить элементы песконефтеуловителя совместно с горюче-смазочными материалами, кислотами и другими химическими веществами, разрушающими материал корпуса.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕМЕЩАТЬ ПЕСКОНЕФТЕУЛОВИТЕЛЬ  
ВОЛОКОМ**



### 5.2 Погрузка и разгрузка изделия

Погрузка песконефтеуловителя в транспорт и разгрузка его должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009-76. К производству погрузо-разгрузочных работ допускаются только лица, достигшие 18-летнего возраста, прошедшие специальное обучение, аттестацию и допущенные к производству работ приказом по предприятию (организации).

Для строповки разрешается использовать текстильные стропы длиной не менее 5 и соответствующей грузоподъемности.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ СТАЛЬНЫХ ТРОСОВ ИЛИ ЦЕПЕЙ  
ДЛЯ СТРОПОВКИ**



При производстве работ следует применить траверсу или иные специальные грузоподъемные приспособления. Допускается применение четырёхветвевых канатного или цепного стропа (4СК или 4СЦ). При этом длина стропа должна быть подобрана таким образом, чтобы угол между стропами не превышал 60°.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**6 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Таблица 4 – Комплектность песконефтеуловителей

Параметры	Песконефтеуловитель Argel P									
	1	2	3	4	5	7	10	15	20	
Базовая комплектация										
Колодец технический под стеклопластиковый/чугунный люк	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
Люк стеклопластиковый / Переходник с опалубочным кольцом	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
Монтажный комплект	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Лестница стационарная для технического колодца	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Дополнительная комплектация										
Датчик уровня нефтепродуктов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Датчик уровня осадка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Устройство для откачки нефтепродуктов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Устройство для откачки осадка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	25	30	40	50	60	70	80	90	100	
Базовая комплектация										
Колодец технический под стеклопластиковый/чугунный люк	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
Люк стеклопластиковый / Переходник с опалубочным кольцом	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
Монтажный комплект	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Лестница стационарная для технического колодца	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Руководство по эксплуатации	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Дополнительная комплектация										
Датчик уровня нефтепродуктов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Датчик уровня осадка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Устройство для откачки нефтепродуктов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Устройство для откачки осадка	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

## 7 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

### 7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

Срок хранения – 1 год.

Указанный срок хранения действителен при соблюдении потребителем условий и правил хранения и транспортирования, установленных в настоящей эксплуатационной документации.

### 7.2 Гарантии изготовителя

7.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям настоящих технических условий при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

7.2.2 Гарантийный срок хранения – 1 год с даты отгрузки изделия.

7.2.3 Гарантия на электрическое оборудование составляет 1 год со дня продажи оборудования.

7.2.4 Гарантийный срок эксплуатации – 2 года. Датой ввода в эксплуатацию считается дата установки изделия для применения по назначению с отметкой в разделе «Заметки по эксплуатации и хранению».

Гарантия на эксплуатацию изделия не распространяется, если в руководстве по эксплуатации отсутствует запись даты ввода в эксплуатацию.

Ввод изделия в эксплуатацию должен быть осуществлён не позднее истечения гарантийного срока хранения. В противном случае, решение о предоставлении гарантии на срок эксплуатации принимается по результатам обследования изделия комиссией со стороны производителя.

## 8 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Песконефтеуловители серии Argel P соответствуют требованиям ТУ-4859-011-98116734-2014.

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.PA01.B.86816/21

Сертификат о соответствии РОСС RU C-RU.HB63.H01833



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Песконефтеуловитель:

Изделие \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Масса \_\_\_\_\_

изготовлен и принят в соответствии с ТУ 4859-001-98116734-2009 и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

число, месяц, год

## 10 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «Витэко»

**Адрес:** Россия, 152150, Ярославская область,

г. Ростов, Савинское шоссе, 16

<http://www.vo-da.ru>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 11 ЗАМЕТКИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

Дата ввода в эксплуатацию « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

25

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

153





## 12 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Таблица 5 - Результаты осмотра песконефтеуловителя и мероприятия по обслуживанию

Дата ТО	Вид ТО	Мероприятия по обслуживанию	Должность, фамилия и подпись лица, проводившего осмотр

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Юридический, почтовый адрес: 600005, г. Владимир, ул. Токарева, 5

Регистрационный номер: 3544  
от 31.07.2014 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель главного врача ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»



А.Н.Брыченков

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 1023**

1. **Наименование продукции:** Комплекс сооружений для очистки сточных вод, торговая марка «ARGEL», серии ARGEL (песконефтеуловитель серии ARGEL RP; нефтемаслоуловитель серии ARGEL T; сорбционный фильтр серии ARGELS; тонкослойный отстойник серии ARGELL).
2. **Организация-изготовитель:** ООО «Витэко», адрес: 152150, Ярославская область, г. Ростов, Савинское шоссе 16, РФ.
3. **Получатель заключения:** ООО «Витэко», адрес: 152150, Ярославская область, г. Ростов, Савинское шоссе 16, РФ.
4. **Представленные материалы:**
  - ТУ 4859-011-98116734 -2014;
  - Протокол лабораторных исследований № 34А-0432 от 30 июня 2014 г., выданный Испытательным центром Сергиево-Посадского филиала Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (аттестаты аккредитации N РОСС RU.0001.21АЮ22; ГСЭН.RU.ЦОА.566 (РОСС RU.0001.516503).
5. **Область применения продукции:** для очистки ливневых, талых и поливомосочных сточных вод, отводимых с территорий промышленных предприятий и селитебных территорий.

Страница 1 из 2

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

155

Копировал:

Формат А4



### ПРОТОКОЛ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции проведена на соответствие положениям Раздела 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки»; Раздела 7 «Требования к продукции машиностроения, приборостроения и электротехники» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) на основании представленных результатов лабораторных исследований, данных нормативно-технической документации изготовителя продукции.

Результаты лабораторных исследований продукции соответствуют вышеуказанным требованиям:

водная модельная среда: - бесцветная, прозрачная, без мути и осадка, запах и привкус – не более 2 баллов;

- Миграция химических веществ в водный модельный раствор, не более, мг/л: железо - 0,3; никель – 0,1; марганец – 0,1; хром – 0,05;
- Гигиенические показатели сточных вод после очистки: - взвешенные вещества, мг/дм<sup>3</sup> - не более 3,0; биохимическое потребление кислорода (БПКп), мг О<sub>2</sub>/л – не более 2,0; химическое потребление кислорода (ХПК), мг О<sub>2</sub>/л – не более 15,0; нефтепродукты, мг/л – не более 0,05; азот аммонийный, мг/л – не более 1,5; нитраты - 45,0; нитриты - 3,3; фосфаты - 1,1; - водородный показатель (рН), в пределах - 6,5-8,5; ПАВ - 0,5; Общие колиформные бактерии, КОЕ/100 мл, не более –500; Колифаги, БОЕ/100 мл, не более – 10;
- Напряженность электрического поля частотой 50 Гц, кВ/м, не более - 0,5;
- Напряженность электростатического поля, кВ/м, не более – 15.

### ВЫВОДЫ

На основании результатов лабораторных исследований, экспертизы представленной документации, заявленная продукция - Комплекс сооружений для очистки сточных вод, торговая марка «ARGEL», серии ARGEL (песконепфтеуловитель серии ARGEL RP; нефтемаслоуловитель серии ARGEL T; сорбционный фильтр серии ARGEL S; тонкослойный отстойник серии ARGEL L) может быть использована для очистки ливневых, талых и поливомоечных сточных вод, отводимых с территорий промышленных предприятий и селитебных территорий.

Условия безопасного применения, хранения, транспортирования, маркировки, утилизации продукции в соответствии с требованиями «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010»; ТУ 4859-011-98116734 -2014, действующей нормативной документацией.

Эксперт - врач ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»

Д. Д. Омельченко

Страница 2 из 2

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-COG

Лист

156

Копировал:

Формат А4



ВЕСА®, ВЕСА-М®  
Установки очистки ливневых,  
талых и производственных  
сточных вод

Руководство по эксплуатации  
Паспорт  
Ш.012.000 РЭ

Ростов 2023 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №								
			Ростов 2023 г.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ				Лист
										157



**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	4
1.1 Назначение изделия .....	4
1.2 Технические характеристики .....	4
1.3 Состав изделия .....	5
1.4 Устройство и работа изделия.....	10
1.5 Маркировка .....	12
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	15
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	15
2.2 Общие сведения о монтаже установки.....	15
2.3 Монтаж установки (подземное размещение) .....	17
2.4 Монтаж установки (надземное размещение) .....	19
2.5 Эксплуатация установки .....	19
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	21
3.1 Общие указания .....	21
3.2 Меры безопасности.....	21
3.3 Порядок технического обслуживания изделия .....	22
4 ХРАНЕНИЕ .....	24
5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА ИЗДЕЛИЯ.....	25
5.1 Транспортирование.....	25
5.2 Погрузка и разгрузка изделия.....	25
6 КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	26
7 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	28
7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения .....	28
7.2 Гарантии изготовителя .....	28
8 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ.....	28
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ .....	29
10 ЗАМЕТКИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ .....	30
11 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	31
12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	32

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №					24.001-СОГ	Лист
								158
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на установки очистки ливневых, талых и производственных сточных вод Векса\* и Векса-М\* (далее по тексту: Векса, Векса-М, Установка).

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством, принципом работы и правилами эксплуатации установок Векса, Векса-М.

Руководство по эксплуатации содержит сведения о назначении установок Векса и Векса-М, технических характеристиках, составе, принципе работы, использовании, техническом обслуживании, хранении, транспортировании и гарантиях изготовителя.

Соблюдение положений настоящего руководства по эксплуатации является обязательным на протяжении всего срока службы данных установок.

ООО «Витеко» оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию или изменение существующих технологических узлов установок Векса и Векса-М, не ухудшающих заданные качественные показатели оборудования.

Пример записи продукции при заказе:

1) Векса-5-М (углубление 2,5 м). Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

2) Векса-5-М (углубление 2,5 м, усиленный корпус с переходом под чугунный люк). Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

3) Векса-5-М (углубление 2,5 м, с переходом под чугунный люк для монтажа в защитной конструкции). Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

4) Векса-5-М (надземная, устойчивый к воздействию ультрафиолетовых лучей корпус). Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

\*«Векса»®, «Векса-М»® - является юридически зарегистрированной торговой маркой, подделка или копирование торговой марки преследуется по закону

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

### 1.1 Назначение изделия

Установки Векса, Векса-М ТУ 4859-001-98116734-2007 предназначены для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод, загрязненных нефтепродуктами и взвешенными веществами, отводимых с территорий промышленных предприятий и селитебных (населенных) территорий.

**Установка Векса** предназначена для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод, сбрасываемых в общесплавной коллектор (городской коллектор)

**Установка Векса-М** предназначена для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод, сбрасываемых в водные объекты первой категории водопользования, согласно СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», рыбохозяйственного назначения (обеспечивает более высокую степень очистки поверхностных стоков по сравнению с установкой Векса).

Установки Векса, Векса-М не предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, а также стоков, содержащих эмульсии, масла и жиры животного и растительного происхождения.

### 1.2 Технические характеристики

1.2.1 В настоящем Руководстве по эксплуатации Ш.012.000 рассмотрены установки Векса и Векса-М производительностью 2 до 100 л/с. Для установок производительностью выше 100 л/с см. Руководство по эксплуатации Ш.173.000. Также для получения производительности больше 100 л/с допускается параллельный монтаж установок.

1.2.2 Показатели очистки поверхностных сточных вод приведены в таблице 1.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1 - Показатели очистки поверхностных стоков

Показатели	Значение показателя**, мг/л		
	на входе в установку, не более	на выходе из установок Векса, не более	на выходе из установок Векса-М, не более
Взвешенные вещества	3000	5	3
Нефтепродукты	110	0,3*	0,05*
ХПК	1200	10	10
БПК <sub>5</sub>	150	2	2
Специфические компоненты	отсутствуют		
* При содержании растворенных нефтепродуктов не более 5% и отсутствии их эмульгации.			
** Эффект очистки уточняется на реальных сточных водах			

1.2.3 Основные параметры и размеры установок Векса и Векса-М должны соответствовать значениям, приведённым в таблице 2.

