

ООО ПФ "ГОСТ-Стандарт"
Общество с ограниченной ответственностью
Проектная фирма "ГОСТ-Стандарт"

**«Рекультивация закрытой городской свалки бытовых
отходов по адресу: Ставропольский край, северная часть
города-курорта Железноводска района горы «Развалка»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

18.02.2018-01-ИОСЗ

Том 5.3

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

г.Уфа, 2018 г.

ООО ПФ "ГОСТ-Стандарт"
Общество с ограниченной ответственностью
Проектная фирма "ГОСТ-Стандарт"

**«Рекультивация закрытой городской свалки бытовых
отходов по адресу: Ставропольский край, северная часть
города-курорта Железноводска района горы «Развалка»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

18.02.2018-01-ИОСЗ

Том 5.3



Директор

А.Н. Князев

**Главный инженер
проекта**

А.М. Матчанов

г.Уфа, 2018 г.

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
18.02.2018-01-ИОС3.С	Содержание тома 5.3	2
18.02.2018-01-СП	Состав проектной документации	3
	Текстовая часть	
18.02.2018-01-ИОС3.ПЗ	Пояснительная записка	5
	Графическая часть	
18.02.2018-01-ИОС3, л.1	План с сетью К13. М 1:1000.Разрез 1-1.	
	Устройство выпуска из дренажной траншеи.	

[illegible]

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	18.02.2018-01-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
2	18.02.2018-01-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
3		Раздел 3. «Архитектурные решения»	Не разрабатывается
4		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	Не разрабатывается
5		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	
5.1		Подраздел 1. "Система электроснабжения"	Не разрабатывается
5.2		Подраздел 2. "Система водоснабжения"	Не разрабатывается
5.3	18.02.2018-01-ИОС3	Подраздел 3. "Система водоотведения"	
5.4		Подраздел 4. "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"	Не разрабатывается
5.5		Подраздел 5. "Сети связи"	Не разрабатывается
5.6	18.02.2018-01-ИОС6	Подраздел 6. "Система дегазации"	
5.7	18.02.2018-01-ИОС7	Подраздел 7. "Технологические решения"	
6	18.02.2018-01-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»	
7		Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
8	18.02.2018-01-ООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
9	18.02.2018-01-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
10		Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается
10.1		Раздел 10(1). «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	Не разрабатывается
11	18.02.2018-01-СМ	Раздел 11. «Смета на строительство объектов капитального строительства»	
12		Раздел 12. «Иная документация»	
12.1	18.02.2018-01-ОВОС	Подраздел 1. «Оценка воздействия на окружающую среду»	

						18.02.2018-01-СП					
Изм.	Колуч	Лист	Людк	Подпись	Дата						
						«Рекультивация закрытой городской свалки бытовых отходов по адресу: Ставропольский край, северная часть города-курорта Железноводска района горы «Развалка»» Состав проекта	Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Матчанов			10.2018		П	1	2		
							ООО ПФ "ГОСТ-Стандарт"				
Н.контр.		Князев А.Н.			10.2018						

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание		
12.2		Подраздел 2. «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму»	Не разрабатывается		
Прилагаемые документы					
1	05-2018–ИИ.1	Том 1. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной и рабочей документации			
2	05-2018–ИИ.2	Том 2. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации			
3	05-2018–ИИ.3	Том 3. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации			
4	05-2018–ИИ.4	Том 4. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
18.02.2018-01-СП					Лист
					2

1	СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	2
2	ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД, ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД, КОНЦЕНТРАЦИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ	3
3	ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ПРОКЛАДКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, ОПИСАНИЕ УЧАСТКОВ ПРОКЛАДКИ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ), УСЛОВИЯ ИХ ПРОКЛАДКИ, ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЕ ТРУБОПРОВОДОВ И КОЛОДЦЕВ, СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД	4
4	РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТНОГО ОБЪЕМА ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ	7
5	РЕШЕНИЯ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД	9

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ЕМКОСТЬ СБОРА ФИЛЬТРАТА

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. ГАРАНТИЙНОЕ ПИСЬМО НА ПРИЕМ СТОЧНЫХ ВОД

Инв. №	Подп. и дата	Взам. Инв. №	18.02.2018-01-ИОСЗ.ПЗ							
			Изм.И	Копуч.	Лист-	№ док	Подп.Под	Дата-		
Инв. №	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Разработал	Масленников		09.18.	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
								П	1	
			Н. Контр.	Закиров		09.18		ООО ПФ "ГОСТ-Стандарт"		
			ГИП	Матчанов		09.18				

1 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Проектная документация по объекту: «Рекультивация закрытой городской свалки бытовых отходов по адресу: Ставропольский край, северная часть города-курорта Железноводска района горы «Развалка» разработана в соответствии разработан на основании:

- задания на разработку проектной документации;
- инженерно-геодезических изысканий 05-2018-ИИ.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования:

- СП 2.1.7.1038-01 Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов;
- СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-89-80*;
- СП 32.13330.2012 Канализация. Наружные сети и сооружения;
- СП-40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования;
- СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*;
- Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты, ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2014г.

В соответствии с назначением, степенью благоустройства и требованиями нормативных документов, объект оборудуется системой - канализация сбора фильтрата самотечная (K13).

Система сбора фильтрата с полигона (K13) предусматривается для отвода фильтрата в емкость сбора фильтрата объемом 50 м³. Вывоз фильтрата осуществляется по мере накопления специализированными организациями на ближайшие очистные сооружения.

Отвод загрязненных дождевых стоков предусматривается для сбора поверхностного стока с дорог и АХЗ системой канав (см.лист 3 18.02.2018-01-ПЗУ), собирающих сток в накопительный водоем $V=1800 \text{ м}^3$ (см.лист 9 18.02.2018-01-ПЗУ). Вывоз ливневого стока осуществляется по мере накопления специализированными организациями на ближайшие очистные сооружения. В пожароопасный период или по мере необходимости вода используется на увлажнение карты полигона ТКО. В период биологической рекультивации вывозится остаток накопленных стоков и производится планировка системы канав с водоемом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	темы канав с водоемом.						Лист						
										Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
18.02.2018-01-ИОС3.ПЗ						2									

2 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД, ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД, КОНЦЕНТРАЦИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

В проектируемом объекте предусматриваются системы водоотведения:
Для нужд работников используются мобильные биотуалеты.

-канализация ливневая (см.18.02.2018-01-ПЗУ)

Система ливневой канализации предусматривается для сбора дождевых и талых вод с территории.

Система наружной ливневой канализации полигона предусматривается для сбора поверхностного стока канавами. Ливневые стоки по самотечным канавам поступают в накопительный водоем объемом 1800м³.

-канализация сбора фильтрата(K13)

Система сбора фильтрата предусматривается для отвода фильтрата с карты ТКО в емкость объемом 50 м3 с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Проектной документацией предусматриваются следующие этапы производства работ:

- 1 этап. Техническая рекультивация и стабилизация.
- 2 этап. Биологическая рекультивация.

На 1 этапе выполняются следующие мероприятия: разработаны ППР на отдельные виды работ; разработаны мероприятия по организации труда; участок работ укомплектован средствами механизации, обеспечены инструментом, инвентарём; обеспечен необходимый запас (заключены договора на поставку к определенному сроку) строительных материалов, конструкций, изделий.

Техническая рекультивация: планировка территории, формирование откосов полигона, ликвидация отрицательных форм рельефа с созданием уклона для отвода поверхностного стока, консервация отходов посредством устройства защитного экрана поверхности полигона, нанесение верхних рекультивационных слоев, в т.ч. плодородного слоя почвы.

Продолжительность работ по технической рекультивации свалки отходов (ТКО) принята 2 года с учетом принятой организационно-технологической схемы и трудоемкости работ и периодом стабилизации 1 год.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						
						18.02.2018-01-ИОС3.ПЗ	Лист	
							3	
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			

ЗОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ПРОКЛАДКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, ОПИСАНИЕ УЧАСТКОВ ПРОКЛАДКИ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ), УСЛОВИЯ ИХ ПРОКЛАДКИ, ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЕ ТРУБОПРОВОДОВ И КОЛОДЦЕВ, СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД

Для нужд работников используются мобильные биотуалеты.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено изолирование (консервация) тела полигона путем устройства верхнего защитного экрана. Для отвода скопившихся дренажных вод из тела полигона предусмотрено устройство системы сбора и отвода фильтрата.

Расчет объема фильтрата выполнен на момент разработки проекта. После завершения работ по рекультивации полигона с течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму.

Проектной документацией предусмотрено устройство дренажной системы следующей конструкции:

- дренажная траншея;
- дренажный трубопровод;
- выпуск из дренажного трубопровода;
- резервуар для сбора фильтрата $V=50 \text{ м}^3$.

