



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта.**

Часть 4 Система водоотведения

Д013330220000-ИЛО4

Том 4.4



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 4. Здания, строения и сооружения,
входящие в инфраструктуру линейного объекта.**

Часть 4 Система водоотведения

Д013330220000-ИЛО4

Том 4.4

Генеральный директор

И.В. Вьюницкий

Главный инженер проекта

В.А. Клиников

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 4.4		
Д013330220000-ИЛО4. С	Содержание тома	1 стр
Д013330220000-ИЛО4.ГЧ	Текстовая часть	15 стр
Д013330220000-ИЛО4. ГЧ	Графическая часть	8 стр

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.		Д013330220000-ИЛО4. С				
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
	ГИП		Клиников			
	Разработал		Кудряшова			
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 4.4				Стадия	Лист	Листов
				П	1	1
				ООО Трансэнергострой»		

Содержание текстовой части

СОДЕРЖАНИЕ ТЕКСТОВОЙ ЧАСТИ.....		1
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, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	5
3.	Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения	8
4. 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		9
4.1	КОЛОДЦЫ.....	9
4.2	ТРУБЫ	9
4.3	ЕМКОСТИ СТОКОВ.....	10
5. РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТНОГО ОБЪЕМА ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ		11
5.1	Основные технические решения.	1
5.2	Дождевая канализация. Расходы сточных вод.	11
6. РЕШЕНИЯ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД.....		13
ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....		14

Взам. инв. №		Подп. и дата		Д013330220000-ИЛО4					
Инв. № подл.	Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Содержание текстовой части ООО Трансэнергострой»		
	ГИП		Клиников						
	Разработал		Кудряшова						
							Стадия	Лист	Листов
							П	1	15

1. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Объект расположен в Удмурдской Республике, Каракулинский район, Вятская площадь Арланского нефтяного месторождения.

1.1 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические условия участка исследований до изученной глубины 15,0 м характеризуются наличием грунтовых вод, вскрытых в отдельных скважинах. В пределах основной площади грунтовые воды не вскрыты.

Появившийся уровень грунтовых вод (поровых безнапорных) в период проведения изысканий (ноябрь-декабрь 2022г.) отмечен на глубинах 3,7-4,0 м от поверхности земли на абсолютных отметках 139,28-140,47 м БС, установившийся уровень соответствует появившемуся.

Водовмещающими грунтами являются суглинки ИГЭ 9а. Локальным водупором служат пермские элювиальные отложения.

Питание подземных вод смешанное: подземное, атмосферно-паводковое, техногенное. Разгрузка подземных вод происходит в местную эрозионную сеть (в русла ближайших и пересекаемых водотоков).

Вследствие гидравлической связи с поверхностными водами уровень грунтовых вод в течение года изменяется. Во время половодий и паводков при высоком стоянии горизонта речных вод происходит поднятие уровня грунтовых вод. В сезоны половодий и ливневых дождей следует ожидать подъем грунтовых вод на 1,0-1,5 м выше от замеренного.

В период весеннего снеготаяния и обильного выпадения сезонных осадков, а также в результате техногенных утечек, возможно появление «верховодки» в верхней части разреза на кровле глинистых слабопроницаемых грунтов.

По критериям типизации территорий по подтопляемости, согласно приложению «И» СП 11-105-97 часть II, по условиям развития процесса подтопления участок является сезонно подтопляемым в естественных условиях (I-A-2), при этом развитие процесса подтопления происходит по схеме 2 - вследствие увлажнения грунтов и формирования локального временного водоносного горизонта типа «верховодки»;

1.2 Специфические грунты

Согласно СП 11-105-97, Часть III, в пределах исследуемого участка грунты, обладающие специфическими свойствами, представлены техногенными (насыпными) грунтами (ИГЭ 1б), слабopосадочными грунтами (ИГЭ 8п) и элювиальными отложениями (ИГЭ 16).

Техногенные (насыпные) грунты (ИГЭ 1б), перемещённые с мест их естественного залегания, представлены суглинком твердым (ИГЭ 1б). Насыпные грунты содержат включения щебня до 20%. Техногенные (насыпные) грунты вскрыты в пределах площадки под блок гребенки и слагают насыпь автодороги. Мощность насыпных грунтов 0,4-1,2 м.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ИЛО4

Лист

2

Согласно ГОСТ 25100-2011 и СП 11-105-97, Часть III, насыпные грунты относятся к виду глинистых, по способу отсыпки - к планомерно-возведённым насыпям. Согласно таблице 9.1 СП 11-105-97, Часть III, процесс уплотнения насыпных грунтов во времени завершён.