### 1.3 Состав изделия

1.3.1 Установки Векса и Векса-М изготавливаются в трёх исполнениях:

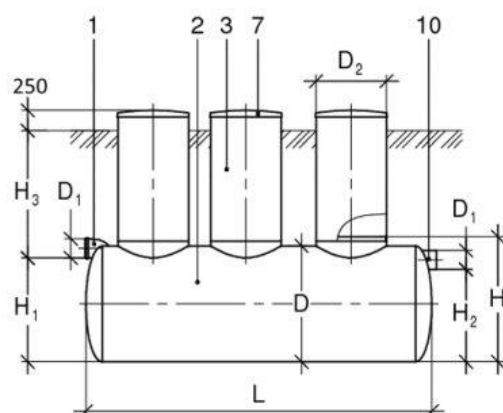
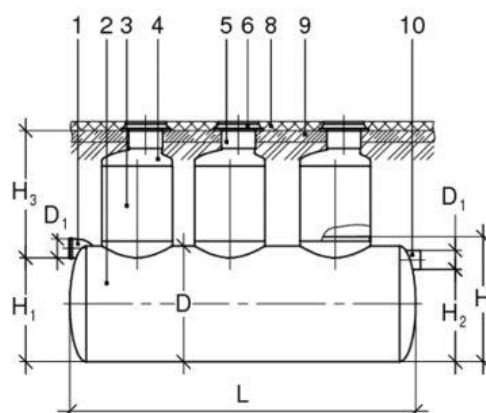
- для монтажа под чугунный люк ГОСТ 3634-99;
- для монтажа под стеклопластиковый люк;
- для надземного размещения.

Варианты исполнений установок Векса и Векса-М для подземного размещения представлены на рисунке 1.

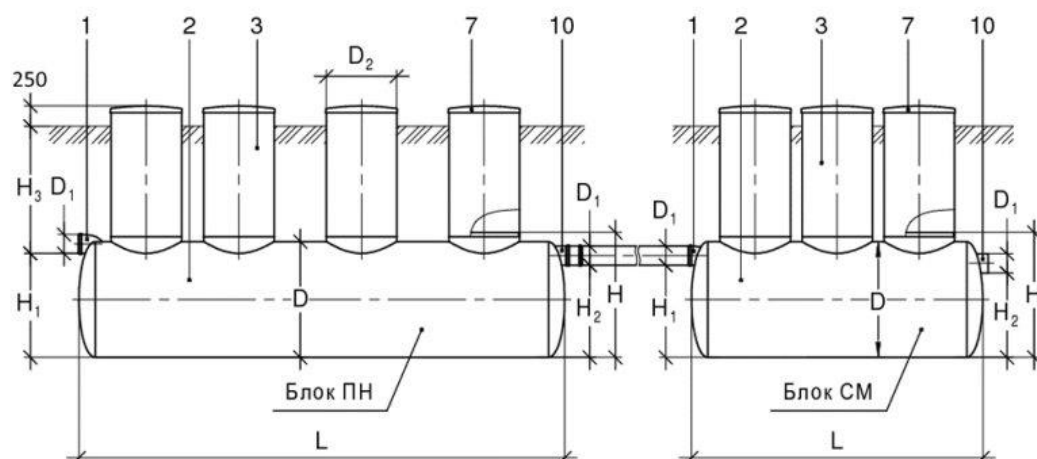
1.3.2 Установки изготавливаются на базе цилиндрических корпусов диаметром 1500 мм, 2000 мм и 2400 мм. Установки на базе корпуса диаметром 2400 мм обозначаются литерой «А». Например, Векса-40-А, Векса-50-МА.

1.3.3 Установки Векса-2 – Векса-35; Векса-2-М – Векса-35-М, Векса-40-А – Векса-60-А, Векса-40-МА – Векса-60-МА выполнены в моноблочном исполнении (рисунок 2).

Установки Векса-40 - Векса-50, Векса-40-М - Векса-50-М, Векса-80-А – Векса-100-А, Векса-80-МА - Векса-100-МА выполнены в двухблочном исполнении (рисунок 2) и состоят из блока песконефтеуловительного (блок ПН), последовательно соединённого с блоком сорбционным (блок СМ).

Установка Векса в исполнении  
под стеклопластиковый люкУстановка Векса в исполнении  
под чугунный люк

Установка Векса двублочного исполнения



- 1 – входной патрубок с раструбным соединением;  
 2 – корпус установки;  
 3 – технические колодцы;  
 4 – переходник Ø1200/Ø560;  
 5 – кольцо опалубочное;  
 6 – люк чугунный (не входит в комплект поставки);  
 7 – люк стеклопластиковый;  
 8 – асфальтобетон;  
 9 – плита железобетонная;  
 10 – выходной патрубок.

- D – диаметр корпуса;  
 D<sub>1</sub> – диаметр патрубков;  
 D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> – диаметр технических колодцев;  
 H – высота корпуса с горловиной;  
 H<sub>1</sub> – высота расположения входного патрубка;  
 H<sub>2</sub> – высота расположения выходного патрубка;  
 H<sub>3</sub> – глубина расположения входного патрубка от поверхности земли до лотка;  
 L – длина корпуса.

\* Примечание: H<sub>3</sub> до 3000 мм в серийном исполнении и до 4000 мм при заказе, но не менее 400 мм в исполнении под стеклопластиковый люк («под газон») и не менее 1000 мм в исполнении под чугунный люк («под нагрузку»). Зеркало воды в установке должно быть ниже уровня промерзания грунта или на выбор проектной организации при соответствующем обосновании.

Рисунок 1 – Состав изделия

6

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

162



Таблица 2 – Технические характеристики установок Векса, Векса-М

Наименование	Расчётная производительность, л/с, Q	Размер корпуса установки, мм			Высота расположения патрубков, мм		Диаметр патрубков, мм, D <sub>1</sub>
		длина, L	высота, H	диаметр, D	входного, H <sub>1</sub>	выходного, H <sub>2</sub>	
Векса-2, Векса-2-М	2	2900	1800	1500	1350	1200	110
Векса-3, Векса-3-М	3	3200	1800	1500	1350	1200	110
Векса-5, Векса-5-М	5	3600	1800	1500	1350	1200	160
Векса-6, Векса-6-М	6	4000	1800	1500	1350	1200	160
Векса-8, Векса-8-М	8	4800	1800	1500	1350	1200	160
Векса-10, Векса-10-М	10	5240	2180	2000	1800	1550	200
Векса-13, Векса-13-М	13	6400	2180	2000	1800	1550	200
Векса-15, Векса-15-М	15	7040	2180	2000	1800	1550	200
Векса-18, Векса-18-М	18	7940	2180	2000	1800	1550	200
Векса-20, Векса-20-М	20	9540	2180	2000	1800	1550	200
Векса-25, Векса-25-М	25	10050	2180	2000	1800	1550	200
Векса-30, Векса-30-М	30	10540	2180	2000	1800	1550	250
Векса-35, Векса-35-М	35	11800	2180	2000	1800	1550	250
Векса-40 блок ПН Векса-40 блок СМ	40	14580 9540 5040	2180	2000	1800 1800 1600	1450 1600 1450	315
Векса-40-М блок ПН Векса-40-М блок СМ	40	14580 9540 5040	2180	2000	1800 1800 1600	1450 1600 1450	315
Векса-40А, Векса-40-МА	40	9500	2580	2400	2200	1850	315
Векса-45 блок ПН Векса-45 блок СМ	45	16840 10400 6440	2180	2000	1800 1800 1600	1450 1600 1450	315
Векса-45-М блок ПН Векса-45-М блок СМ	45	16840 10400 6440	2180	2000	1800 1800 1600	1450 1600 1450	315
Векса-45А, Векса-45МА	45	11600	2580	2400	2200	1850	315
Векса-50 блок ПН Векса-50 блок СМ	50	17480 11040 6440	2180	2000	1800 1800 1600	1450 1600 1450	315
Векса-50-М блок ПН Векса-50-М блок СМ	50	17480 11040 6440	2180	2000	1800 1800 1600	1450 1600 1450	315
Векса-50А, Векса-50МА	50	12400	2580	2400	2200	1850	315
Векса-60А, Векса-60МА	60	13500	2580	2400	2200	1850	400
Векса-80А блок ПН Векса-80А блок СМ	80	22000 12500 9500	2580 2180	2400 2000	2200	1850	400

7

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

24.001-СОГ

Лист

163

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

Копировал:

Формат А4



Продолжение таблицы 2

Наименование	Расчётная производительность, л/с, Q	Размер корпуса установки, мм			Высота расположения патрубков, мм		Диаметр патрубков, мм, D <sub>1</sub>
		длина, L	высота, H	диаметр, D	входного, H <sub>1</sub>	выходного, H <sub>2</sub>	
Векса-80МА блок ПН блок СМ	80	22000 12500 9500	2580 2180	2400 2000	2200	1850	400
Векса-100А блок ПН блок СМ	100	26000 13500 12500	2580 2180	2400 2000	2200	1850	400
Векса-100МА блок ПН блок СМ	100	26000 13500 12500	2580 2180	2400 2000	2200	1850	400

Примечания:  
 1) Диаметр технического колодца D<sub>2</sub> равен 1200 мм. Вексы 2, 8, 40, 45 и 50 так же оборудованы техническим колодцем Ø315 мм для удаления осадка.  
 2) Диаметр люка «газон/проезжая часть»: 315, 1200/600 мм.  
 3) При индивидуальном заказе возможен монтаж патрубков других диаметров.  
 4) Индекс ПН – блок песконепропускающий; индекс СМ – блок сорбционный.  
 5) Приведённые в таблицах размеры оборудования могут отличаться от фактических в пределах допуска, определяемого конструкторской документацией на конкретную единицу оборудования (конструкторская документация предоставляется при заказе изделия).  
 6) В серийном исполнении установлены патрубки из НПВХ SN4 ТУ 2248-057-72311668-2007 «Трубы и патрубки из непластифицированного поливинилхлорида для канализации»; по согласованию с заказчиком допускается установка патрубков другого типа.  
 7) В случае, если установка используется для очистки производственных сточных вод, её производительность может отличаться от расчётной и определяется характером стоков.