Проектируемая дренажная система представляет собой дренажную траншею, расположенную по периметру полигона ТКО, в которой проложен дренажный трубопровод, выпуск из дренажного трубопровода предусмотрен в резервуар сбора фильтрата, располагаемый в низшей точке рельефа.

Дренажная траншея прокладывается по низу откоса полигона с углублением в водоупор – основание полигона. Размеры траншеи: ширина по дну 0,6 м, глубина 1,0 м, заложение откосов 1:0, в верхней части траншеи предусмотрено уширение рабочей площади водосбора до 1,5 м глубиной 0,3 м (рисунок 1). После выполнения земляных работ траншея по всему сечению застилается геотекстилем, затем на дно укладывается слой уплотненного щебня фр. 10-15 мм толщиной 100 мм, на который монтируется дренажный трубопровод. Дренажный трубопровод выполнен из труб ПЕРФОКОР-1 DN/OD110 SN8 ТУ 2248-004-73011750-2007, производства ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК». С учетом толщины защитного экрана поверхности полигона дренажная система располагается ниже глубины промерзания грунта, что исключает замерзание и повреждение системы.

Выпуск из дренажного трубопровода выполняется из труб КОРСИС DN/OD200 SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005. Укладываются трубы на подушку из песчаного грунта толщиной 100 мм, затем засыпаются песком слоем 0,3 м.

На сети запроектированы круглые колодцы из сборных ж.б. элементов ГОСТ 8020-90 по т.п.р. 902-09-22.84, альбом I, II.

Расположение водопроводных сетей на плане и при пересечениях, расстояния от наружной поверхности труб до сооружений и инженерных сетей приняты согласно СП 18.13330.2011.

Материал фильтрующей обсыпки вокруг труб ПЕРФОКОР без дренажного покрытия должен удовлетворять следующим требованиям:

- обладать водопроницаемостью выше водопроницаемости материала дренирующего слоя;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	18.02.2018-01-ИОС3.ПЗ	Лист
							4

- не должен содержать частицы диаметром менее 0,1 мм;
- коэффициент неоднородности обсыпки не должен превышать 10;
- каменный материал обсыпки должен быть морозостойким.

В качестве фильтрующей обсыпки дренажная траншея заполняется гранитным щебнем фр.10-15 мм по ГОСТ 8267-93*.

Основные решения по конструкции дренажной системы представлены на чертеже 18.02.2018-01-ИОСЗ (лист 1 графической части).

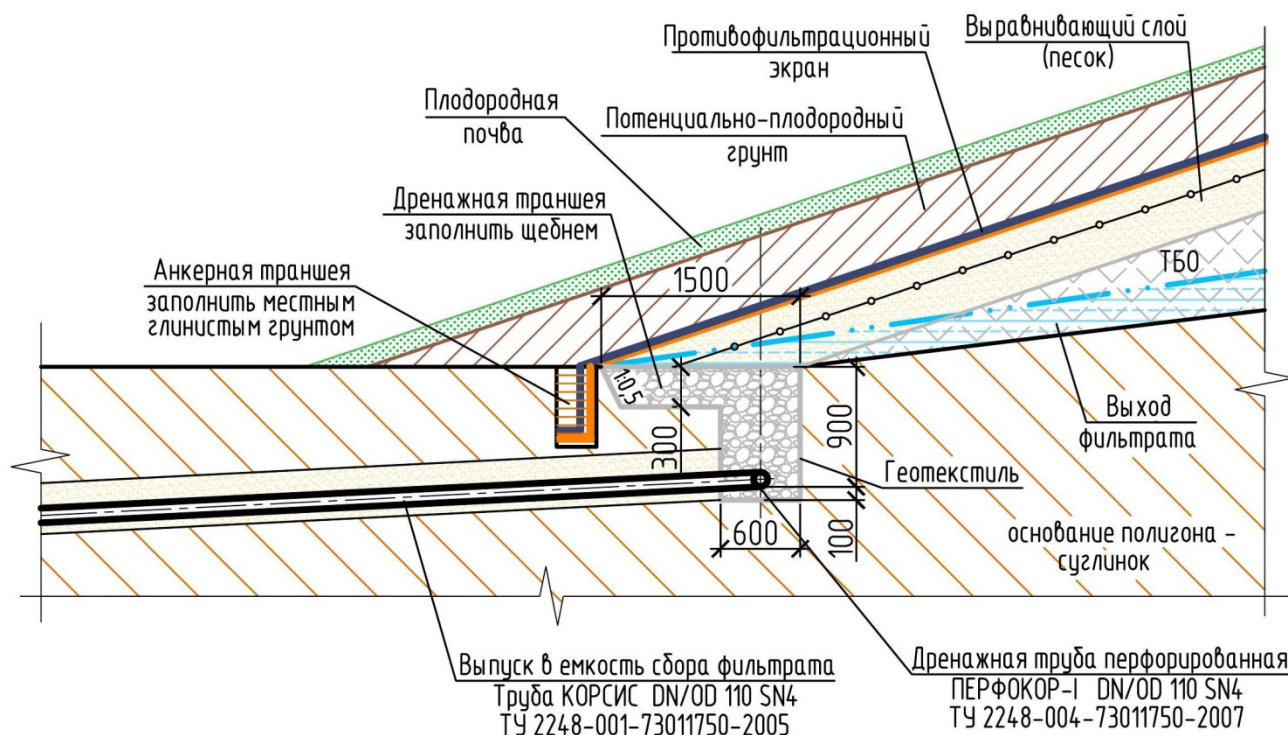


Рисунок 1 – Конструкция дренажа

Суточный расход фильтрата составит ориентировочно $9,6 \text{ м}^3/\text{сут.}$ К установке сбора фильтрата принят резервуар объемом 50 м^3 , вывоз фильтрата производится по мере накопления, с учетом того, что с течением времени объем фильтрата будет уменьшаться и в конечном итоге будет сведен к минимуму.

Учитывая химический состав фильтрата к установке принят стеклопластиковый резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м, длиной 7,4 м. Резервуар оборудован подводным патрубком, горловиной, системой вентиляции.

Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело полигона от строительных машин и механизмов, мастеру необходимо следить за наполняемостью резервуара и своевременно принимать меры по вывозу скопившегося фильтрата на очистные сооружения. Так же применяется датчик уровня с сигнализатором МС-П-1АНВА-2Р(П)-5Р(НР). Датчик уровня ПМП-112 состоит из направляющей — трубы, по которой перемещаются три поплавка с магнитами в пределах ограничителей хода, и корпуса, в котором находятся клеммные зажимы для присоединения кабеля. В направляющей на контрольных уровнях установлены герконы. Сигнализатор МС-П-1АНВА-2Р(П)-5Р(НР) выполнен в корпусе

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

Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

18.02.2018-01-ИОСЗ.ПЗ

Лист

5

из ударопрочного полистирола со съемной лицевой панелью. В корпусе размещены: печатная плата с электронными элементами, светодиодами, пьезозвонком и винтовыми клеммными зажимами. Корпус прибора имеет уплотнения для защиты от влаги и пыли.

Принцип работы сигнализатора: При движении поплавка с магнитом за изменяющимся уровнем жидкости происходит переключение герконов. При этом, на панели сигнализатора загорается соответствующий светодиод и происходит включение/отключение насоса. Датчик контролирует уровень жидкости по двум нижним, двум верхним контрольным уровням и определяет нахождение уровня жидкости в интервале «норма» (устанавливается по месту). Комплект работает в автоматическом режиме «наполнения» или «опорожнения», включая — отключая насос на «нижнем» и «верхнем» уровнях, с применением реле с самоудерживающим контактом К1.1. Возможно ручное управление насосом с помощью поста управления кнопочного («ПУСК», «СТОП» — в комплект не входит) при нахождении уровня жидкости в интервале «НОРМА». Звуковой сигнал включается: — кратковременно (1с) при достижении уровней «нижний» или «верхний»; -продолжительно (~20с) при достижении «нижнего аварийного» или «верхнего аварийного» уровней. Нормально-разомкнутые контакты реле, соединенные с выходными контактами 4... 9, обеспечивают внешний мониторинг работы комплекта.

Ориентировочный состав фильтрата представлен в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Показатель	Ед.-ца. изм.	Старый фильтрат
1	рН		7,5–9,0
2	БПК ₅	мг О ₂ / дм ³	20–550
3	ХПК	мг О/ дм ³	500–4500
4	БПК ₅ /ХПК		—
5	SO ₄ ²⁻	мг/ дм ³	10–420
6	Ca ²⁺	мг/ дм ³	20–600
7	Mg ²⁺	мг/ дм ³	40–350
8	Fe (общее)	мг/дм ³ .	3–180
9	Mn ²⁺	мг/дм ³	0,03–45
10	Zn ²⁺	мг/дм ³	0,03–4,0

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инов. №							Лист
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	18.02.2018-01-ИОС3.ПЗ			6

Лист
7

$$W_r = 3416,6 + 2150,9 + 0 = 5567,5 \text{ м}^3/\text{год},$$

Объем дождевых стоков рассчитан в соответствии с СП 32.13330.2012 и с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» (ОАО «НИИ ВОДГЕО», М., 2014 г.).