К специфическим особенностям техногенных грунтов относится их неоднородность по составу, неравномерная плотность и сжимаемость, возможность самоуплотнения от собственного веса и под действием внешних нагрузок, склонность к длительным изменениям структуры и свойств во времени.

Просадочные грунты (ИГЭ 8п). Суглинки (ИГЭ 8п) полутвёрдые, обладающие просадочными свойствами, вскрыты с поверхности исследуемого участка. Граница просадочной толщи проходит, преимущественно, на глубине 2,0-3,0 м (реже до 4,0 м) от поверхности земли.

Грунтовые условия участка в зависимости от возможности проявления просадки относятся к I типу (при замачивании грунтов просадка возможна от внешней нагрузки).

Просадочные свойства суглинок полутвёрдый (ИГЭ 8п) начинает проявлять при замачивании под нагрузкой 0,020-0,25 МПа. .

1.3 Сейсмичность района проектирования

Район работ, в соответствии с СП 14.13330.2018, не относится к сейсмически опасным. Интенсивность сейсмических воздействий, определенная на основе карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-97-А с вероятностью 10% территория изысканий относится к сейсмическому району 5 баллов.

1.4 Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно СП 11-105-97, Часть II и СП 115.13330.2016, из опасных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах участка проектируемого строительства отмечается пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания. В период весеннего снеготаяния и обильного выпадения сезонных осадков, а также в результате техногенных утечек, возможно появление «верховодки» в верхней части разреза на кровле глинистых слабопроницаемых грунтов.

Пучинистость. Грунты в зоне сезонного промерзания, а также в открытых котлованах, траншеях подвержены воздействию сил морозного пучения. При сезонном промерзании они способны увеличиваться в объёме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка.

Грунты в зоне сезонного промерзания: суглинки полутвёрдые (ИГЭ 8п) – слабопучинистые; суглинки тугопластичные (ИГЭ 9) – среднепучинистые.

Нормативная глубина сезонного промерзания (с учетом данных по метеостанции Сарапул) составляет для суглинков 1,6 м.

По критериям типизации территорий по подтопляемости, согласно приложению «И» СП 11-105-97 часть II, по условиям развития процесса подтопления участок является сезонно подтопляемым в естественных условиях (I-A-2), при этом развитие процесса

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ИЛО4

Лист

3

подтопления происходит по схеме 2 - вследствие увлажнения грунтов и формирования локального временного водоносного горизонта типа «верховодки».

По результатам рекогносцировочного обследования непосредственно на участке изысканий и на сопредельных территориях, наличия карстовых проявлений не обнаружено. Карстующиеся породы в пределах участка изысканий не встречены. Исходя из геолого-литологического строения территории и по результатам изысканий прошлых лет, можно сделать вывод, что защитный экран терригенных верхнепермских отложений составляет более 20 м.

Согласно карте карстопоявлений на территории СССР и схеме карстовых областей и районов Европейской части СССР, Урала и Кавказа, справочника по инженерной геологии (Ребрик Б.М., Соколов. Д. С., М., Недра) карстопоявление на территории республики Удмуртия отсутствует.

Принимая во внимание вышеизложенные факты, исследованная площадь относится к VI категории (провалообразование исключается) по карстовой опасности (табл. 5.1 СП 11-105-97, часть II).

Категория сложности инженерно-геологических условий участка, согласно СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, Часть I (приложение Б) - III (сложная): в пределах участка распространены элювиальные отложения и просадочные грунты, обладающие специфическими свойствами.

- участок исследований находится в пределах одного геоморфологического элемента, поверхность слабонаклонная: по данному признаку инженерно-геологические условия территории оцениваются – II категория;

- в разрезе выделено не более двух литологических слоев (I кат.);

- гидрогеологические условия изученной территории характеризуются развитием (на отдельных участках) подземных вод. В период весеннего снеготаяния и обильного выпадения сезонных осадков, а также в результате техногенных утечек, возможно появление «верховодки» в верхней части разреза на кровле глинистых слабопроницаемых грунтов (II кат.);

- в пределах исследуемого участка грунты, обладающие специфическими свойствами, представлены элювиальными образованиями (ИГЭ 1б), слабопросадочными грунтами (ИГЭ 8п) и техногенными отложениями (ИГЭ 1б) - (III кат.);

Опасные природные процессы проявляются в виде морозного пучения грунтов в зоне сезонного промерзания (II кат.);

- природно-технические условия производства работ - (II кат.)