Таблица 3 – Технологические характеристики установок Векса, Векса-М

Наименование	Рабочий объём, м³ V	Масса установки, (сухая/с водой), т*	Объём нефтепродуктов, м³	Объём осадка, м³	Количество сорбционных фильтров, шт.	Количество технических колодцев, шт.
Векса-2, Векса-2-М	3,77	0,4/4,2	0,06	0,27	1	2
Векса-3, Векса-3-М	4,27	0,4/4,7	0,07	0,40	1	2
Векса-5, Векса-5-М	4,95	0,5/5,5	0,09	0,46	2	2
Векса-6, Векса-6-М	5,87	0,6/6,5	0,18	0,7	2	2
Векса-8, Векса-8-М	7,12	0,7/8	0,22	0,8	3	3
Векса-10, Векса-10-М	13,92	1,2/15,1	0,26	1,65	3	3
Векса-13 Векса-13-М	16,41	1,4/17,8	0,29	2,15	4	3
Векса-15, Векса-15-М	18,47	1,5/20,0	0,33	2,46	4	4
Векса-18 Векса-18-М	21,77	1,7/23,5	0,38	3,02	4	4
Векса-20, Векса-20-М	25,72	1,9/27,8	0,43	3,40	5	4
Векса-25 Векса-25-М	26,76	2/29	0,48	4,33	5	4
Векса-30, Векса-30-М	28,50	2,2/30,8	0,52	4,08	6	4
Векса-35, Векса-35-М	31,90	2,4/34,5	0,58	4,36	8	5
Векса-40, блок ПН блок СМ	38,10 25,80 12,30	3/41,1 1,9/27,8 1,1/13,3	0,77	5,41	9 - 9	7 4 3

8

24.001-СОГ

Лист

164

Копировал:

Формат А4

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата



Продолжение таблицы 3

Наименование	Рабочий объем, мЗ V	Масса установки, (сухая/с водой), т	Объем нефте- продуктов , мЗ	Объем осадка, мЗ	Количество сорбционных фильтров, шт.	Количество технических колодцев, шт.
Векса-40-М, блок ПН блок СМ	38,10 25,80 12,30	3/41,1 1,9/27,8 1,1/13,3	0,77	5,41	9 - 9	7 4 3
Векса-40А Векса-40-МА	39,6	2,9/42,5	0,79	5,43	9	5
Векса-45 блок ПН блок СМ	43,82 28,12 15,70	3,3/37,3 2,0/30,4 1,3/16,9	0,83	5,84	11 - 11	8 4 4
Векса-45-М блок ПН блок СМ	43,82 28,12 15,70	3,3/37,3 2,0/30,4 1,3/16,9	0,83	5,84	11 - 11	8 4 4
Векса-45А Векса-45-МА	48,7	3,5/52,2	0,89	6,02	11	6
Векса-50, блок ПН блок СМ	45,70 30,00 15,70	3,5/49,2 2,1/32,2 1,4/17,0	0,87	6,19	12 - 12	8 4 4
Векса-50-М, блок ПН блок СМ	45,70 30,00 15,70	3,5/49,2 2,1/32,2 1,4/17,0	0,87	6,19	12 - 12	8 4 4
Векса-50А Векса-50МА	52,2	3,6/55,8	0,94	6,34	12	6
Векса-60А Векса-60МА	57	4/61	1,06	7,98	12	6
Векса-80А блок ПН блок СМ	74,4 49,9 24,5	5,2/80 3,3/53,2 1,9/26,4	1,64	11,04	18	10
Векса-80МА блок ПН блок СМ	74,4 49,9 24,5	5,2/80 3,3/53,2 1,9/26,4	1,64	11,04	18	10
Векса-100А блок ПН блок СМ	86 54 32	5,6/92 3,6/57,6 2/34	1,89	12,36	24	12
Векса-100МА блок ПН блок СМ	86 54 32	5,6/91,6 3,6/57,6 2/34	1,89	12,36	24	12

\*Массы приведены для установок с глубиной расположения входного патрубка от поверхности земли до лотка менее двух метров и являются справочными. Массы установок с глубиной расположения лотка входного патрубка более двух метров предоставляются по запросу. Точное значение массы установки приведено в Свидетельстве о приемке (стр. 26) и указано в ярлыке на корпусе изделия.

Инв. № инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

24.001-СОГ

Лист

165



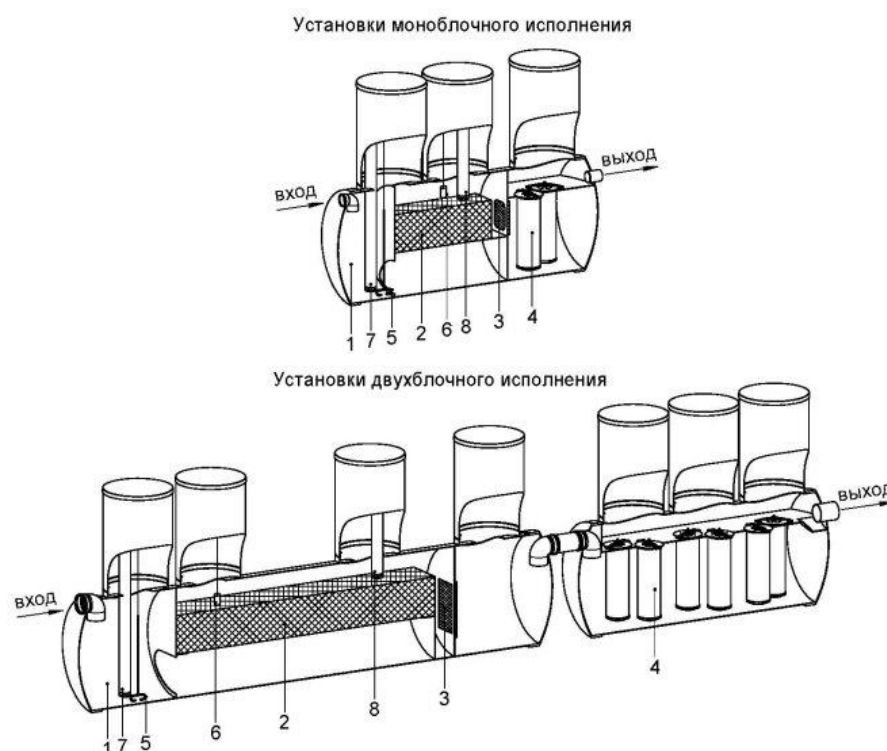
## 1.4 Устройство и работа изделия

1.4.1 Установки Векса, Векса-М представляет собой горизонтальную цилиндрическую ёмкость, разделённую внутри перегородками.

Устройство установок представлено на рисунке 2.

Установки функционально состоят из песколовки 1, тонкослойного отстойника 2, коалесцентного сепаратора 3 и сорбционных фильтров 4.

Корпус установки и перегородки выполнены из стеклопластика. Тонкослойный отстойник и фильтры выполнены из полимерных материалов. Входной и выходной патрубки изготовлены из НПВХ.



- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1 – песколовка;              | 5 – датчик уровня осадка (опция);                  |
| 2 – тонкослойный отстойник;  | 6 – датчик уровня нефтепродуктов (опция);          |
| 3 – коалесцентный сепаратор; | 7 – устройство для откачки осадка (опция);         |
| 4 – сорбционный фильтр;      | 8 – устройство для откачки нефтепродуктов (опция). |

Рисунок 2 – Устройство установок Векса, Векса-М

1.4.2 **Песколовка** – отсек предназначенный для осаждения механических примесей минерального происхождения и частичного всплытия свободных нефтепродуктов.

Принцип работы: сточные воды поступают через входной патрубок в первый отсек, где происходит успокоение потока и гравитационное отделение примесей.

**1.4.3 Тонкослойный отстойник** – отсек, предназначенный для осаждения мелко-дисперсных взвешенных веществ и всплытия нефтепродуктов.

Принцип работы: первично осветленная вода в песколовке направляется в отсек с тонкослойным отстойником. В данном отсеке, состоящем из профильных полимерных пластин с увеличенной площадью осаждения, поток при ламинарном режиме движения разделяется на ярусы (слои). Мелкодисперсные взвешенные вещества по наклонным пластинам тонкослойного отстойника оседают на дно, а всплывающие нефтепродукты собираются на поверхности.

**1.4.4 Коалесцентный сепаратор** – отсек предназначенный для задержания эмульгированных нефтепродуктов.

Принцип работы: очистка стоков от эмульгированных нефтепродуктов происходит на контактном коалесцентном сепараторе, на поверхности которого происходит слияние и укрупнение капель нефтепродуктов. Укрупнённые капли нефтепродуктов всплывают на поверхность.

**1.4.5 Сорбционный фильтр** – фильтр, предназначенный для доочистки поверхностных вод от нефтепродуктов и остаточных взвешенных веществ.

**1.4.5.1 Одноступенчатый сорбционный фильтр** предназначен для доочистки поверхностных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты культурно-бытового и хозяйственно-питьевого водопользования.

Одноступенчатый сорбционный фильтр заполнен полиэфирным нетканым материалом, обладающим высокой сорбцией нефтепродуктов и мелкодисперсных механических примесей.

**1.4.5.2 Двухступенчатый сорбционный фильтр** (только для Векса-М) предназначен для доочистки поверхностных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения.

Двухступенчатый сорбционный фильтр состоит из двух полостей (ступеней очистки).

Внешняя полость двухступенчатого сорбционного фильтра заполнена полиэфирным нетканым материалом, обладающим высокой сорбцией нефтепродуктов и мелких механических примесей.

Внутренняя полость двухступенчатого сорбционного фильтра заполнена активированным углем, обеспечивающим сорбцию растворенных нефтепродуктов до остаточной концентрации 0,05 мг/л.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 1.5 Маркировка

1.5.1 Схема маркировки установок Векса, Векса-М представлена на рисунке 3.

1.5.2 На корпусе установки нанесены информационные надписи «ВХОД» 1, «ВЫХОД» 8, обозначающие входной и выходной патрубок; «КОРПУС» 11, обозначающая корпус установки; «№ 1 КОЛОДЕЦ ТЕХНИЧЕСКИЙ 1200» 9, 10, 13, обозначающая номер технического колодца по порядку слева на право от входного патрубка.

1.5.3 На корпусе установки наклеен ярлык 14 с нанесённой маркировкой изготовителя (товарный знак), наименования установки, номера технических условий, заводского номера, даты изготовления, массы изделия. Внешний вид ярлыка представлен на рисунке 4.

1.5.4 На корпусе установки наклеены ярлыки 2, 3, 4, 5, 6, 7 с обозначением номера и названия детали установки. Внешний вид ярлыков представлен на рисунке 5.

1.5.5 На корпусе установки наклеена схема сборки установки 12. Внешний вид схемы сборки представлен на рисунке 6.

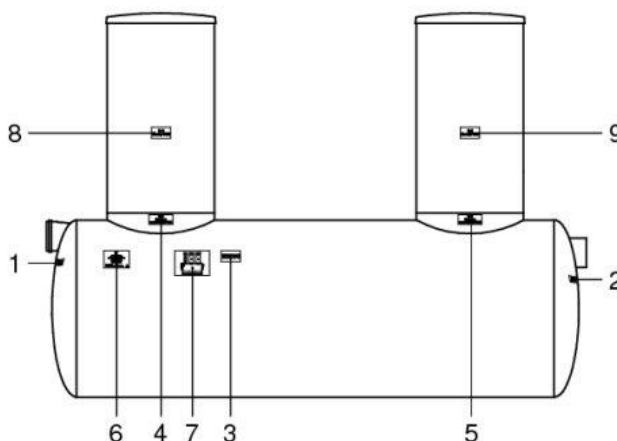


Рисунок 3 – Схема маркировки установок Векса, Векса-М

12

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

168



Векса, Векса-М

Ш.012.000 РЭ



**Установка очистки ливневых,  
талых и производственных сточных вод**

# ВЕКСА-20-М

ТУ 4859-011-98116734-2007

Зав. №: \_\_\_\_\_

Изготовлено: \_\_\_\_\_

Масса: \_\_\_\_\_



Рисунок 4 – Ярлык

**№ 2**

## КОЛЬЦО 1200

К изделию зав. № \_\_\_\_\_

**№ 2**

## ЛЮК 1200

К изделию зав. № \_\_\_\_\_

Рисунок 5 – Ярлык

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Рисунок 6 – Схема сборки

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 К эксплуатации установки допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации установки и ознакомленные с настоящим руководством.

2.1.2 Необходимо исключить попадание в установку строительного мусора.

2.1.3 Запрещается подавать на установки агрессивные химические жидкости, краски, эмульсии, ПАВ, растворители, растительные и животные масла и жиры.

2.1.4 Показатель pH очищаемой воды должен находиться в пределах от 6,5 до 8,5 ед.

2.1.5 В случаях применения установок для очистки сточных вод, содержащих эмульсии, растворённые нефтепродукты, значительное количество тонкодисперсных взвешенных веществ, а также льяльных, подтоварных, балластных, шахтных сточных вод и сточных вод со снегоплавильных установок, необходимо применить дополнительные способы очистки: реагентную обработку, отстаивание, сорбционную очистку и другие возможные способы очистки на выбор проектной организации.

2.1.6 Необходимо обеспечить соответствие параметров входящих концентраций и расхода сточных вод в соответствии с таблицей 1.

### 2.2 Общие сведения о монтаже установки

2.2.1 Применяются различные схемы монтажа установок: на фундаментную железобетонную плиту или на опоры (в случае надземной установки).

Варианты монтажа установок Векса, Векса-М представлены в приложении А.

2.2.2 Вариант монтажа установки на железобетонную плиту применяется для предотвращения возможного выдавливания установки грунтовыми водами при опорожнении и деформации грунта основания. При этом установка крепится стропами с талрепами к фундаментной железобетонной плите.