Объём расчетного дождя $W_{\text{рас.д.}}$, м³, который полностью собирается в накопительном водоеме, определяется по формуле (26) п. 7.2.1:

$$W_{oc.\partial} = 10 \cdot h_a \cdot F \cdot \Psi_{mid}, \text{ M}^3$$

где $h_a = 34$ - максимальный слой осадков за дождь, мм, образующихся за дождь в полном объеме (расчетный дождь), определяется в соответствии с п.п. 7.2.2 и 7.2.3 рекомендаций. Для селитебных территорий и промышленных предприятий второй группы величина h_a принимается равной суточному слою атмосферных осадков от дождей с обеспеченностью 63%, что соответствует периоду однократного превышения суточного слоя осадков $P = 1$ год по табл. 4.28 Научно-прикладного справочника по климату СССР, серия 3 "Многолетние данные", Выпуск 3.

$\Psi_{mid}=0,33$ - средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i для разного вида поверхностей

$F = 4,7288$ га– общая площадь стока.

$$W_{oc.\partial} = 10 \cdot 34,0 \cdot 4,7288 \cdot 0,33 = 530,6 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный объём талых вод ($W_{\text{сут}}$), м³, отводимых в накопительный водоем в середине периода снеготаяния, определяется по формуле (29) п. 7.3.1 Рекомендаций:

$$W_{m.cym} = 10 \cdot h_C \cdot F \cdot \Psi_m \cdot K_y = 10 \cdot 5,5 \cdot 4,7288 \cdot 0,7 \cdot 0,57 = 103,8 \text{ m}^3/\text{cym}.$$

где $h_c = 5,5$ мм - слой талых вод за 10 дневных часов, принимается по табл.12 Рекомендаций ФГУП «ВНИИ ВОДГЕО» при обеспеченности 63%;

$\Psi_T = 0,7$ - общий коэффициент стока талых вод, принимается по п. 7.3.1;

$K_y=0,57$ – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега согласно п.6.2.9 Рекомендаций.

Объем водоема рассчитан на сбор максимального объема стока дождевых талых вод с учетом запаса 10% согласно п.10.7.4 Рекомендаций.

$$(W_{m.cym.} = 103,8) < (W_{oc. \partial} = 530,6)$$

$$V_{\text{емк.}} = 1,1 \cdot 530,6 = 583,7 \text{ м}^3$$

Для накопления стока предусматривается водоем объемом около 1800 м³ с 3-кратным обеспечением на максимальный дождь.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Для накопления стока предусматривается водоем объемом около 1800 м ³ с 3-кратным обеспечением на максимальный дождь.								
			18.02.2018-01-ИОСЗ.ПЗ						Лист		
									8		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата						

9

10

Таблица 2. Водный баланс карты ТКО.

год	F, м2	V, м3	АО, м3/год	ОВ, м3/год	ИС, м3/год	ВНО, м3/год	Полив, м3/год	БГ, м3/год	ОФ, м3/год	ОФ, м ³ /сут
Техническая рекультивация										
1	24134	268029	6135.547	9580.45	936.7894	4261.968	2680.29	16.08	1435.78	3.93
2	24134	268029	6135.547	9580.45	936.7894	4261.968	2680.29	16.08	1435.78	3.93
Биологическая рекультивация										
3	195760	2705406	-	-	-	-	-	-	7.2	0.02

В таблице 2 указаны среднегодовые (среднесуточные) расчетные значения объема фильтрата на периоды технической и биологической рекультивации. Выход фильтрата неравномерный и идет на увеличение при наборе карт отходами, и на уменьшение в период биологической рекультивации.

После периода рекультивации при выходе фильтрата из тела полигонов на трубопроводе ставится заглушка, дренажная система траншей в теле полигона служит буферной системой до полного поглощения влаги на биохимические реакции.

К установке принят резервуар объемом 50 м³. Подача фильтрата в емкость осуществляется при помощи насосов лучевого дренажа через колодец-гаситель.

Так как приток фильтрата будет неравномерным, а в зимнее время почти отсутствовать, то к среднесуточному расходу фильтрата применим коэфф. 1,6.

Укрупненный пиковый суточный расход фильтрата равен:

$$[1435,78(\text{м}^3/\text{год}) / 240(\text{дней})] * 1,6 = 9,6\text{м}^3/\text{сут.}$$

Поскольку выход фильтрата будет неравномерным в зависимости от увлажнения отходов и нагрузки на тело полигона от строительных машин и механизмов, мастеру необходимо следить за наполняемостью резервуара и своевременно принимать меры по вывозу скопившегося фильтрата на очистные сооружения.

Учитывая химический состав фильтрата к установке принят стеклопластиковый резервуар с внутренним защитным слоем из винилэфирной смолы, диаметром 3 м, длиной 7,4 м.

Заключение:

Выполненный расчет позволяет сделать вывод о том, что проектные решения решают задачу по сбору фильтрата от поступающих отходов полигона.

Инв. №	Взам. Инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
										11
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата					

18.02.2018-01-ИОС3.ПЗ

ЗАО "ПОЛИМЕРСПЕЦСТРОЙ"

Челябинская обл., Сосновский район, п. Томинский, ул. Школьная, 26

Тел./факс: (35144)4-83-67

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

ЕМКОСТЬ НАКОПИТЕЛЬНАЯ

Заводской номер: № ____

ТУ 4859-001-14833353-2012

Внимательно изучите данный документ перед установкой и началом эксплуатации оборудования

Содержание

1. Назначение.....	2
2. Технические характеристики.....	2
3. Конструктивное решение.....	
4. Комплектность.....	
5. Принцип работы.....	
6. Требования к монтажу.....	
7. Условия хранения и транспортировки.....	
8. Техническое обслуживание.....	
9. Меры безопасности при эксплуатации	
10. Гарантийные обязательства.....	
11. Условия гарантийного обслуживания.....	
12. Отметка о продаже	

Приложения

Чертеж емкости (приложение 1)

Инструкция по монтажу емкости (приложение 2).

Руководство по монтажу (приложение 3).

Нарушения технологии монтажа (приложение 4).

Инструкция по хранению и транспортировке (приложение 5).

1. Назначение

Емкость накопительная служит для регулирования дождевого стока путем задержания части дождевых вод. Накопительная емкость применяется для сбора непредвиденных объемов воды во избежание избыточного затопления территории и выравнивания подачи сточных вод на очистные сооружения. Накопительная емкость заполняется стоками в период выпадения осадков и применяется для сбора поверхностных стоков на определенный промежуток времени (не менее суток), в течение которого отдельные загрязняющие вещества выпадают в осадок.

2. Технические характеристики

Емкость накопительная _____ ТУ 4859-001-14833353-2012
маркировка элемента

Марка изделия емкости в соответствии с проектом _____.

Заказ № _____.

Дата изготовления «__» _____ 20__.

Заказчик: _____

Производитель: _____

Технические характеристики:

Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
Объем емкости	м ³	
Длина, L	м	
Диаметр, D	м	
Масса изделия	кг	

Заключение: изделие соответствует требованиям ТУ 4859-001-14833353-2012

3. Конструктивное решение

Конструкция емкости состоит из приемного резервуара, горловины, подводящего патрубка, вентиляционной трубы, а также датчиком уровня, который срабатывает звуковым и световым сигналом при заполнении емкости. Через горловину по лестнице можно попасть внутрь емкости, горловина герметично закрывается крышкой.

Чертеж емкости см. Приложение 1

4. Комплектность

Позиция	Наименование	Примечание
1	Корпус емкости из стеклопластика Ø _____, длина _____	1 шт.
2	Колодец превышения из стеклопластика диаметр 1020мм., в комплекте с крышкой	1 шт.
3	Подводящий коллектор	1 шт.
4	Вентиляционный стояк ПНД 110	1 шт.
5	Съемная лестница из н/ж стали	1 шт.

5. Принцип работы

Сточные воды поступают в накопительную емкость по подводящему патрубку. Откачка жидкости производится через горловину. При откачке допустимо использование ассенизационной машины или канализационного насоса, в отдельных случаях специального оборудования.

6. Требования к монтажу

См. инструкцию по монтажу емкости в грунт (**приложение 2**), руководство по монтажу (**приложение 3**), нарушения технологии монтажа (**приложение 4**).

7. Условия хранения и транспортировки

См. инструкцию по хранению и транспортировке (**приложение 5**).

8. Техническое обслуживание емкости накопительной

Обслуживание емкости накопительной состоит в удалении взвешенных веществ, осевших на дно емкости, очистке внутренних стен и внутренних частей емкости, а также в контроле за состоянием наружных и внутренних конструкций.