Взам. инв. №							Д013330220000-ИЛО4	Лист
	Подп. и дата							4
Инв. № подл.								
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Решения приняты в соответствии и с учетом с пп. 6.7, 5.25, ГОСТ Р 58367-2019.

С площадки БОВ и ТВО сток дождевых и талых вод собирается со всей оборудованной площадки отводится в приямок и далее в колодец, емкость промливневых стоков.

С подъездной дороги незагрязненный сток отводится на рельеф. Проектные решения отображены в разделе ИЛО1

С территории части подъездной дороги и разворотной площадки сток собирается в дождеприемный колодец, промливневой сток с площадки БОВ и ТВО собирается в приямок с оборудованной площадки, далее весь сток собирается в емкость промливневых стоков и в соответствии с выданными «Техническими условиями для выполнения проектных работ на объект ПД, РД «Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5» от 14.12.2021г (см. раздел ПЗ) вывозится на очистные сооружения УПН Юськинского нефтяного месторождения АО «Белкамнефть» им. А.А.Волкова.

Определение группы промышленного предприятия

Группа предприятия в зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых с поверхностным стоком площадок ТВО-5 и расширения БКНС-5 Арланского нефтяного месторождения Вятской площади, определяется при сравнении показателей загрязнения дождевых вод существующих площадок скважин Арланского нефтяного месторождения (протокол № 1-1823/15, приложение № 3) с показателями таб. 3 в «Рекомендациях 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», Москва 2014 [1].

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							5
Инв. № подл.							Д013330220000-ИЛО4
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Таблица сравнения показателей существующих площадок скважин Арланского н.м. (приложение № 2)

Показатель	Значения показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм ³		
	Первая группа предприятий	Вторая группа предприятий	Существующие площадки скважин Арланского н.м. (см. протокол 1-1823/2015е) мг/л
Взвешенные вещества	400-2000*	500-2000	9,6
Солесодержание	200-300	50-3000	Не определялось
Нефтепродукты	10-30 (70*)	До 500	0,016
ХПК фильтр. пробы	100-150**	До 1400	Не определялось
БПК ₂₀ фильтр. пробы	20-30**	До 400	Не определялось
Специфические компоненты	Отсутствуют		Не определялись
Нитрат-ион		-	Менее 0,2
Нитрит-ион	-	-	Менее 0,02
Сульфат-ион	-	-	4,16
Хлорид-ион	-	-	125

На основании сравнения показателей загрязнения дождевых вод (см. протокол ниже) с показателями таб. 3 [1] можно сделать вывод, что в зависимости от состава примесей, накапливающихся на промышленных площадках и смываемых с поверхностным стоком с существующих площадок Арланского н. м. Вятской площади – относится к первой группе предприятий.

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ИЛО4

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ООО «Комплексная Тематическая Экспедиция»

Адрес: 426000, г. Ижевск, ул. Гагарина, 75. Тел. 53-93-96; 53-99-84; факс: 66-76-00

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ЭЛО5 от 02.07.2014

Заказчик:
ПАО "Белкамнефть"
426004, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Пастухова, 100



"Утверждаю"
Начальник лаборатории
Е. С. Шмыкова
2015 г.

ПРОТОКОЛ № 1-1823 /15
испытаний сточной (дождевой) воды

Лабораторный № пробы 1823/15
Место отбора пробы Вятская площадь, выпуск № 3 с площадки производственной базы "Вятка"

Акт отбора/заявка № 307 от 18.08.2015 проба № 10
Пробу отобрал оператор по опробованию скважин ООО "КТЭ" Д. Г. Фефилов
Дата отбора пробы 18.08.2015
Дата приема пробы 19.08.2015
Даты выполнения анализа 19.08.2015 – 03.09.2015

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Результат	НД на метод измерения
1	БПК ₅	мг О ₂ /дм ³	менее 0,5	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 (2004)
2	Взвешенные вещества	мг/дм ³	9,6	ПНД Ф 14.1:2:110-97 (2004)
3	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0160	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (2012)
4	Нитрат-ион	мг/дм ³	менее 0,2	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (2009)
5	Нитрит-ион	мг/дм ³	менее 0,02	ПНД Ф 14.1:2:4.3-95 (2011)
6	Сульфат-ион	мг/дм ³	4,16	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (2009)
7	Хлорид-ион	мг/дм ³	125	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99 (2009)

Ответственный за подготовку протокола
ведущий инженер-лаборант

С. Ю. Кусков

1. Перепечатка и копирование настоящего протокола без разрешения лаборатории запрещается.
2. Лаборатория не несет ответственность за качество отбора проб, доставленных заказчиком.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист 7
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Д013330220000-ИЛО4

3. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения

Сбор разлившейся жидкости и атмосферных осадков с технологических площадок осуществляются в емкость промливневых стоков и далее вывоз стоков предусмотрен на очистные сооружения УПН Юськинского нефтяного месторождения АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова (см.раздел ПЗ).