Основание и параметры монтажной фундаментной плиты определяются расчетным путем в ходе выполнения проектных работ. Масса фундаментной плиты должна быть не менее 50 % от массы установки с водой.

На монтажной фундаментной плите следует утрамбовать слой песка (без камней) толщиной не менее 100 мм.

В случае наличия грунтовых вод в зоне размещения установки, необходимо выпол-

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

нить расчёт на всплытие, по которому определяется необходимая и достаточная конструкция, форма и масса пригруза.

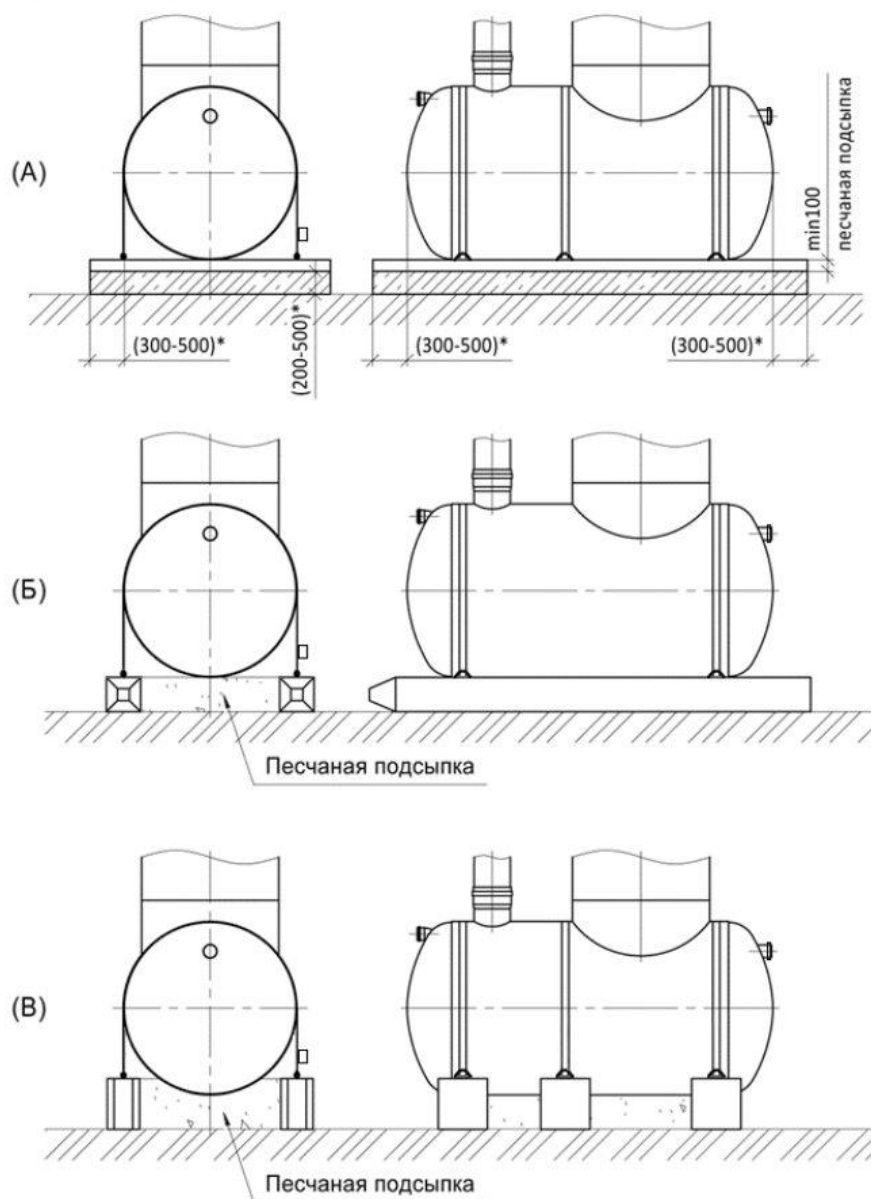


Рисунок 7 – Варианты организации пригруза

На рис. 7 приведены различные варианты организации пригруза. Рекомендации по размещению и конструкции закладных деталей для монтажа на железобетонной плите (рис. 7 А) приведены в приложении к данному руководству. В случае, если в качестве пригруза выбраны ж/б сваи (рис. 7 Б) или блоки ФБС (рис. 7 В), помимо расчёта на всплытие, необходимо выполнить прочностные расчёты узлов крепления монтажных элементов к закладным деталям пригруза. Не следует допускать прямого контакта пригруза с корпусом изделия в процессе монтажа и эксплуатации, т.к. это может

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

привести к деформации и нарушению целостности корпуса.

Крепление изделия к пригрузу осуществляется при помощи монтажных элементов. В качестве монтажных элементов могут выступать стяжные ремни с храповым механизмом, текстильные стропы с талрепами, также могут применяться другие конструктивные решения на усмотрение проектной организации. В случае, если крепление осуществляется не с помощью монтажного комплекта, приобретённого у организации-изготовителя, необходимо выполнить прочностной расчёт выбранных монтажных элементов.

2.2.3 При варианте размещения установки под проезжей частью, необходимо выполнить разгрузочную дорожную плиту из армированного бетона и применить чугунные люки в соответствии с ГОСТ 3634-99.

2.2.4 При надземном варианте размещения установки монтаж металлических опор необходимо производить на специально подготовленное основание (фундамент). Отклонение от горизонтальности крайних точек основания должно составлять не более 5 мм.

2.2.5 Схема монтажа установки выбирается при выполнении проектных работ. Возможно применение индивидуальных условий монтажа по согласованию с Производителем и проектной организацией.

#### ВНИМАНИЕ:

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАРИАНТА МОНТАЖА «ПОД ЧУГУННЫЙ ЛЮК» БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗГРУЗОЧНОЙ ПЛИТЫ, НЕОБХОДИМО ИСКЛЮЧИТЬ В МЕСТЕ РАЗМЕЩЕНИЯ УСТАНОВОК ДВИЖЕНИЕ ТЕХНИКИ, В ТОМ ЧИСЛЕ УБОРОЧНОЙ.

ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ВАРИАНТА МОНТАЖА «ПОД ЧУГУННЫЙ ЛЮК» ПОД ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТЬЮ, НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ КОМПЛЕКС ЗАЩИТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА ВЫБОР ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.

ЗЕРКАЛО ВОДЫ В УСТАНОВКЕ ДОЛЖНО БЫТЬ НИЖЕ УРОВНЯ ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТА ИЛИ НА ВЫБОР ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПРИ СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ОБОСНОВАНИИ.



### 2.3 Монтаж установки (подземное размещение)

2.3.1 Перед монтажом установки необходимо:

- проверить общее состояние корпуса установки на отсутствие разрывов и трещин;
- удалить мусор и откачать дождевую воду из корпуса установки (при наличии);
- демонтировать сорбционные фильтры (при наличии их в установке).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата





**ВНИМАНИЕ:**

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ АВТОТРАНСПОРТА И ТЯЖЁЛОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ПОСЛЕ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ КОТЛОВАНА С УСТАНОВЛЕННЫМИ В НЕМ СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫМИ ИЗДЕЛИЯМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ.

**2.4 Монтаж установки (надземное размещение)****2.4.1 Перед монтажом необходимо:**

– проверить общее состояние оборудования на отсутствие разрывов и трещин корпуса;

– удалить мусор и откачать дождевую воду из отсеков (при наличии);

Во время монтажа необходимо избегать ударов по стенке корпуса, во избежание его повреждения.

При установке изделия должна быть соблюдена правильность ориентации входа и выхода сточной воды, проверена соосность отверстий.

**2.4.2 Монтаж следует производить в следующей последовательности:**

а) Установить и закрепить металлические опоры.

б) Произвести установку изделия, подняв его стропами (см. п. 5.2 настоящего Руководства).

в) Наполнить изделие водой до высоты лотка отводящего патрубка. Необходимо постепенно заполнять все отсеки изделия, не допуская перепада уровня воды более 100 мм между соседними отсеками.

г) Произвести подключения входного и выходного патрубка к сети.

д) Установить датчик уровня нефтепродуктов и проложить кабель согласно приложения В (если датчик входит в комплект поставки).

е) Очистить поверхность воды в установке от плавающего мусора (при наличии).

ж) Установить сорбционные фильтры согласно пункту 3.3.4.

з) Установить на горловины корпуса крышки люков, закреплённые на юбках, сориентировав их исходя из удобства дальнейшей эксплуатации.

и) Подать сточную воду на установку.

**2.5 Эксплуатация установки**

2.5.1 Эксплуатация установок «Векса» должна производиться в соответствии с данным руководством по эксплуатации.

2.5.2 Началом эксплуатации установок Векса считается дата монтажа изделия с отметкой в разделе «Заметки по эксплуатации и хранению».

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата





2.5.3 Для обеспечения нормальной работы установки необходимо производить техническое обслуживание установок Векса в соответствии с пунктом 3 данного руководства по эксплуатации.

2.5.4 В случае, если зеркало воды в установке расположено выше уровня промерзания грунта, по окончании нормативно-тёплого периода года воду необходимо регулярно полностью откачивать из установки не допуская образования льда во внутренних отсеках.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					24.001-СОГ	Лист
								176
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

#### 3.1 Общие указания

3.1.1 К техническому обслуживанию установки допускаются лица, прошедшие подготовку по эксплуатации установки и ознакомленные с настоящим руководством.

Обслуживающий персонал обязан знать устройство и функционирование оборудования и иметь необходимые инструменты для обслуживания данного оборудования.

3.1.2 Обслуживающий персонал обязан своевременно производить регламентные работы по обслуживанию очистного оборудования в соответствии с пунктом 3.3 настоящего руководства по эксплуатации.

При проведении регламентных работ по обслуживанию необходимо соблюдение мер безопасности согласно 3.2.

3.1.3 Обслуживающий персонал обязан вести журнал регламентных и внеплановых работ согласно пункта 10.

#### 3.2 Меры безопасности

К обслуживанию оборудования допускается персонал старше 18 лет, прошедший инструктаж по охране труда в соответствии с нормативными документами.

Рабочее место при обслуживании должно быть освещено.

Обслуживание установки должны производить не менее двух работников, имеющих индивидуальные средства защиты.

При загорании установку тушить водой и пеной.

##### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

ВСКРЫВАТЬ КОРПУС СИГНАЛИЗАТОРА УРОВНЯ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЕГО ОТ СЕТИ  
220 ВОЛЬТ!

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РЕГЛАМЕНТНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО ПРО-  
ВЕТРИТЬ УСТАНОВКУ, ОТКРЫВ КРЫШКИ ЛЮКОВ НЕ МЕНЕЕ, ЧЕМ  
НА ТРИДЦАТЬ МИНУТ!



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### 3.3 Порядок технического обслуживания изделия

3.3.1 Для поддержания установки Векса в рабочем состоянии необходимо выполнение следующих видов технического обслуживания:

- проверка работоспособности установки;
- чистка установки;
- замена сорбционных фильтров;
- полная проверка установки.

#### 3.3.2 Проверка работоспособности установки

Проверка работоспособности установки проводится раз в месяц и заключается в проверке работы функциональных отсеков установки методом визуального контроля.

#### 3.3.3 Чистка установки

Чистка установки производится раз в три-шесть месяцев.

Для очистки установки необходимо:

- откачать слой всплывших нефтепродуктов (при наличии);
- очистить датчик уровня нефтепродуктов (при его наличии в комплекте поставки);
- проверить датчик уровня нефтепродуктов (если находится в комплекте поставки)

согласно инструкции по установке и использованию;

- откачать слой осадка из песколовки;
- промыть пластины тонкослойного блока водопроводной водой под давлением и удалить осадок, скопившийся под блоком;
- промыть коалесцентный сепаратор.

Периодичность проведения данных операций зависит от степени загрязнения поступающих сточных вод, поэтому очистку нужно производить при необходимости.

#### 3.3.4 Замена сорбционных фильтров

Периодичность замены сорбционного фильтра (далее по тексту - фильтров) обуславливается требованиями к качеству очистки сточных вод (справочное - один раз в сезон). Ресурс фильтров определяется характером сточных вод и условиями эксплуатации.