9. Меры безопасности при эксплуатации

9.1. При эксплуатации емкости необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- "Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений";
- "Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве";

9.2. Запрещается использовать открытый огонь, курить, пользоваться невзрывозащищенными электроприборами при спуске во внутрь корпуса емкости.

9.3. Следует исключить возможность наезда автотранспорта на зону, под которой установлена емкость.

10. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на емкость накопительную - 2 года со дня приобретения.

Гарантийный срок на проведенные монтажные работы устанавливает организация, осуществившая монтаж.

Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на изделия, получившие по вине пользователя механические повреждения.

Гарантия не распространяется на изделия с дефектами, возникшими по вине потребителя в результате нарушения правил, изложенных в настоящем Паспорте.

Гарантия не распространяется

- В случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки Покупателем;
- В случае повреждений, полученных в процессе монтажа и подключения;
- В случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, указанным в паспорте и другой технической документации, полученной при покупке.

Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем.

11. Условия гарантийного обслуживания

Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Решение о замене или ремонте изделия принимает сервисный центр. Замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

Затраты, связанные с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока Покупателю не возмещаются.

В случае необоснованности претензии, затраты на диагностику и экспертизу изделия оплачиваются Покупателем.

Рекламации и претензии на качество товара принимаются по адресу:

12. Отметка о продаже

Наименование товара _____

Наименование торгующей организации _____

Адрес торгующей организации _____

Телефон _____

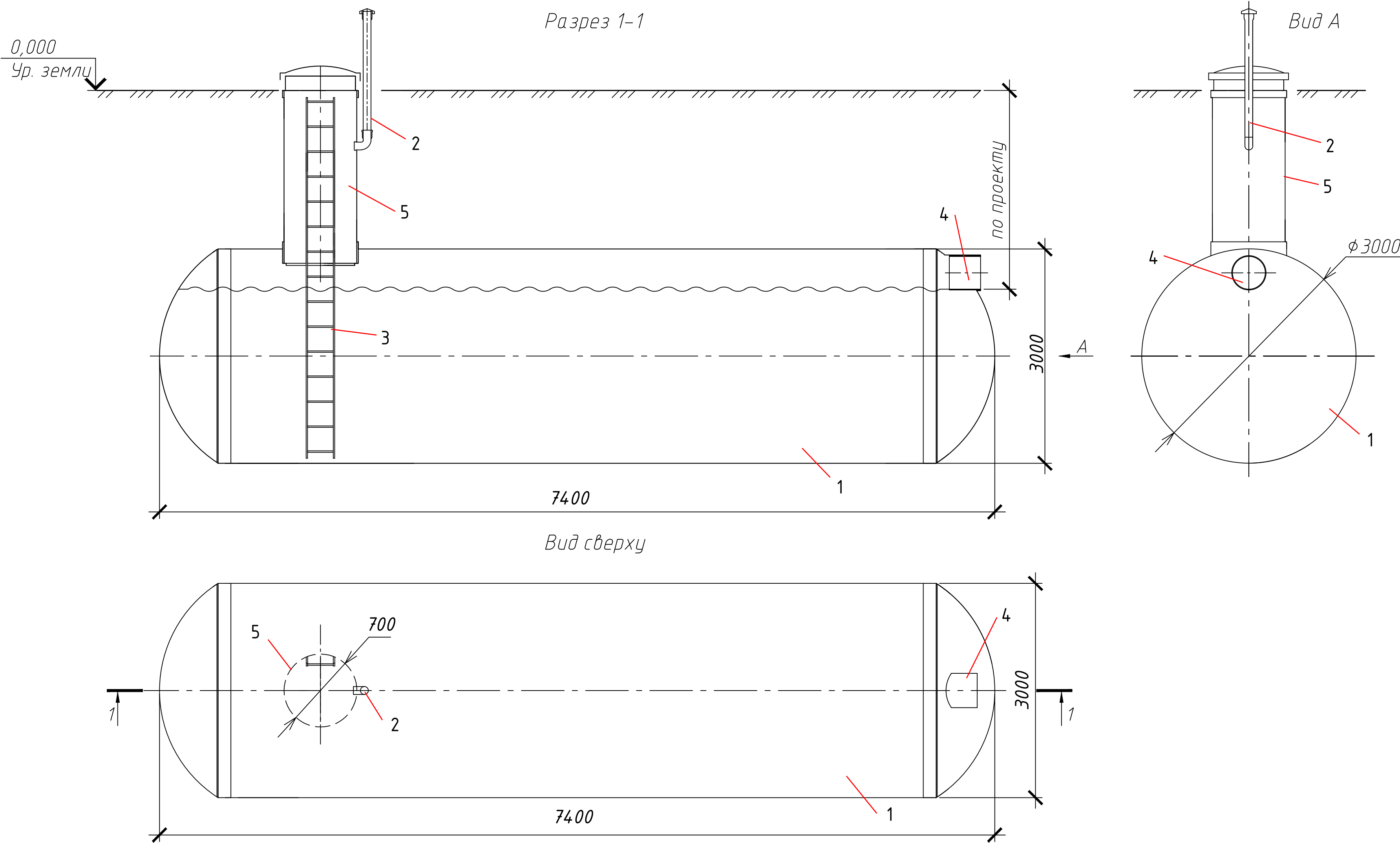
Продавец _____ подпись _____

Дата продажи « ____ » _____ 20 ____ г.

М.П.

Товар получил в исправном состоянии, в полной комплектации, с условиями гарантии согласен

Покупатель _____ подпись _____



Спецификация		
Позиция	Наименование	Кол-во
1	Ёмкость из стеклопластика диаметр <u>3000</u> мм., длина <u>7400</u>	1шт.
2	Система естественной вентиляции ПВХ 110	1шт.
3	Лестница из н/ж стали	1шт.
4	Подводящий коллектор: тип трубы <u>Корсис</u> , DN <u>110</u>	1шт.
5	Колодец превышения из стеклопластика, в комплекте с крышкой	1шт.

						№		
						Объект		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Заказчик:		
						Ёмкость накопительная	Стадия	Лист
								1
						Разрез 1-1, Вид А		
						Вид сверху, Спецификация		

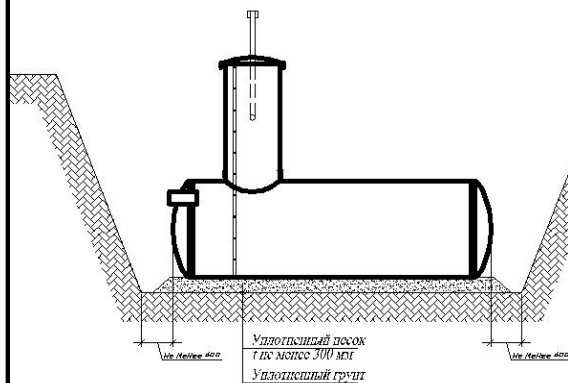
ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ЕМКОСТИ В ГРУНТ

Монтаж емкости в грунт должен производиться специализированной организацией, согласно технического паспорта, рабочего проекта и проекта производства работ.

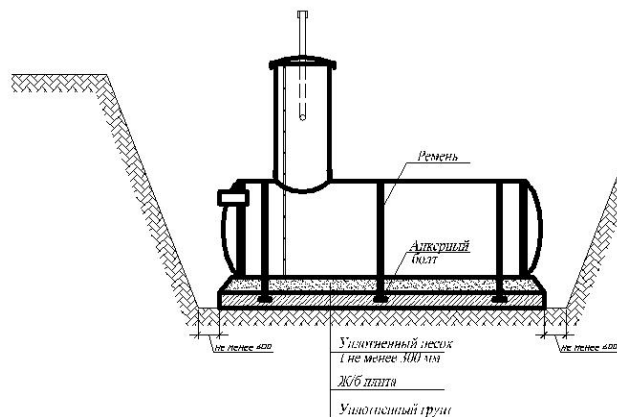
Последовательность выполнения работ:

1. Вырыть котлован на проектную глубину, утрамбовать дно котлована пневмотрамбовками или ручными трамбовками согласно ППР.
2. Выполнить инструментальную проверку горизонтальности дна котлована с составлением акта скрытых работ.
3. При отсутствии грунтовых вод выполнить основание под емкость – утрамбованную песчаную подушку толщиной не менее 300 мм.
4. При вероятности появления грунтовых или паводковых вод основание под емкость – сборная или монолитная железобетонная плита, к которой крепится емкость. **Расчет ж/б плиты и способ крепления емкости к ней производит специализированная проектная организация.**