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Д013330220000-ИЛО4		Лист
											8

4. 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

Для сбора промливневых стоков запроектирована емкость объемом 15.00 м³.

Сети промливневой канализации предусмотрены подземные, прокладываются ниже уровня сезонного промерзания (с учетом грунтов), в соответствии с п. 6.2.4 СП 32.13330.2018.

Нормативная глубина сезонного промерзания в соответствии с разделом ИГИ (с учетом данных по метеостанции Сарапул) составляет;

Для суглинков и глин :1.60 м;

4.1 Колодцы

Дождеприемный колодец запроектирован из стальной электросварной трубы по ГОСТ 33228-2015, диаметром 1000 мм и глубиной 1.90 м (л.2 графической части). Для защиты от коррозии наружной поверхности дождеприемного колодца согласно требованиям п. 9.3.11 СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии" и приложением Ж, ГОСТ 9.602-2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» предусмотрено усиленное битумно-полимерное мастичное покрытие конструкции №7 с общей толщиной - 9 мм. Внутреннюю поверхность колодца окрасить эмалью ХС-5132 (ТУ 6-10-2012-85). Перед нанесением эмали поверхность предварительно должна быть очищена металлическими щетками, обеспылена и обезжирена бензином.

Срок службы стальных труб 25лет.

4.2 Трубы

Наружные самотечные сети производственно-дождевой канализации приняты из стальных электросварных труб диаметром 219х6 мм ГОСТ 33228-2015 из стали марки СтЗсп (ГОСТ 10705-80) с антикоррозионным заводским покрытием «усиленного типа». Условия нанесения покрытия -Заводские (базовые), номер конструкции-«2» по ГОСТ 9.602-2016.

Для изоляции сварных швов стальных трубопроводов предусматриваются термо- усаживающиеся манжеты шириной 200 мм.

Трубы укладывают открытым способом.

Монтаж производить в соответствии с разделом 6, СП129.13330.2019, разделом 6.1 СП 32.113230.2018.

Срок службы стальных труб 25лет.

Сети прокладываются в слое: ИГЭ 8п (edQ) – Суглинок полутвердый слабопросадочный Мощность слоя 2..-2.50.данные отображены на продольном профиле, см лист 2 графической части.

Трубы укладываются на песчаное основание, толщиной 0.20м на глубину 2.00м (дно трубы на присоединении к емкости).