Замена фильтров производится подъемом через технические колодцы наружу и установкой новых.

Фильтры в рабочем положении фиксируются с помощью байонетного затвора (рисунок 8 вид «а»).

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

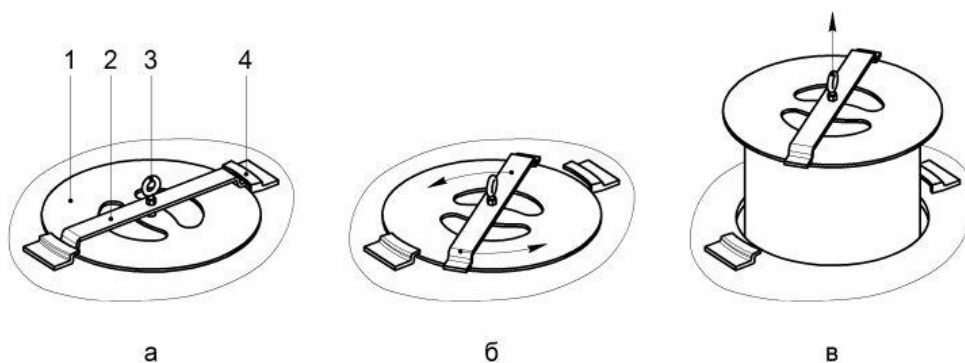
Байонетный затвор фильтра состоит из подвижной планки 2, расположенной на крышке сорбционного фильтра 1 и двух неподвижных лапок 4.

Для извлечения сорбционного фильтра необходимо:

- повернуть планку байонетного затвора 2 против часовой стрелки до выхода из зацепления с лапками байонетного затвора 4 (рисунок 8 вид «б»);
- поднять фильтр за рым-гайку 3 (рисунок 8 вид «в»).

Извлечение фильтра из воды производить постепенно, давая воде стечь. Подъем фильтра через технологический колодец производить медленно, без рывков и ударов о стенки колодца.

Монтаж сорбционных фильтров производится в обратной последовательности. При монтаже необходимо дать фильтру пропитаться водой и, после самостоятельного погружения фильтра в воду, зафиксировать затвор в лапке байонета.



1 – крышка сорбционного фильтра; 2 – планка байонетного затвора;  
3 – рым-гайка; 4 – лапка байонетного затвора

Рисунок 8– Байонетное крепление сорбционного фильтра

### 3.3.5 Полная проверка установки

Полная проверка установки производится не реже одного раза в год

При этом необходимо:

- произвести поблочную откачку воды с очисткой стен, перегородок емкости и технологических элементов установки от грязи;
- проверить корпус и технологические узлы установки на повреждения и принять меры к их устранению.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

#### 4 ХРАНИЕНИЕ

4.1 Хранение установок Векса может осуществляться в закрытых помещениях, под навесом или на открытых площадках при температуре от минус 40 до 50 °С в условиях, исключающих прямое попадание солнечных лучей и не ближе 1 м от нагревательных приборов.

4.2 Сорбционные фильтры и электрическое оборудование следует хранить в сухом помещении.

4.3 При хранении необходимо защитить установку Векса от повреждений и попадания атмосферных осадков в корпус.

#### ВНИМАНИЕ:

ПРИ НАЛИЧИИ ВОДЫ В ОТСЕКАХ КОРПУСА УСТАНОВКИ  
НЕОБХОДИМО ВОДУ ОТКАЧАТЬ!



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата





**6 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплект установки указан в таблице 4

Таблица 4 - Комплект установки

Наименование	Комплектация											
	Базовая							Дополнительная				
	Корпус	Колодец технический	Люк *	Комплект сорбционных фильтров**	Лестница ***	Монтажный комплект	Руководство по эксплуатации	Комплект сорбционных фильтров**	Датчик уровня нефтепродуктов	Датчик уровня осадка	Устр-во для откачки нефтепродуктов	Устройство для откачки осадка
Векса-2 / Векса-2-М	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Векса-3 / Векса-3-М	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-	1	-
Векса-5 / Векса-5-М	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Векса-6 / Векса-6-М	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Векса-8 / Векса-8-М	1	3	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Векса-10 / Векса-10-М	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Векса-13 / Векса-13-М	1	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Векса-15 / Векса-15-М	1	4	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1
Векса-18 / Векса-18-М	1	4	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1
Векса-20 / Векса-20-М	1	4	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1
Векса-25 / Векса-25-М	1	4	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1
Векса-30 / Векса-30-М	1	4	4	1	4	1	1	1	1	1	1	1
Векса-35 / Векса-35-М	1	5	5	1	5	1	1	1	1	1	1	1
Векса-40 / Векса-40-М	2	7	7	1	6	1	1	1	1	1	1	1
Векса-40-А / Векса-40-МА	1	5	5	1	5	1	1	1	1	1	1	1
Векса-45 / Векса-45-М	2	8	8	1	7	1	1	1	1	1	1	1
Векса-45-А / Векса-45-МА	1	6	6	1	6	1	1	1	1	1	1	1
Векса-50 / Векса-50-М	2	8	8	1	7	1	1	1	1	1	1	1
Векса-50-А / Векса-50-МА	1	6	6	1	6	1	1	1	1	1	1	1

Продолжение таблицы 4

Наименование	Комплектация											
	Базовая							Дополнительная				
	Корпус	Колодец технический	Люк *	Комплект сорбционных фильтров**	Лестница ***	Монтажный комплект	Руководство по эксплуатации	Комплект сорбционных фильтров**	Датчик уровня нефтепродуктов	Датчик уровня осадка	Устр-во для откачки нефтепродуктов	Устройство для откачки осадка
Векса-60-A / Векса-60-MA	1	6	6	1	6	1	1	1	1	1	1	1
Векса-80-A / Векса-80-MA	2	10	10	1	10	1	1	1	1	1	1	1
Векса-100-A / Векса-100-MA	2	12	12	1	12	1	1	1	1	1	1	1

\* Люк стеклопластиковый или переходник с опалубочным кольцом.

\*\* Фильтры сорбционные поставляются в ящиках.

\*\*\* Лестница стационарная для технического колодца

Таблица 5 – Комплектность поставляемого изделия (заполняется при заказе)

Изделие \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Позиция	Кол-во
Корпус	
Колодец технический	
Люк стеклопластиковый	
Переходник с опалубочным кольцом	
Комплект сорбционных фильтров	
Лестница	
Монтажный комплект	
Руководство по эксплуатации	
Датчик уровня нефтепродуктов	
Датчик уровня осадка	
Устройство для откачки нефтепродуктов	
Устройство для откачки осадка	

## 7 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ, ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

### 7.1 Ресурсы, сроки службы и хранения

Срок хранения установки – 12 месяцев.

Указанный срок хранения действителен при соблюдении потребителем условий и правил хранения и транспортирования, установленных в настоящей эксплуатационной документации.

### 7.2 Гарантии изготовителя

7.2.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям настоящих технических условий при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

7.2.2 Гарантийный срок хранения – 1 год с даты отгрузки изделия.

7.2.3 Гарантия на электрическое оборудование составляет 1 год со дня продажи оборудования.

7.2.4 Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет с даты отгрузки изделия. Датой ввода в эксплуатацию считается дата установки изделия для применения по назначению с отметкой в разделе «Заметки по эксплуатации и хранению».

Гарантия на эксплуатацию изделия не распространяется, если в руководстве по эксплуатации отсутствует запись даты ввода в эксплуатацию.

Ввод изделия в эксплуатацию должен быть осуществлён не позднее истечения гарантийного срока хранения. В противном случае, решение о предоставлении гарантии на срок эксплуатации принимается по результатам обследования изделия комиссией со стороны производителя.

## 8 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

Установки серии Векса соответствуют требованиям  
ТУ-4859-011-98116734-2007.

Сертификат соответствия № РОСС RU C-RU.HB63.H01833.

Сертификат соответствия № РОСС RU.32623.OC07.03253

Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы непищевой продукции № 005282 от 14.12.2022 года выдано органом инспекции ООО «Гигиена-ЭКО-Кубань».



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



## 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод:

Изделие \_\_\_\_\_

Заводской номер \_\_\_\_\_

Масса \_\_\_\_\_

изготовлена и принята в соответствии с ТУ 4859-001-98116734-2007 и признана годной к эксплуатации.

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка подписи

\_\_\_\_\_

число, месяц, год

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ООО «Витэко»

**Адрес:** Россия, 152150, Ярославская область,

г. Ростов, Савинское шоссе, 16

<http://www.vo-da.ru>

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата





## 10 ЗАМЕТКИ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И ХРАНЕНИЮ

Дата ввода в эксплуатацию «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
Должность\_\_\_\_\_  
личная подпись\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

30

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист

186

**11 УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Таблица 5 - Результаты осмотра установки и мероприятия по обслуживанию

Дата ТО	Вид ТО	Мероприятия по обслуживанию	Должность, фамилия и подпись лица, проводившего осмотр

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) – В приложении приведены рекомендованные варианты монтажа изделия в различных исполнениях.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) – Данное приложение выполняется индивидуально для каждого поставляемого изделия. В нём отражается специфика комплектации, изготовления и размещения изделия. Не входящие в состав конкретной поставки элементы (например – монтажный комплект) в данном приложении не отображаются или изображаются условно с соответствующим примечанием.

ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) – Данное приложение содержит схему монтажа датчиков уровня. Если конкретное изделие не комплектуется соответствующими датчиками, ПРИЛОЖЕНИЕ В не включается в состав руководства по эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					24.001-СОГ	Лист
								188
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист
189





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Юридический, почтовый адрес: 600005, г. Владимир, ул. Токарева, 5

Регистрационный номер: 1175  
от 24.03.2014 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель главного врача ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»



А.Н.Брыченков

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 331**

1. **Наименование продукции:** Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод: ВЕКСа, ВЕКСа-М.
2. **Организация-изготовитель:** ООО «Витэко», адрес: 152150, Ярославская область, г. Ростов, Савинское шоссе 16, РФ.
3. **Получатель заключения:** ООО «Витэко», адрес: 152150, Ярославская область, г. Ростов, Савинское шоссе 16, РФ.
4. **Представленные материалы:**
  - НД производителя;
  - Состав продукции;
  - Протокол лабораторных исследований № 34В-0200 от 10 марта 2014 г., выданный Испытательным центром Сергиево-Посадского филиала Федерального бюджетного учреждения «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Московской области» (аттестаты аккредитации N РОСС RU.0001.21АЮ22; ГСЭН.RU.ЦОА.566 (РОСС RU.0001.516503).
5. **Область применения продукции:** для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

Страница 1 из 2

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-СОГ

Лист  
190

Копировал:

Формат А4



### ПРОТОКОЛ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОДУКЦИИ

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции проведена на соответствие положениям Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки»; Раздела 7 «Требования к продукции машиностроения, приборостроения и электротехники» главы II Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю); СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод на основании представленных результатов лабораторных исследований, данных нормативно-технической документации изготовителя продукции.

Результаты лабораторных исследований продукции соответствуют вышеуказанным требованиям:

- Запах – не более 2 баллов.
- Допустимые количества миграции в водную среду, мг/л, не более:  
Железо – 0,1; Марганец – 0,01; Хром – 0,01; Никель – 0,005; Медь – 0,001; Свинец – 0,05; Алюминий – 0,03; Винил хлористый – 0,005; Ацетальдегид – 0,2; Спирт метиловый – 3,0; Спирт бутиловый – 0,1; Цинк – 5.
- Гигиенические показатели сточных вод после очистки: - взвешенные вещества, мг/дм<sup>3</sup> - не более 3,0; - биохимическое потребление кислорода (БПК<sub>п</sub>), мг О<sub>2</sub>/л – не более 2,0; - химическое потребление кислорода (ХПК), мг О<sub>2</sub>/л – не более 30,0; - нефтепродукты, мг/л – не более 0,05; - азот аммонийный, мг/л – не более 0,5; - нитраты – 40,0; - нитриты – 0,08; - фосфаты – 1,1; - водородный показатель (рН), в пределах – 6,5-8,5; - ПАВ – 0,5; - Общие колиформные бактерии, КОЕ/100 мл, не более – 100; - Колифаги, БОЕ/100 мл, не более – 10;

### ВЫВОДЫ

На основании результатов лабораторных исследований, экспертизы представленной документации, результатов лабораторных исследований, заявленная продукция - Установка очистки ливневых, талых и производственных сточных вод: ВЕКСа, ВЕКСа-М, может быть использована для очистки ливневых, талых и производственных сточных вод.