Монтаж при отсутствии грунтовых вод



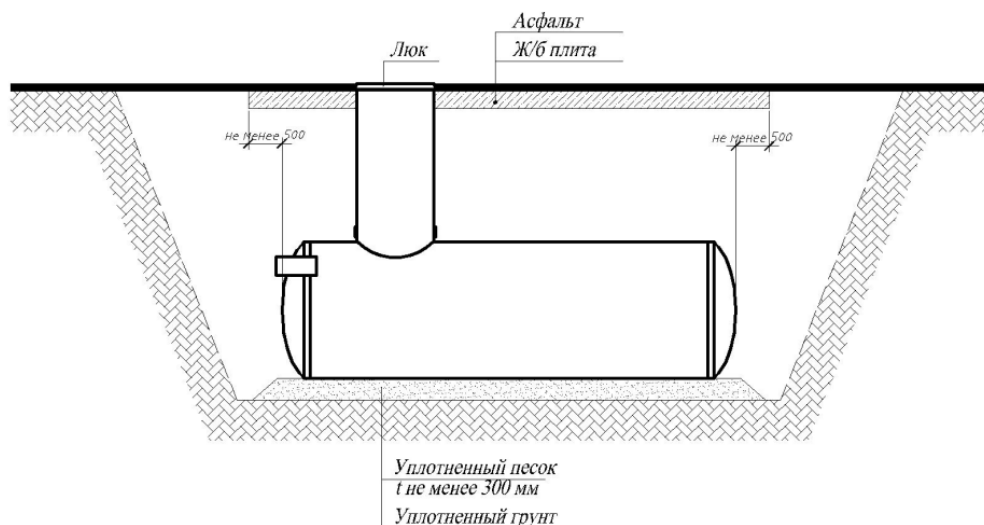
Монтаж при возможном появлении грунтовых вод



5. При высоком уровне грунтовых вод, когда существует вероятность выталкивания емкости, необходимо дополнительно к креплению емкости к ж/б плите, произвести пригруз емкости бетоном. **Расчет бетонного пригруза производится специализированной проектной организацией.**
6. При монтаже емкости на ж/б основание выполнить подсыпку слоя песка на ж/б основание толщиной не менее 300 мм с последующей утрамбовкой песка. **Запрещается монтировать емкость непосредственно на ж/б основание.**

7. При установке емкости под автодорогой для распределения нагрузок над емкостью монтируется или отливается ж/б плита. **Расчет ж/б плиты производится специализированной проектной организацией.**

Монтаж в местах движения транспорта



8. Выполнить входной контроль качества - осмотр емкости с целью обнаружения дефектов, полученных при транспортировке, с последующим подписанием акта передачи емкости в монтаж.
9. Емкость поднимать за монтажные петли, при отсутствии таковых использовать текстильные стропа. Запрещается использовать стальные канаты и цепи.
10. После монтажа емкости на основание проверить прилегание емкости к песку. Емкость должна плотно прилегать к песку по всей поверхности соприкосновения, в случае обнаружения ямок и бугорков выполнить выравнивание и трамбовку слоя песка. После этого выполнить выверку емкости в плане и по высоте с составлением акта скрытых работ.
11. Залить емкость водой на 1/3, выполнить обратную засыпку емкости равномерно по периметру песком слоями 20-30 см, каждый слой утрамбовывать ручными трамбовками до коэффициента уплотнения $K_{упл}=0,96$. Во время обратной засыпки емкость необходимо постепенно заполнять водой, уровень воды должен превышать уровень засыпки не менее чем на 20 см и не более чем на 1 м.
12. **Запрещается монтаж емкости без постепенного заполнения емкости водой. В этом случае гарантия производителя на работу изделия не распространяется.**
13. Монтаж емкости производить при закрытых крышках.
14. Обратить особое внимание на уплотнение грунта под коллекторами во избежание их излома.
15. Выполнив обратную засыпку до уровня подводящего коллектора, присоединить коллектор к емкости. Стыковые соединения уплотнить пеньковой смоляной или

битуминированной прядью с последующим устройством замка из цементного раствора.

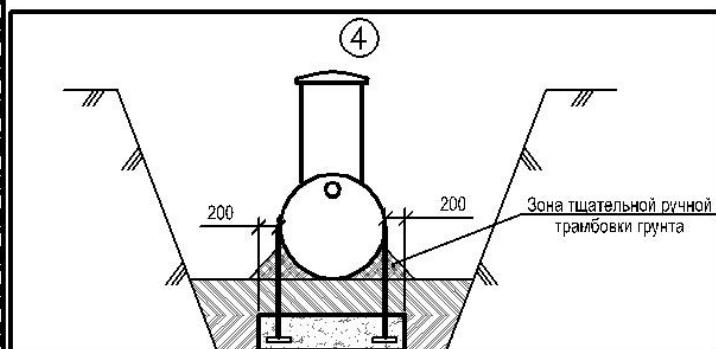
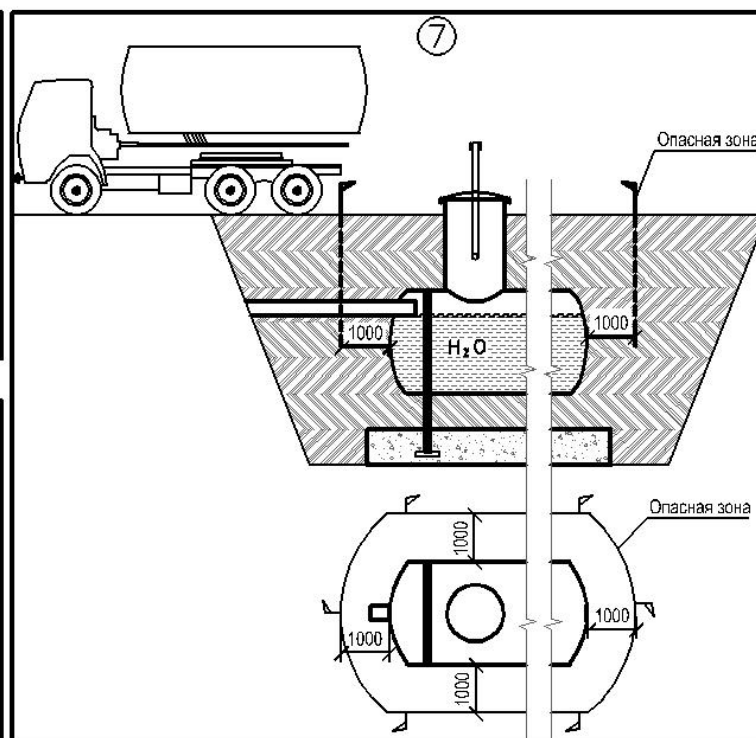
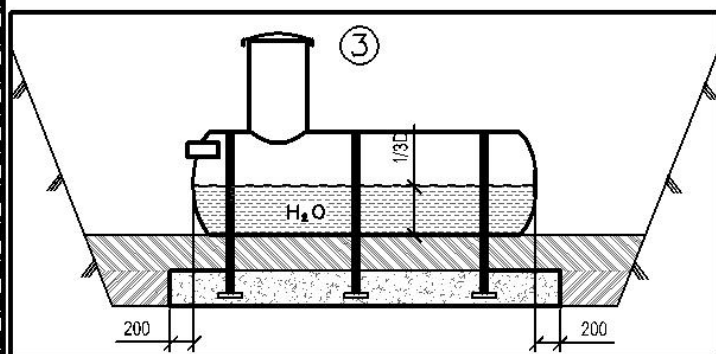
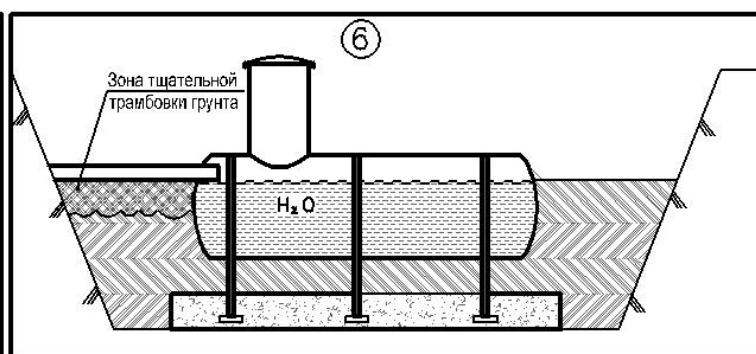
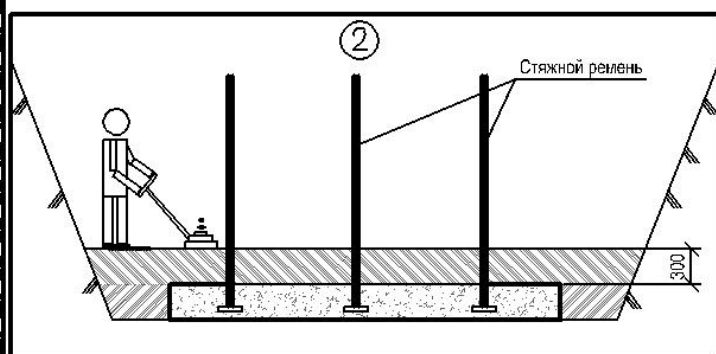
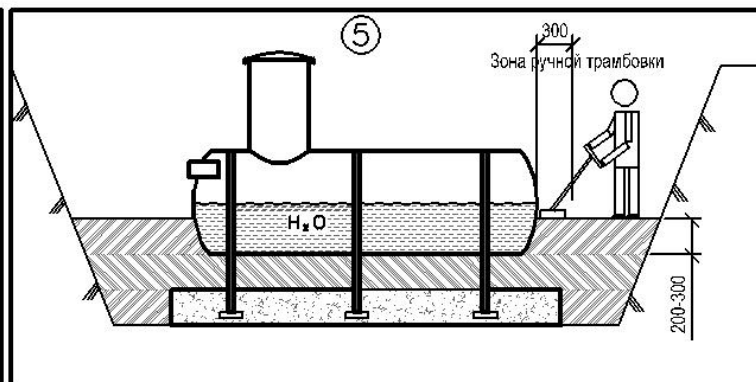
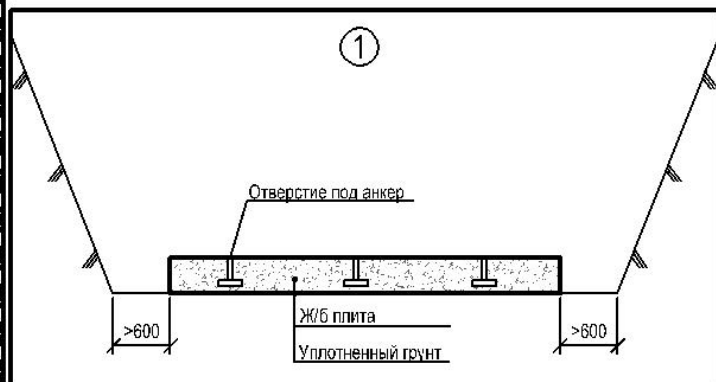
16. Установить оборудование, поставляемое в комплекте (технические колодцы, вентиляцию, входной коллектор) по месту.
17. Уплотнение грунта ближе 30 см от стенки емкости производить ручными трамбовками с особой осторожностью во избежание поломки стенки емкости.
18. После каждого слоя обратной засыпки необходимо выверять горизонтальность емкости.
19. При временном прекращении работ должны быть приняты меры, исключающие попадание посторонних предметов в емкость.
20. Люк емкости (или колодца) должен быть выше уровня земли не менее 150 мм.
21. Подъезд к емкости машины обслуживания должен производиться только по ж/б плите. **Расчет ж/б плиты производится специализированной проектной организацией.**
22. Для исключения случайного наезда машин на поверхность земли, под которой установлена емкость, выставить опасную зону на расстоянии 1 м от краев корпуса по периметру.

ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

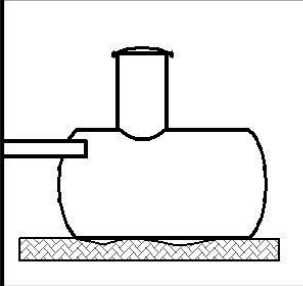
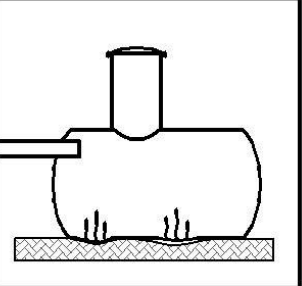
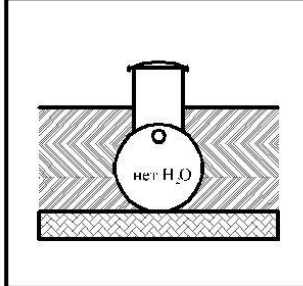
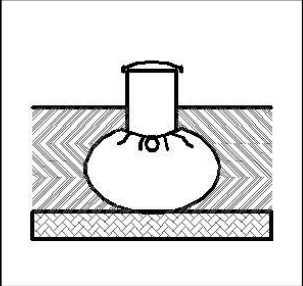
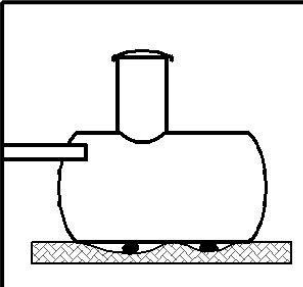
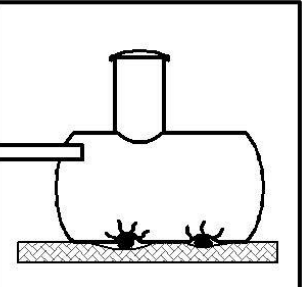
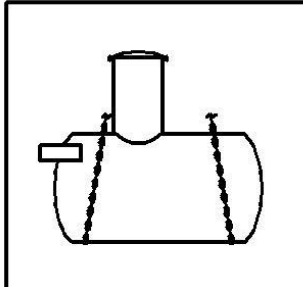
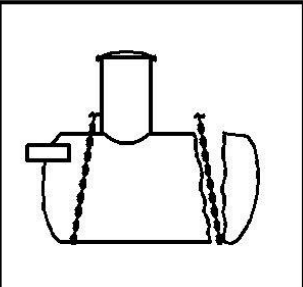
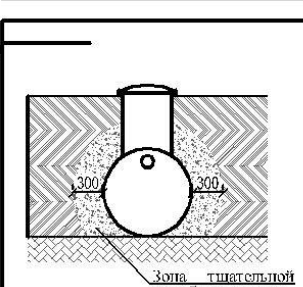
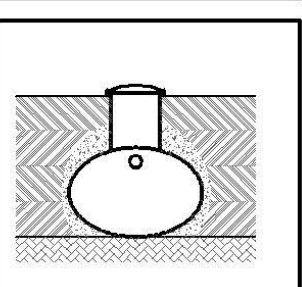
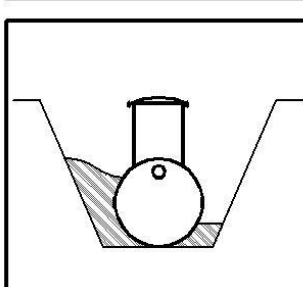
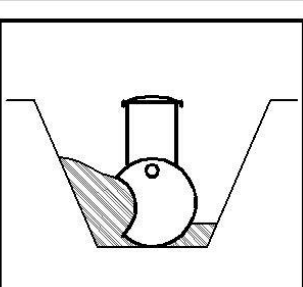
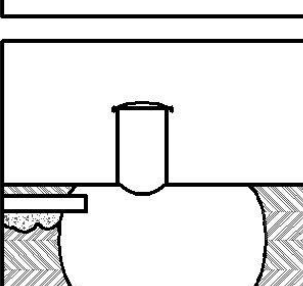
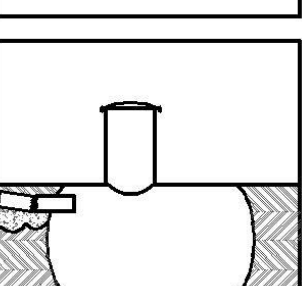
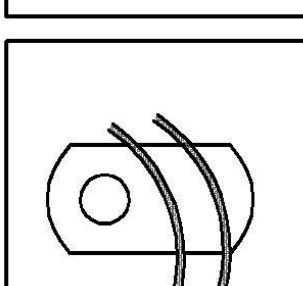
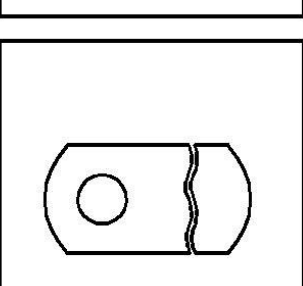
23. Монтаж при среднесуточной температуре ниже +5 °С и минимальной суточной температуре ниже 0° производится с соблюдением указаний данного раздела.
24. Монтаж емкости из стеклопластика в зимнее время ведут при температуре не ниже минус 10°С.
25. Хранение емкости должно осуществляться в условиях, исключающих возможность ее деформирования, загрязнения и примерзания.
26. Запрещается монтаж емкости на мерзлое основание.
27. До наступления устойчивых отрицательных температур должны быть выполнены мероприятия по предохранению от промерзания подлежащего разработке земельного участка одним из следующих способов:
 - Утепление грунта вспашкой на глубину не менее 35 см с последующим боронованием на глубину 10-15 см (применяется осенью для предохранения грунта от промерзания в случае, когда рытье котлована планируется на зимний период времени).
 - Укрытие поверхности грунта утепляющими материалами – опилками, матами, соломой и т.п. толщиной слоя не менее 20 см (применяется осенью для предохранения грунта от промерзания, если рытье котлованов планируется на зимний период времени).