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

Изм	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ИЛО4

Лист

9

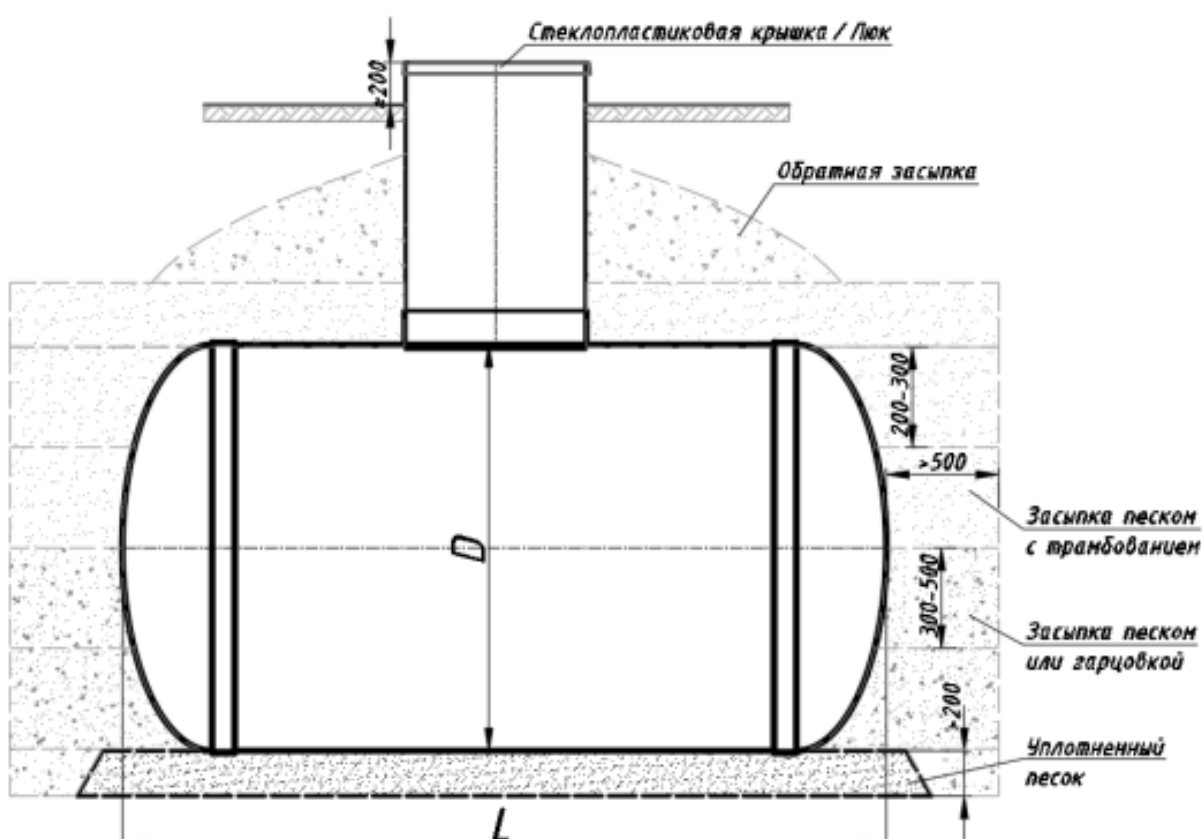
4.3 Емкости стоков

В качестве емкости проливневых стоков приняты подземные горизонтальные ёмкости для технических жидкостей Rainpark TLT. Емкость Rainpark TLT применяется в системе водоотведения в качестве аккумулирующей емкости.

Емкость проливневых стоков устанавливается на основания из плит марки ПД 2-6 по серии 3.503-17.

Емкость дождевых стоков устанавливается на основания из выравнивающего слоя песка (200мм), укладываемого поверх плиты марки ПД 2-6 по серии 3.503-17.

Пазухи котлована засыпаются сухим немерзлым песком,) слоями 200-300 мм с уплотнением



Габарит основания под ёмкость определен расчетом. (см раздел ИЛО2) Для предохранения обратной засыпки и грунтов основания от замачивания после монтажа ёмкости выполняется отмостка из мятой глины толщиной 200 мм.

Срок эксплуатации – не менее 25 лет.

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

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

Д013330220000-ИЛО4

Лист
10

5. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

5.1 Основные технические решения.

Источником образования производственно-дождевых сточных вод являются дождевые и талые воды с площадки ТВО-5, БОВ, стоки случайных проливов.

Производственно-дождевая канализация проектируется для приема этих стоков.

Дождевые стоки собираются с территорий:

- грунтовых спланированных поверхностей;
- проездов;
- отбортованных площадок с размещенным технологическим оборудованием.

5.2 Дождевая канализация. Расходы сточных вод.

Максимальный суточный объем дождевых сточных вод, который полностью отправляется на очистные сооружения, определен по «Рекомендациям 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», Москва 2014 по формуле:

$$W_{oc.d.} = 10 \times h_a \times F \times \Psi_{mid}, m^3$$

10 – переводной коэффициент;

h_a – максимальный суточный слой осадков, мм, образующийся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (расчетный дождь); для промышленных предприятий первой группы величина h_a определяется из условия обеспечения приема на очистку не менее 70% годового объема дождевого стока и составляет 6.6 мм (расчет h_a см. лист 012, приложение № 1);

F- общая площадь водосборного бассейна, га.

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений Ψ_i для разного вида поверхностей).

Средний коэффициент стока Ψ_{mid} определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных коэффициентов дождевого стока Ψ_{id} с разного вида покрытий по формуле:

$$\Psi_{mid} = \sum F_i * \Psi_{id} / F, \text{ где}$$

F_i – площадь участка канализируемой территории с соответствующим видом покрытия, га;

F- общая площадь водосборного бассейна, га;

Ψ_{id} – постоянный коэффициент дождевого стока для соответствующего покрытия. Принимаем для асфальтобетонного покрытия – 0.95, для щебеночного покрытия – 0.4, для спланированной грунтовой поверхности – 0.2).