Условия безопасного применения, хранения, транспортирования, маркировки, утилизации продукции в соответствии с требованиями «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) утв. решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2010»; НД производителя, действующей нормативной документацией.

Эксперт - врач ФБУЗ  
«Центр гигиены и эпидемиологии  
в Владимирской области»

Д. Д. Омельченко

Страница 2 из 2

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

24.001-COG

Лист

191

Копировал:

Формат А4





**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**



**Заявитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИТЭКО", Место нахождения: 152150, Россия, область Ярославская, ростовский Район, город Ростов, шоссе Савинское, 16, ОГРН: 1067611020531, Номер телефона: +7 4852593553, Адрес электронной почты: info@vo-da.ru

**В лице:** Генеральный директор Белков Дмитрий Александрович

**заявляет, что** Оборудование и устройства для фильтрации или очистки воды; Оборудование и устройства для фильтрации или очистки воды; артикул: Емкостное оборудование из стеклопластика, предназначенное для очистки, перекачивания и хранения сточной воды торговых марок ВЕКСА, ARGEL, ARMOPLAST, FLOTOMAX

**Изготовитель:** ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ВИТЭКО", Место нахождения: 152150, Россия, область Ярославская, ростовский Район, город Ростов, шоссе Савинское, 16, Документ, в соответствии с которым изготовлена продукция: Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 4859-001-98116734-2007; ТУ 4859-011-98116734-2014; ТУ 4859-001-98116734-2009; ТУ 28.99.39-012-98116734-2017; ТУ 4859-007-98116734-2012; ТУ 4859-008-98116734-2013  
Коды ТН ВЭД ЕАЭС: 8421210009  
Серийный выпуск,

**Соответствует требованиям** ТР ТС 004/2011 О безопасности низковольтного оборудования; ТР ТС 010/2011 О безопасности машин и оборудования; ТР ТС 020/2011 Электромагнитная совместимость технических средств

**Декларация о соответствии принята на основании протокола** 0385-05-2021 выдан 24.05.2021 испытательной лабораторией "Испытательная лаборатория Общества с ограниченной ответственностью «Меридиан», аттестат аккредитации РОСС RU.32001.04ИБФ1.ИЛ20 от 21.10.2020"; Схема декларирования: 1д;

**Дополнительная информация** Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.003-91, "Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 12.2.007.0-75, "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005), "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"; Стандарты и иные нормативные документы: ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006), "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний"; Условия и сроки хранения: Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 23.05.2026 включительно**



Белков Дмитрий Александрович

(Ф. И. О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии:** ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.86816/21  
**Дата регистрации декларации о соответствии:** 26.05.2021

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

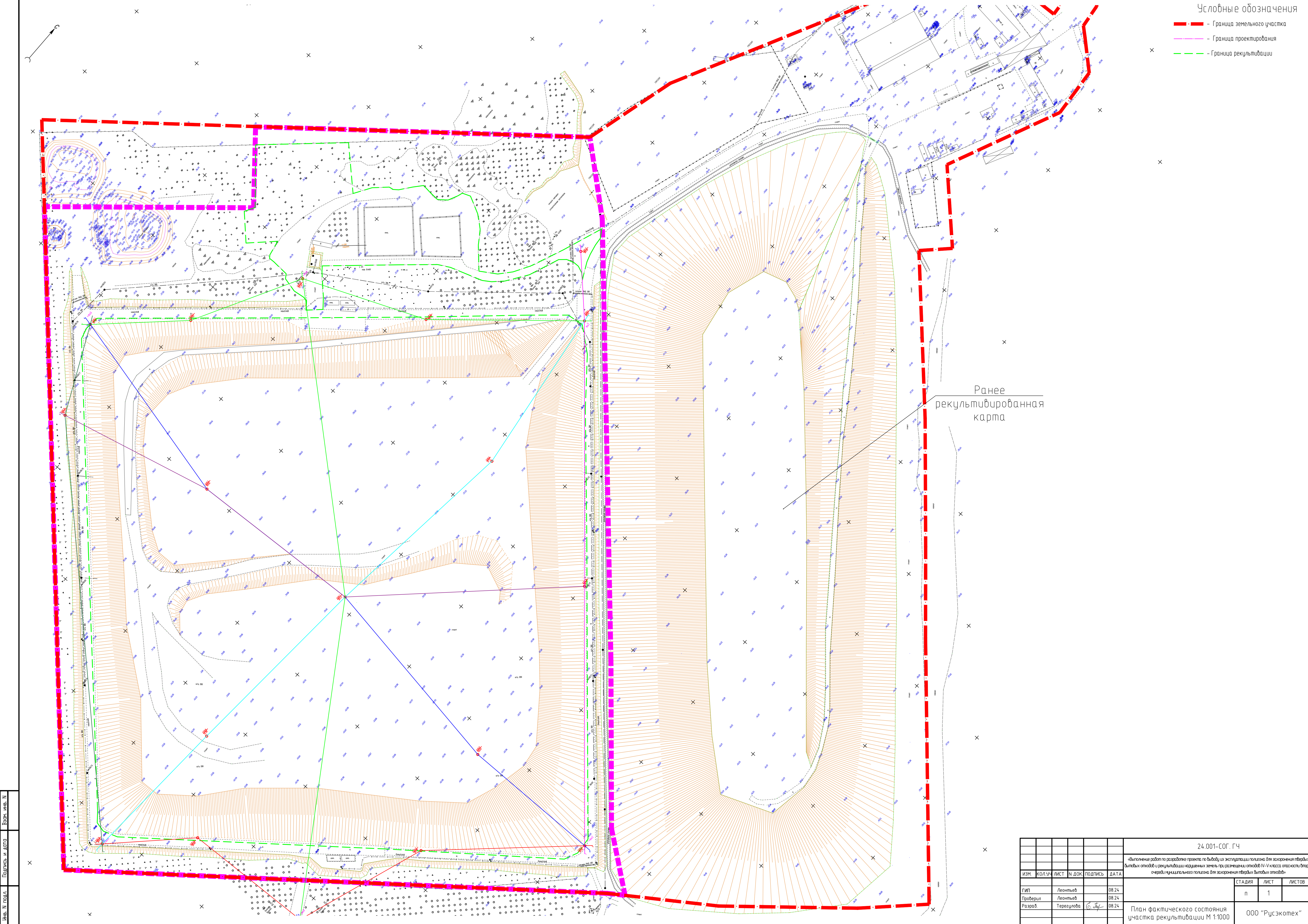
24.001-COG

Лист  
192

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	24.001-СОГ	Лист
							193





Условные обозначения

- Граница земельного участка
- Граница проектирования
- Граница рекультивации

Ранее  
рекультивированная  
карта

Имя, И. П. Ф. И. О.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						24.001-СОГ. ГЧ			
<div>«Выполнение работ по разработке проекта по выводу из эксплуатации полигона для захоронения твердых бытовых отходов и рекультивации нарушенных земель при размещении отходов IV-V класса опасности второй очереди мусорного полигона для захоронения твердых бытовых отходов»</div>									
						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
						п	1		
						План фактического состояния участка рекультивации М 1:1000			
ИЗМ.	КОЛ. Ч.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	ООО "Русэкомтех"			
ГИП				Леонтьев	08.24				
Проверил				Леонтьев	08.24				
Разраб.				Терезулова	08.24				



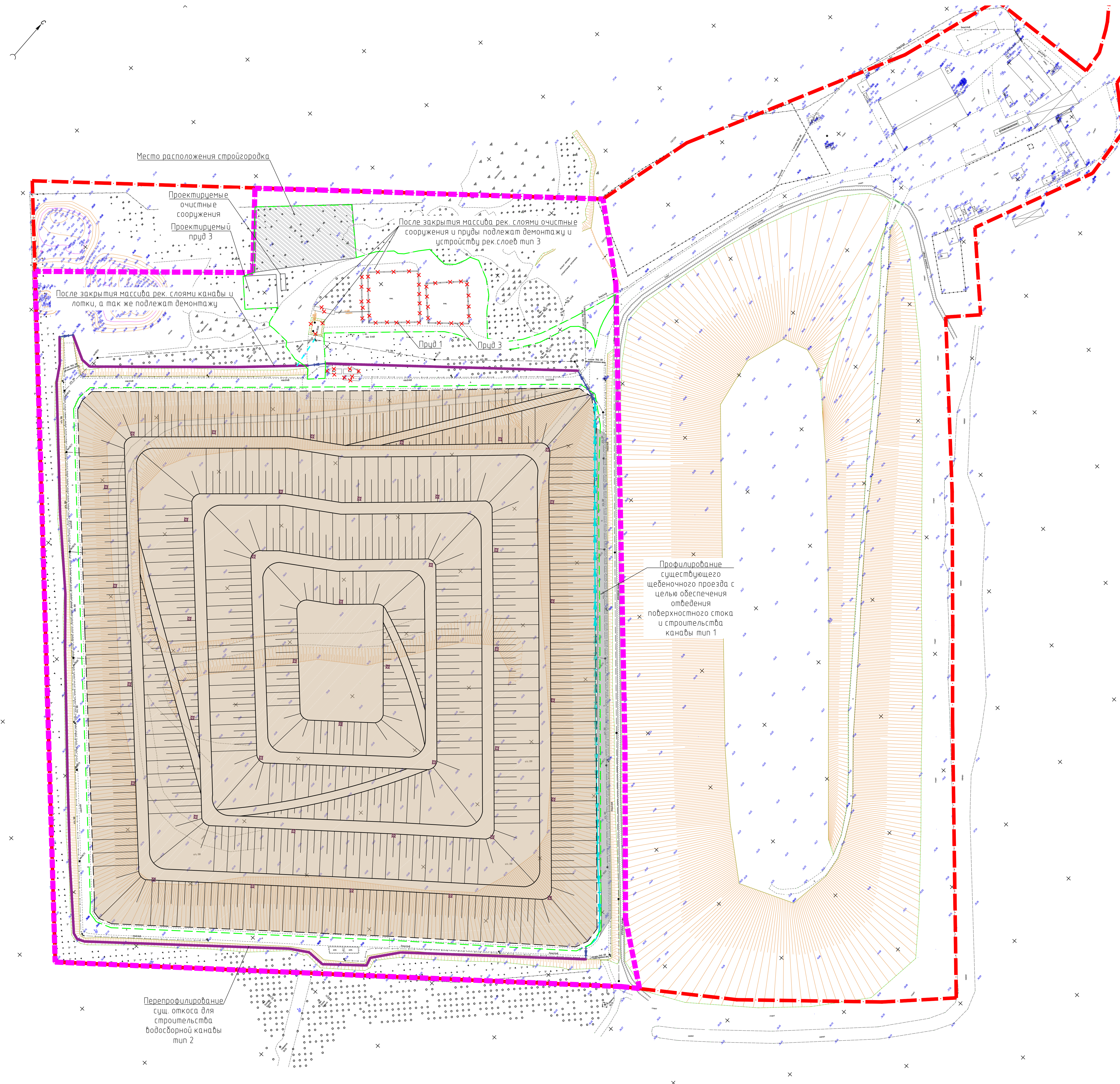
Весь, м²	Насыпь	+3298.0	+17794.0	+37888.0	+57337.0	+75915.0	+95190.0	+115043.0	+134443.0	+151723.0	+161263.0	+160446.0	+155905.0	+141920.0	+124060.0	+103665.0	+83490.0	+64761.0	+48449.0	+33626.0	+19604.0	+7734.0	+847.0	Весь, м²	+1794401.0
	Выемка	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0