- Утепление снегозадержанием - установка снегозадерживающих щитов, устройство валов из снега толщиной не менее 80 см (применяется для приостановки дальнейшего промерзания грунта).
 - Для предотвращения промерзания грунта в открытом котловане необходимо защищать грунт котлована путем укрытия шлаком толщиной 40 см.
28. Для равномерного давления на стенку емкости обратную засыпку производить с постепенным заполнением емкости водой. Незамерзание воды в емкости обеспечить греющими проводами. **Расчет мощности греющих проводов должна произвести специализированная организация.**
29. Запрещается обратная засыпка мерзлым грунтом.
30. При временном прекращении работ должны быть приняты меры, исключающие замерзание в емкости воды.

Руководство по монтажу емкости в грунт



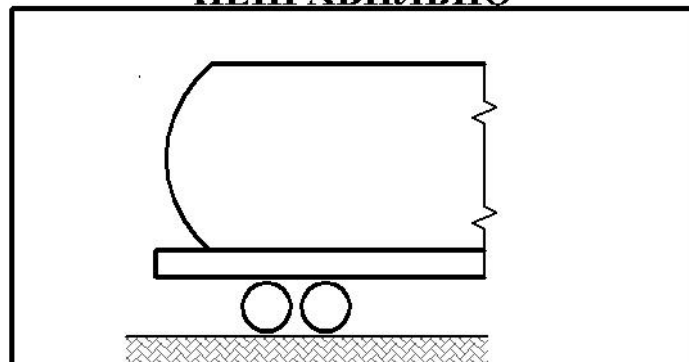
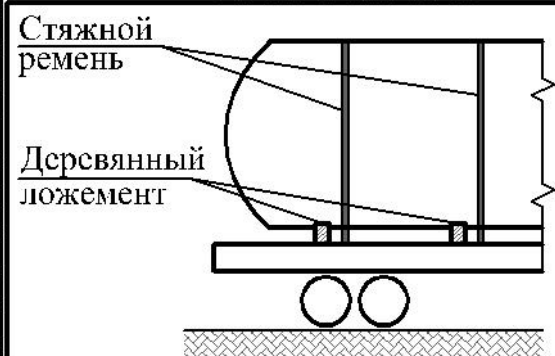
НАРУШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МОНТАЖА ЕМКОСТИ В ГРУНТ

НАРУШЕНИЕ	ПОСЛЕДСТВИЯ	НАРУШЕНИЕ	ПОСЛЕДСТВИЯ
 Поверхность емкости неплотно прилегает к основанию	 Разрушение емкости	 Обратная засыпка без заполнения емкости водой	 Разрушение емкости
 Обратная засыпка неоднородным грунтом с крупными включениями, посторонними предметами	 Разрушение емкости	 Использование металлических цепей, канатов при перемещении емкости	 Разрушение емкости
 Недостаточное уплотнение грунта в боковых пазах	 Разрушение емкости	 Неравномерная обратная засыпка	 Разрушение емкости
 Недостаточное уплотнение грунта под коллектором	 Излом коллектора	 Наезд транспорта на поверхность под которой установлена емкость	 Разрушение емкости

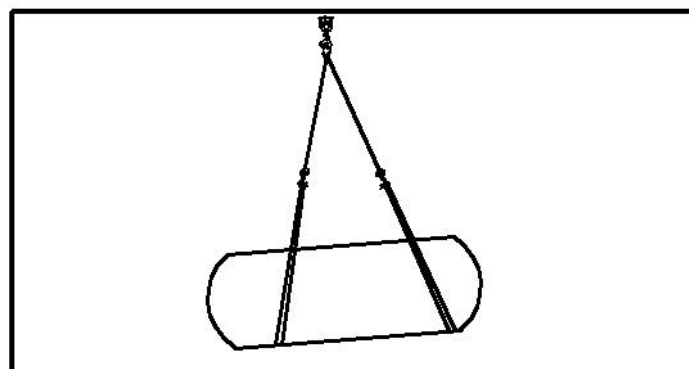
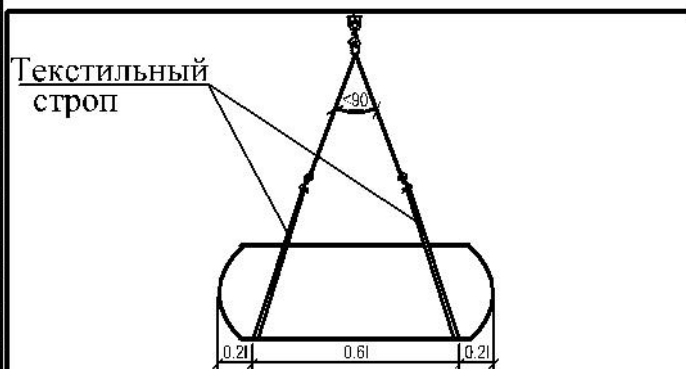
ТРАНСПОРТИРОВКА И СКЛАДИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ

ПРАВИЛЬНО

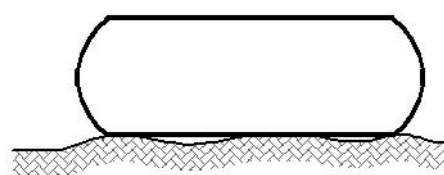
НЕПРАВИЛЬНО



При транспортировке изделие должно быть уложено на ложементы и надежно зафиксировано стяжными ремнями

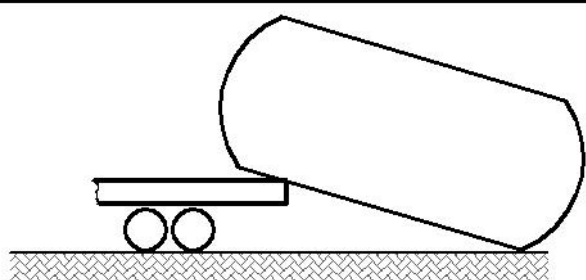


При погрузке/разгрузке пользоваться текстильными стропами. Запрещается использовать стальные канаты и цепи. При подъеме запрещены перекосы во избежание падения изделия

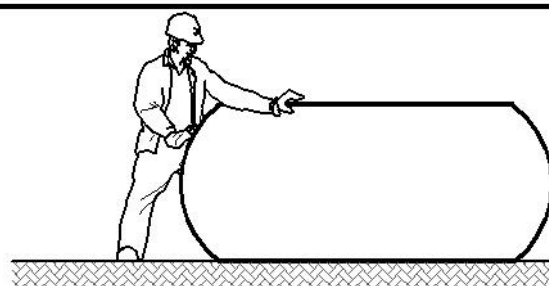


Складирование изделий производится на спланированном уплотненном грунте на слос ПЩС толщиной не менее 100 мм или на ложементах с шагом 1-1,5 м

ЗАПРЕЩЕНО



Изделия запрещено бросать, ударять о другие предметы



Изделия запрещено перемещать по земле волоком, кантовать

Приложение Б

Филиал государственного
унитарного предприятия
Ставропольского края
«Ставрополькрайводоканал» -
Предгорный «Межрайводоканал»
Производственно-техническое
подразделение Железноводское

ул.Ленина д. 165.
г. Железноводск,
Ставропольский край, 357405
Тел. (87932) 3-12-33, факс (87932) 3-12-33