Результаты расчетов сведены в таблице 5.2.1

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Д013330220000-ИЛО4

Лист

11

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	Новых	аннулированных				





Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

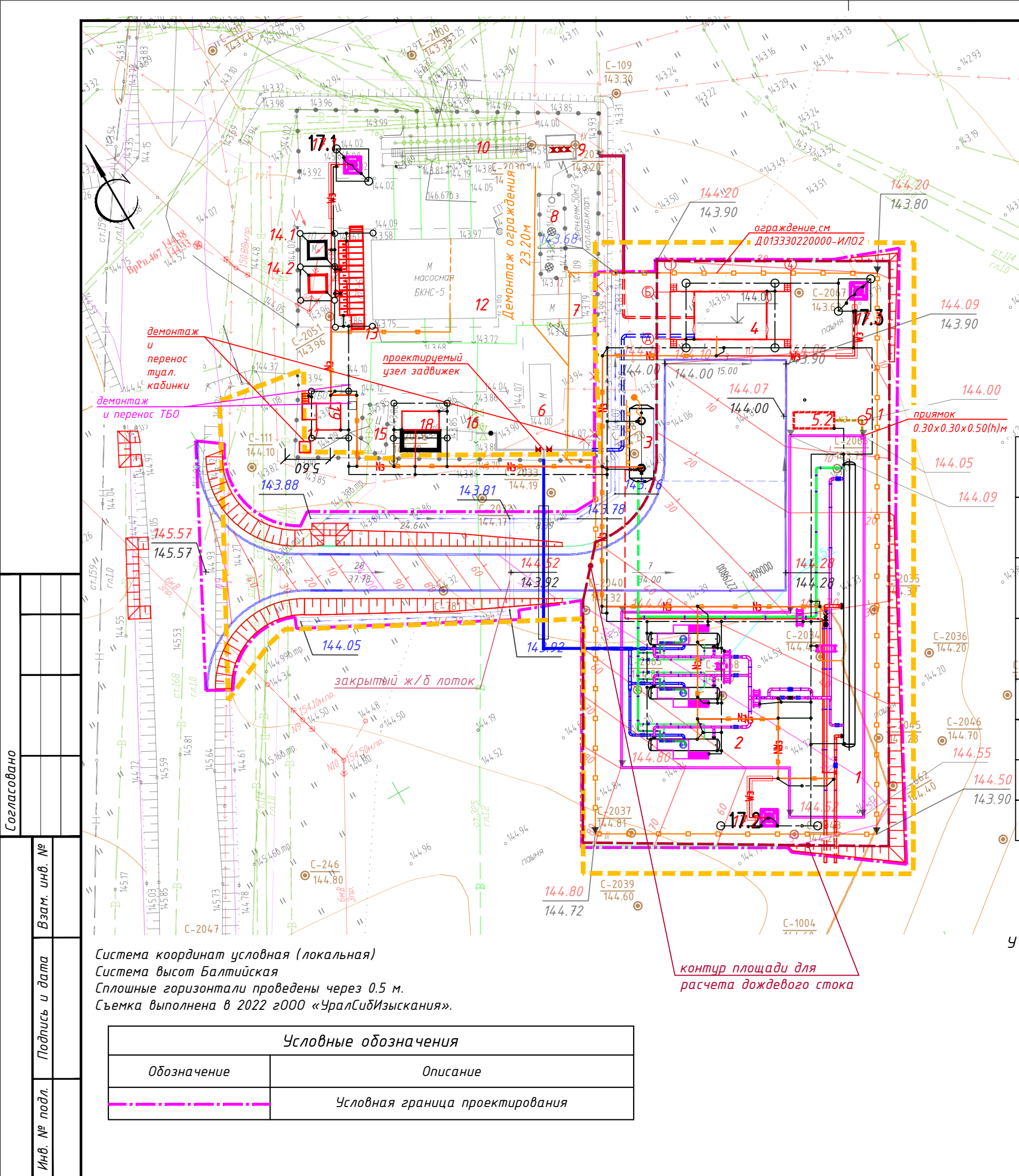
Д013330220000-ИЛО4

Ведомость графической части раздела

Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части раздела	
2	План сетей водоотведения. М 1:500. Продольный профиль	
3	Принципиальная схема систем канализации	
4	Дождеприемный колодец ДП-1	
5	Дождеприемный колодец ДП-1.Фундамент Ф1	
6	Емкость технических жидкостей Rainpak TLT -15	
7	Приложение N 1. Расчет максимального суточного слоя осадков.	
8	Спецификация	
9	Коммерческое предложение клиенту	
10	Рекомендации по монтажу	