Площадь картограммы: 101095.3м²  
В том числе:  
насыпь: 101094.5м²  
выемка: 0.0м²  
о работы: 0.9м²

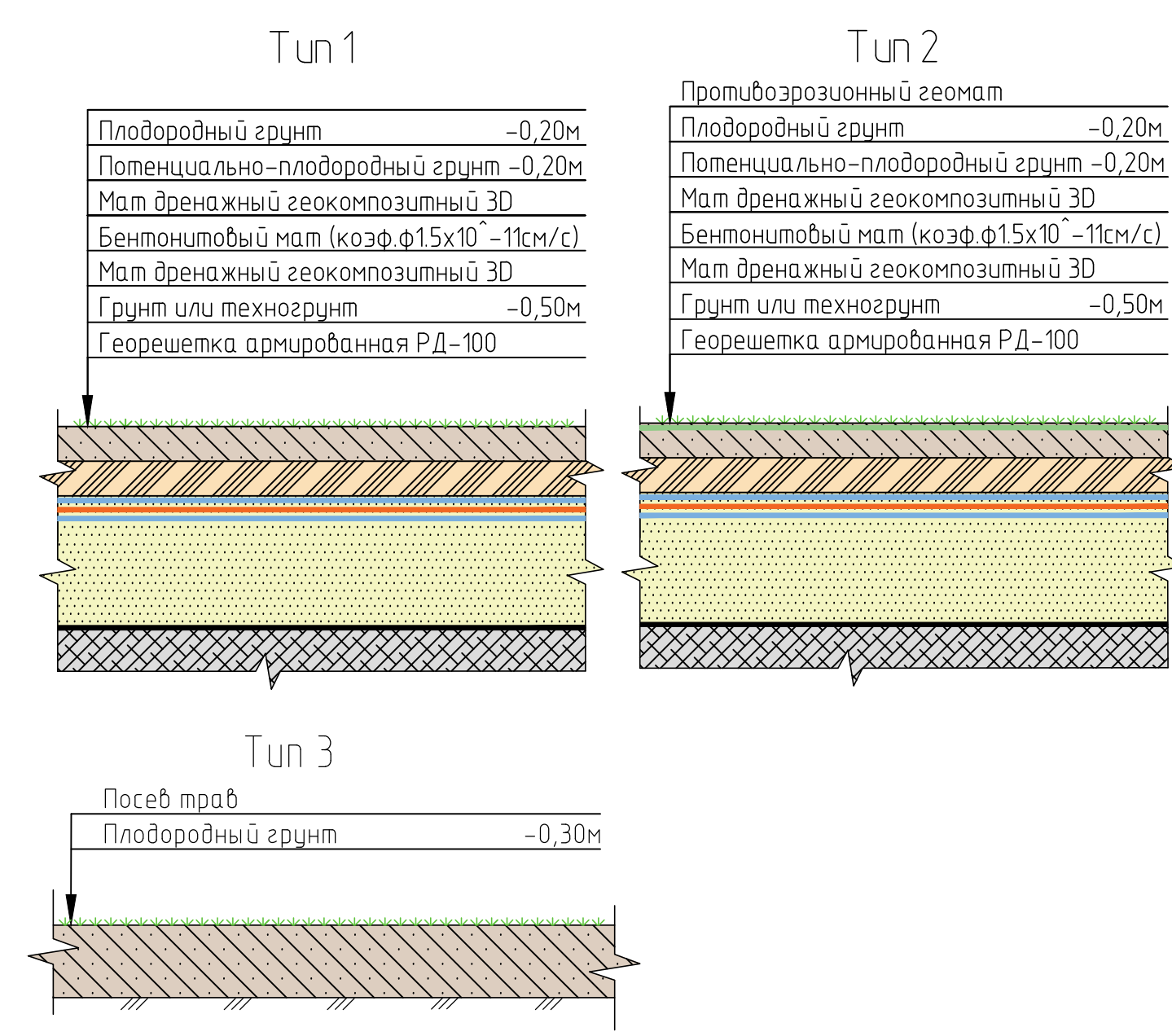
							24.001-СОГ. ГЧ		
							«Выполнение работ по разработке проекта по выводу из эксплуатации полигона для захоронения твердых бытовых отходов и рекультивации нарушенных земель при размещении отходов IV-V класса опасности второй очереди мускульного полигона для захоронения твердых бытовых отходов»		
ИЗМ.	КОЛУЧ	ЛИСТ	Н	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА			
ГМП		Леонтьев				08.24			
Проверил		Леонтьев				08.24			
Разраб		Терезулова				08.24	Картограмма накопленных отходов	ООО "Русэкотех"	Формат А1



Лист № 001 из 001  
Дата: 2024.08.24  
Исполнитель: [подпись]



- Условные обозначения
- Граница земельного участка
  - Граница проектирования
  - Дегазационная скважина
  - Водосборная канава тип 1
  - Водосборная канава тип 2
  - Водосборный лоток с решеткой
  - Закрытая часть ливневой канализации
  - Демонтируемые сооружения

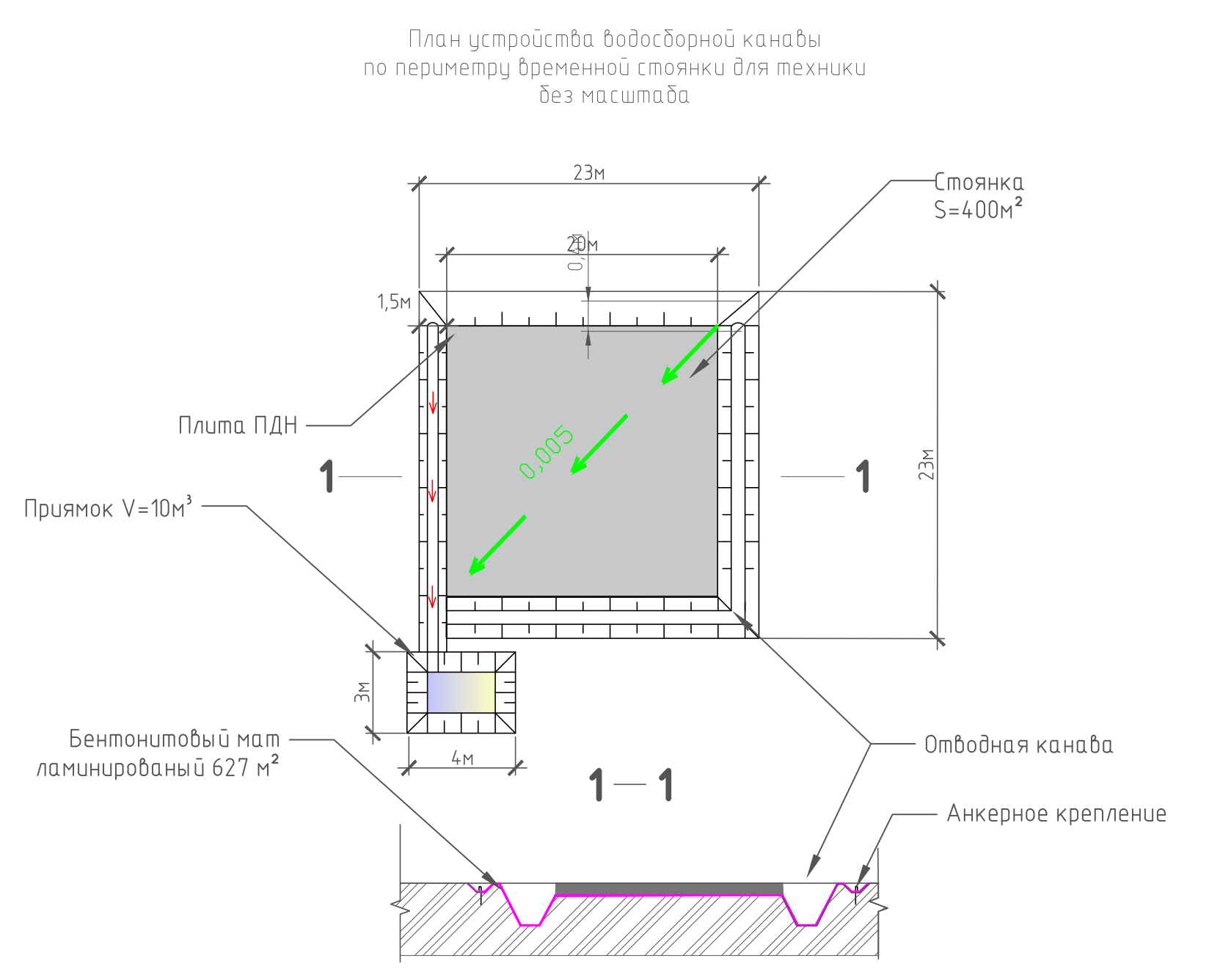


Ведомость объемов основных строительных работ

Наименование	Материал	Ед. Изм.	Кол.	Прим.
1. Демонтаж сущ. пож емкостей	, мет. контейнера	шт.	4, 1	
2. Восстановление ограждения				
3. Устройство сети водоотведения				
3.1. Канава тип 1		п.м.	335	
	профилирование проезда	м²	669	
	щебень фр. 40-70	м³	843	прим.1
	устройство геомембраны	м²	770	
	с прикатанным геотекстилем	м²	847	прим.1
3.2. Канава тип 2		п.м.	834	
	профилирование откоса	м²	834	
	устройство геомембраны	м²	1668	
	с прикатанным геотекстилем	м²	1835	прим.1
3.3. Ж/Б лотки с решеткой		п.м.	49	
4. Устройство пруда для очищенных	ливневых стоков	м³	450	
	выемка грунта	м³	420	
	устройство геомембраны	м²	462	прим.1
	с прикатанным геотекстилем	м²		
5. Очистка существующих прудов	от осадка			
	пруд 1			
	пруд 2			
6. Ремонт существующей дренажной	сети			
7. Установка очистных сооружений	ливневого стока			
8. Планировочные работы	срезка ТК0	м³	308755	см.л.4
	насыпь ТК0	м³	308755	
	устройство анкерной траншеи	м³	1609	
	обратная засыпка анкерной траншеи	м³	1609	
9. Устройство конструктивных слоев на существующем массиве	тип 1, 2	м²	107815	
	Георешетка РД-100	м²	107815	
		м²	118597	прим.1
(откосы - 19269м²)	Грунт, либо техногрунт	м³	53908	
работные поверхности - 88546м²)			59298	прим.1
	Мат дренажный 30 компо-	м²	109701	прим.2
	-зитный	м³	120671	прим.1
	Бентонитовый мат	м²	109701	
		м²	120671	прим.1
	Мат дренажный 30 компо-	м²	109701	
	-зитный	м³	120671	прим.1
	Потенциально-плодород-	м³	21653	
	-ный грунт	м³	23719	прим.1
	Плодородный грунт	м³	21653	
		м³	22736	прим.1
10. Устройство дегазационных скважин		шт.	8/8/4/4	
11. Выбоз фильтра		м³	16440	м³/год
12. Выбоз очищенного ливневого стока		м³	20492	м³/год
13. Демонтаж прудов				
14. Демонтаж очистных сооружений				
15. Демонтаж канав				
16. Демонтаж дренажной сети				
17. Устройство рекультивационных слоев (зона вспомогательного назначения)	тип 3	м²	8585	
	Плодородный грунт	м³	2576	
		м³	2704	прим.1
18. Биологический этап			116400	

Примечания

1. При устройстве конструктивных слоев увеличить объем материалов с учетом их уплотнения и технологии укладки:  
песок - 10%;  
щебень - 26%;  
потенциально- плодородный грунт - 10%;  
плодородный грунт - 5%;  
бентонитовые маты - 10%;  
мат дренажный - 10%;  
георешетка - 10%;  
геомембрана - 10%.
2. Длина анкерной траншеи 1257п.м.