E-mail: zhelez@skvk.ru

ОГРН 1022601934630,

ИНН/КПП 2635040105/262643001

"31" "05" 2019 г. № 34-03/5632

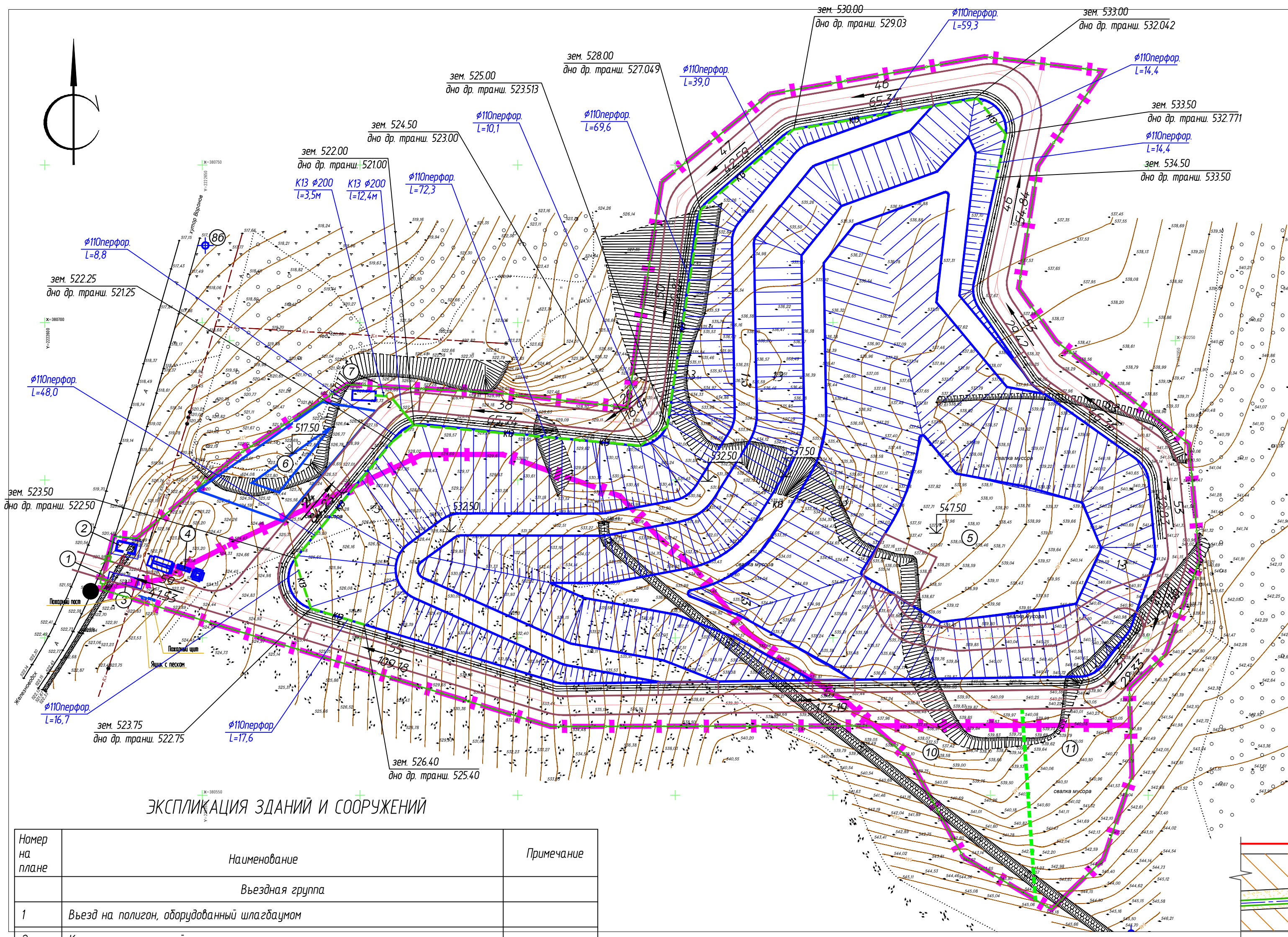
Начальнику управления
городского хозяйства
администрации
города-курорта Железноводска
Ставропольского края
Каспарову Г.И.

Уважаемый Георгий Иванович!

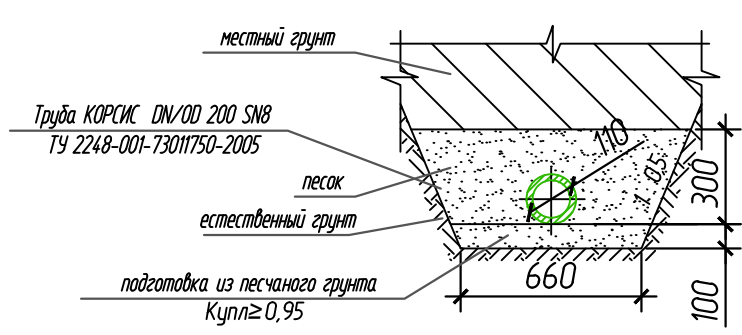
На Ваш №01-05/1379 от 14.05.2019 года сообщаю, что ПТП Железноводское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - Предгорный «Межрайводокана» гарантирует обеспечение водоснабжением и прием сточных вод объекта «Рекультивация закрытой городской свалки бытовых отходов».

Технический директор
ПТП Железноводское

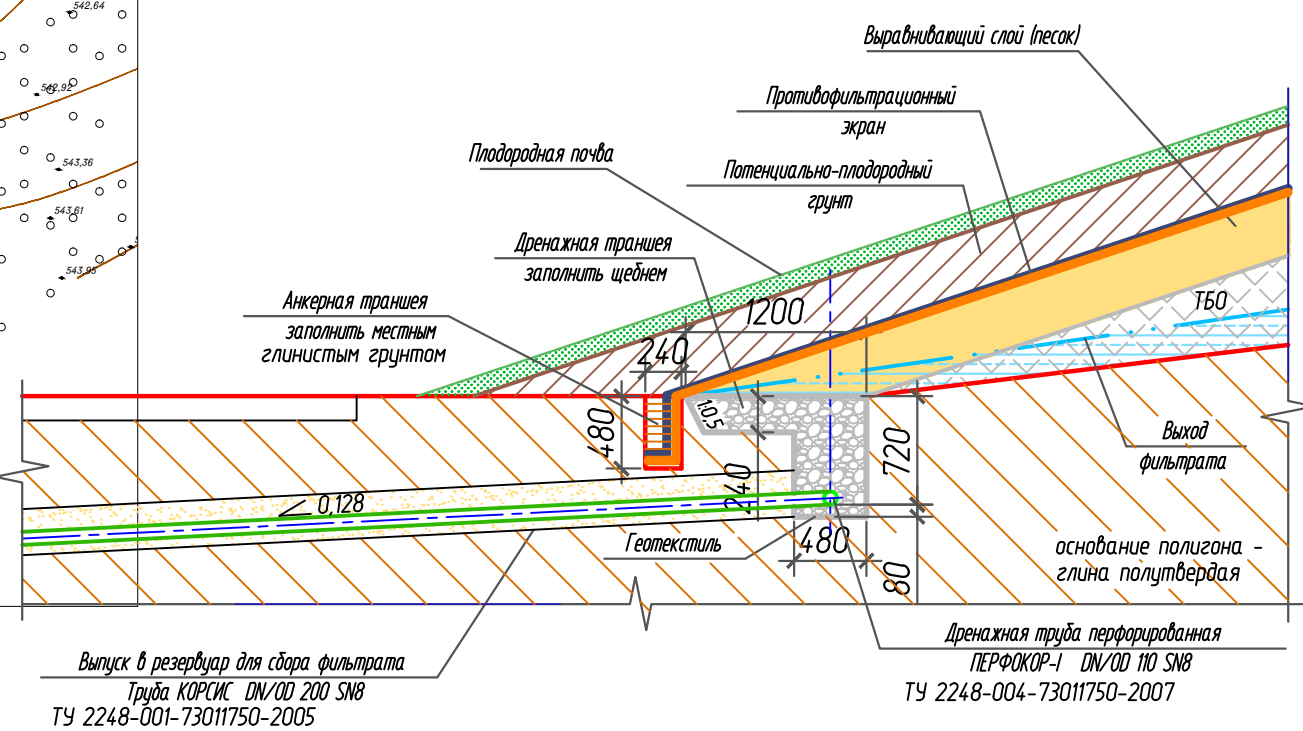
И.Н. Сандлер



Устройство выпуска из дренажной траншеи - К13 -



Разрез 1-1
М 1:50



- 1. Система сбора фильтрата разработана с соблюдением требований СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения".
- 2. В дренажную траншею укладывается геотекстиль, затем перфорированные трубы ПЕРФОКОР на снование из щебня толщиной 10 см и засыпаются щебнем до планировочных отметок земли. Для строительства системы сбора фильтрата использовать только щебень изверженных пород.
- 3. Полиэтиленовые канализационные трубы КОРСИС при устройстве выпуска из дренажной траншеи укладываются на песчаную подушку толщиной 10 см, сверху засыпаются песком толщиной 30 см.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
	Въездная группа	
1	Въезд на полигон, оборудованный шлагбаумом	
2	Контрольно-пропускной пункт	
3	Ванна дезинфекции колес	
4	Пункт мойки колес	
	Карты захоронения отходов	
5	Карта №1	
6	Накопительный водоём	1800 куб.м
	Административно-хозяйственная зона	
7	Резервуар для фильтрата объёмом 50куб.м	
8а,8б	Наблюдательная скважина	
9	Стройдвор	
10	Площадка для складирования изолирующего грунта	
11	Площадка для складирования плодородного слоя почв	

Дренажная труба перфорированная ПЕРФОКОР-I DN/OD 110 SN8 370,2 м
Труба КОРСИС DN/OD 200 SN8 15,9 м
Водоём либневого стока Vполезн. = 1800 м3
Объём фильтрата 9,6 м3/сут.
Объём либневого стока Vмакс.сут.=530,6 м3/сут.

						18-02-2018-01-ИОСЗ		
						Рекультивация закрытой городской свалки бытовых отходов по адресу: Ставропольский край, северная часть города-курорта Железноводска района горы «Раздвалка»		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Масленников			06.19	П	1	
Н.контр		Закиров			06.19			
ГИП		Матчанов А.М.			06.19			
						План с сетью К13. М 1:1000. Разрез 1-1. Устройство выпуска из дренажной траншеи		
						000 ПФ "ГОСТ-Стандарт"		