Согласовано									

Взам. инв. №									
Подпись и дата									
Инв. № подл.									
Д013330220000-ИЛО4.ГЧ									
«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС -5»									
Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Часть 4 Водоотведение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кудряшова	1	ИДК		03.2023		П	1	10
Проверил	Разиньков	1	ИДК		03.2023				
Н.контроль	Артемьева	1	ИДК		03.2023	Ведомость графической части раздела	ООО "Трансэнергострой"		
ГИП	Клиников	1	ИДК		03.2023				



М1:200 по горизонтали
М1:100 по вертикали

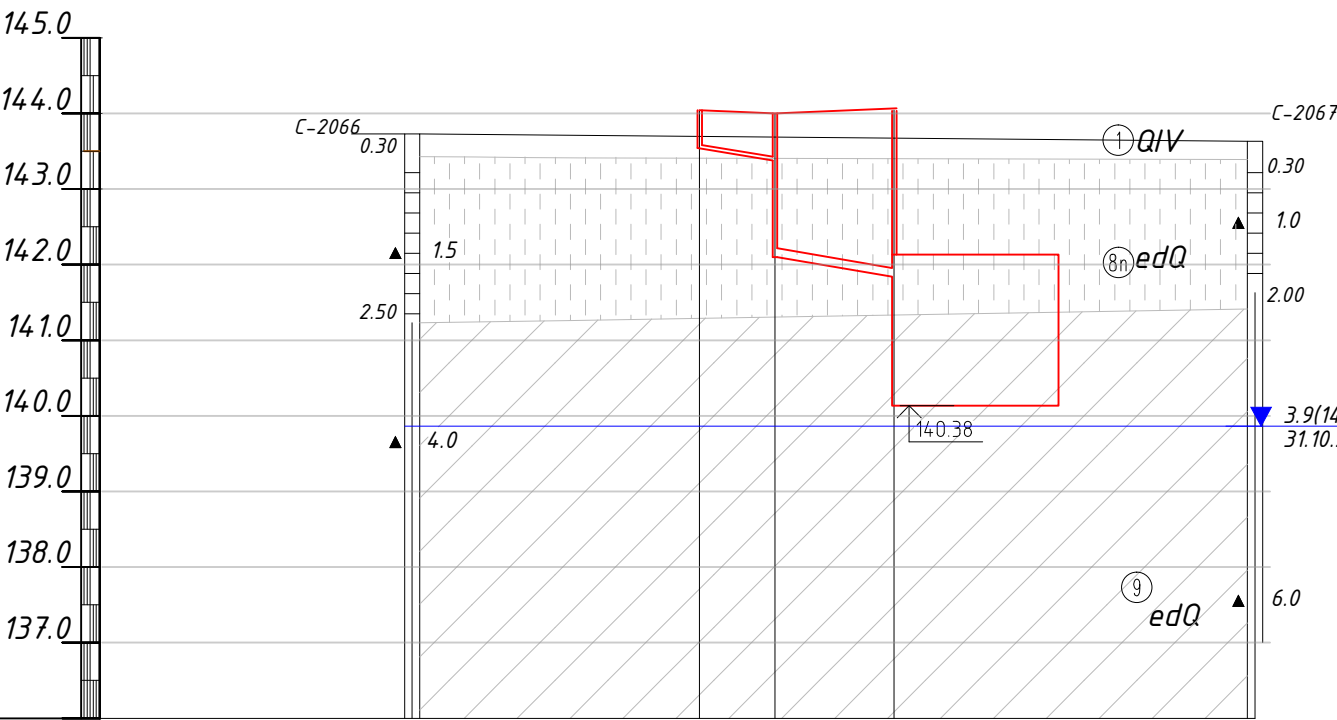
Отметка низа или лотка трубы	143.56	144.00	144.10	142.07
Проектная отметка земли	144.05	144.00	144.05	144.05
Натурная отметка земли	143.70	144.00	144.00	144.60
Обозначение трубы и тип изоляции	ст.219х6мм, ГОСТ 33228-2015 с антикоррозионным заводским покрытием «усиленного типа».			
Основание	песчаное основание, толщиной 0.20м			
Уклон (%)	30	30		
Длина	2	3.5		
Расстояние, м	2	2		
Номер колодца, точки, угла поворота				

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ① Почвенно-растительный слой *Qn*
- Ⓢ Суглинок полутвердый, тяжелый, пылеватый, коричневый, слабопросадочный, ненабухающий, *edQ*
- ⑨ Суглинок тугопластичный, тяжелый пылеватый, коричневый, непросадочный, ненабухающий, *edQ*

Система координат условная (локальная)
Система высот Балтийская
Сплошные горизонталы проведены через 0.5 м.
Съемка выполнена в 2022 г ООО «УралСибИзыскания».