					24.001-СОГ. ГЧ			
					Исполнитель: [подпись]			
					Дата: 2024.08.24			
ИМ	КОП	ЛСТ	Ч. ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ	ЛСТ	ЛСТОВ
ГМП	Лестный				08.24	п	3	
Проверка	Лестный				08.24			
Разработка	Техническая				08.24			
					Стойка 80			
					000 "Русэкопек"			

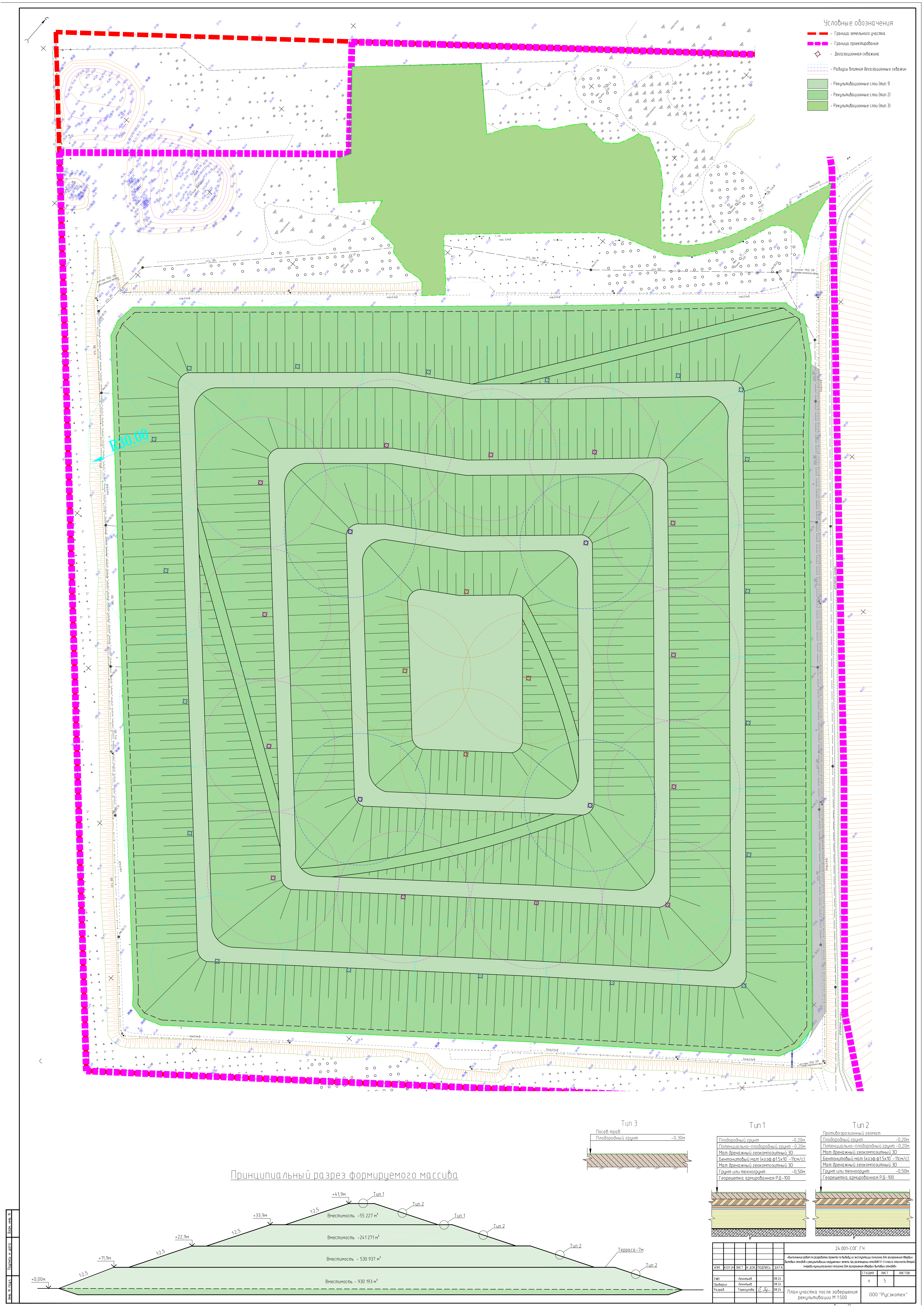


Всего, м²	Насыль	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+0.00	+1014.00	+8873.00	+19720.00	+30716.00	+41531.00	+49158.00	+50448.00	+42106.00	+30771.00	+20266.00	+10546.00	+3390.00	+103.00	+0.00	+0.00	+113.00	+0.00	Σ	+308755.00
	Выемка	-1543.00	-8804.00	-17443.00	-22235.00	-21636.00	-19722.00	-20734.00	-21273.00	-20097.00	-14753.00	-13642.00	-12742.00	-13724.00	-13801.00	-12700.00	-11797.00	-9886.00	-8332.00	-8555.00	-5857.00	-2590.00	-244.00	Σ	-282110.00

Площадь картограммы: 101093.03м²  
В том числе:  
насыль: 37779.58м²  
выемка: 63304.23м²  
0 работы: 9.22м²

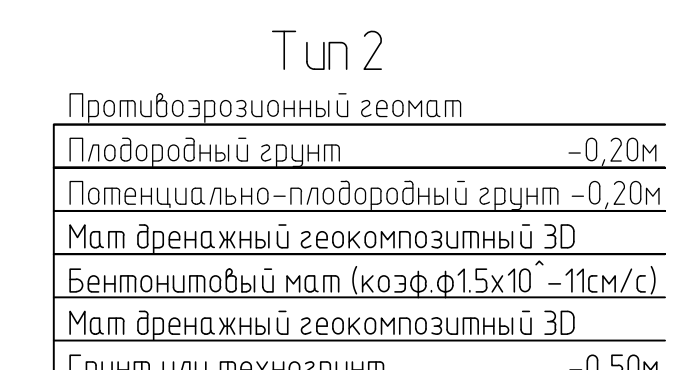
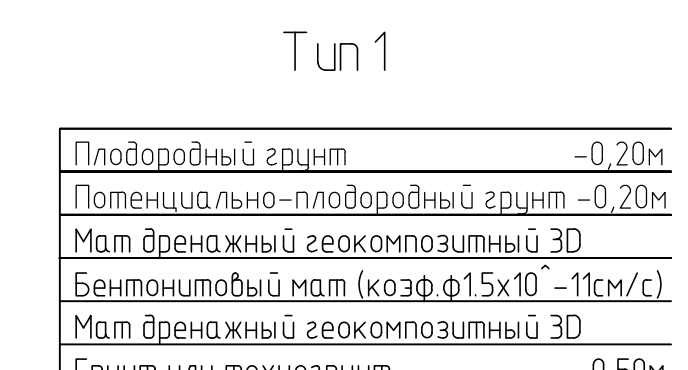
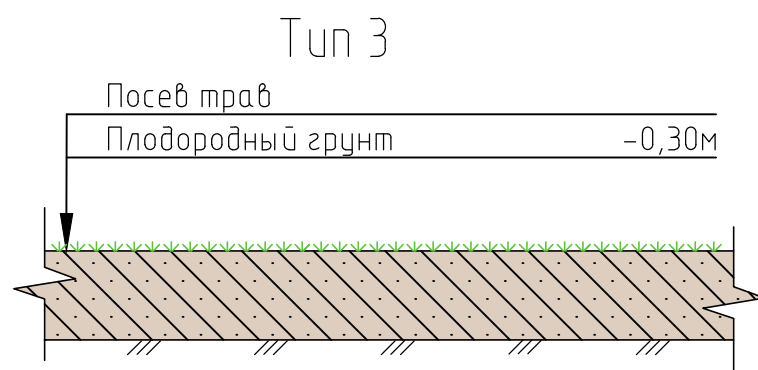
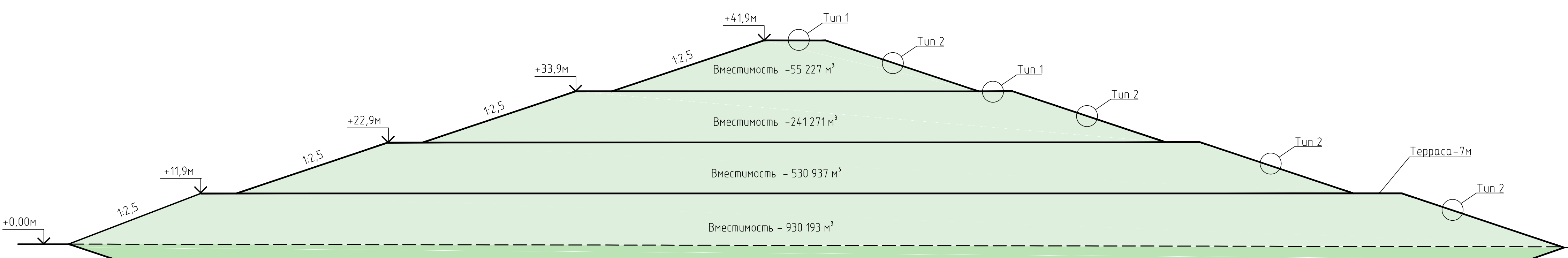
						24.001-СОГ. ГЧ									
						«Выполнение работ по разработке проекта по выводу из эксплуатации полигона для захоронения твердых бытовых отходов и рекультивации нарушенных земель при разнесении отходов IV-V класса опасности второй очереди муниципального полигона для захоронения твердых бытовых отходов»									
ИЗМ.	КОЛ-Ч	ЛИСТ	Н	ДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА					СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ		
ТИП		Леонтьев				08.24					п	4			
Проверил		Леонтьев				08.24									
Разраб.		Терезулова				08.24									
						Картограмма формирования массива				ООО "Русэкотех"					





- Условные обозначения
- Граница земельного участка
  - Граница проектирования
  - Дегазационная скважина
  - Радиус влияния дегазационных скважин
  - Регуляционные слои (тип 1)
  - Регуляционные слои (тип 2)
  - Регуляционные слои (тип 3)

Принципиальный разрез формируемого массива



24.001-СФ.ГЧ						000 "Рускотех"		
Дополнительно к разделу проект по выводу эксплуатационных для застройки территории						План участка после завершения рекультивации М 1500		
ИЗМ.	КОЛ.	ЛСТ.	Н. ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГП	Левин	08.24	Левин	08.24	08.24	п	5	
Подпись	Терезина	08.24	Терезина	08.24	08.24			



№№°	Наименование	Объем работ	Кол-во машин	Наимено- вание техники	Кол-во чел-к	Продолжи- тельность, смен	1 год												2 год									
							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Подготовительный период		2 2 1	Бульдозер Экскаватор Кран	15	22	<div></div>																					
	Основной этап																											
1	Планировка и расчистка территории		3	Бульдозер	4	5		<div></div>																				
2	Устройство пруда и очистка существующих		2 2 2	Экскаватор Бульдозер Грейдер	8	3,4		<div></div>																				
3	Формирование массива	308755 м³	6 3 1	Экскаватор Самосвал Буль. Каток	15	111		<div></div>																				
4	Устройство водосборной канады		2 2 2	Экскаватор Бульдозер Грейдер	10	5,28		<div></div>																				
5	Устройство временных проездов		2 2 2 1	Экскаватор Бульдозер Грей., Кран	9	30,05			<div></div>																			
6	Рекультивация массива		6 3 1 1	Самосвал Экскаватор Буль. Каток	18	176			<div></div>																			
7	Устройство дегазационных скважин		1 1 1	Буровая Кран Сварочный	8	15													<div></div>									
8	Демонтаж плит и засыпка водосборной канады и прудов		2 1 1	Грейдер Кран	6	24														<div></div>								
9	Устройство озеленения		2 1 1 10 1 1	Трактор Грей., Самос Каток, Полу	15	34															<div></div>							
	Демонтаж зданий и сооружений																											
1	Общая продолжительность демонтажных работ		3 2 1	Экскаватор Бульдозер Кран	16	5		<div></div>																				
2	Вывоз отходов в тоннах		6	Самосвал	6	3																		<div></div>				
Общая продолжительность ведения работ 20 календарных месяца или 440 рабочих смены, включая подготовительный период в 22 рабочих смены																												
*Рекомендуемое время начала ведения строительных работ– после окончания весенней распутицы.																												
**Работы биологического этапа выполнять строго в теплый период времени.																												