Условные обозначения	
Обозначение	Описание
	Условная граница проектирования

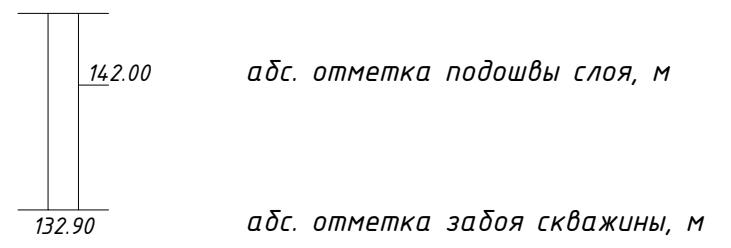


① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

С-1, ТСЗ-1 номер скважины, номер точки статического зондирования
142.90 абс. отметка устья, м



- образец грунта с ненарушенной структурой и его лаб. номер
- ▲ образец грунта с нарушенной структурой и его лаб. номер
- проба воды и ее номер

▽ 1.7(62.2) уровень грунтовых вод (абсолютная отметка), м
31.10.2022 дата замера



Экспликация зданий и сооружений

	Наименование	Кол-во	Примечание
1	ТВО	1	Проектируемый
2	БОВ	1	Проектируемый
3	Дренажная емкость	1	Проектируемый
4	Дополнительный блок БКНС	1	Проектируемый
5.1	Дождеприемный колодец	1	Проектируемый
5.2	Емкость промливневых стоков	1	Проектируемый
6	Операторная	1	существующее
7	Блок дозирования реагентов	1	существующее
8	Дренажная емкость	1	существующее
9	Дополнительный блок гребенки	1	проектируемый Д054.610220000-ГП
10	Блок гребенки открытого типа доп.блока БКНС-5	1	существующее
11	Туалет	1	существующее (демонтаж и переустановка)
12	БКНС-5	1	существующее
13	РП-6	1	реконструкция
14.1	КТП ТСН-1 БКНС-5	1	существующее
14.2	КТП ТСН-2 БКНС	1	Проектируемый
15	Узел задвижек	1	существующее
16	Узел задвижек	1	существующее
17.1-17.3	Опора освещения, совмещенная с молниеотводом, высотой 30м	3	Проектируемый
18	Блок-бокс НКУ для ТВО-5	1	Проектируемый
19	БМЗ	1	Проектируемый

Перечень этапов в соответствии с техническим заданием на проектирование проектируемых производственных площадок и установок:

- трубный водный отделитель ТВО-5 (2 этап строительства);
- блок очистки воды БОВ5 (2 этап строительства);
- дополнительный блок БКНС-5 (3 этап строительства);
- Проектируемые установки предусматриваются в одном ограждении с площадкой БКНС-5 (сущ.).

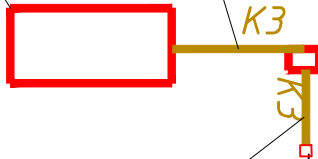
Д013330220000-ИЛО4.ГЧ

«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»

Изм.	Кол.ч	Лист	Издок.	Подпись	Дата	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Часть 4 Водоотведение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кудряшова				03.2023		План сетей водоотведения М 1:500. Продольный профиль	П	2
Проверил	Разинков				03.2023	ООО "Трансэнергострой"			
Н.контр.	Артемьева				03.2023				
ГИП	Клиникова				03.2023				

Емкость дождевых стоков,
(Rainpark TLT-15), V=15м³

L=3.50м (диаметр 219х6
мм ГОСТ 33228-2015)



L=2.00м (диаметр 219х6
мм ГОСТ 33228-2015)

прямаяк
(см. ИЛО2)
0.30x0.30x0.50(н)м

Согласовано

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

Д013330220000-ИЛО4.ГЧ

«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата
Разработал		Кудряшова		<i>[Signature]</i>	03.2023
Проверил		Разиньков		<i>[Signature]</i>	03.2023
Н.контроль		Артемьева		<i>[Signature]</i>	03.2023
ГИП		Клинико		<i>[Signature]</i>	03.2023

Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.
Часть 4 Водоотведение

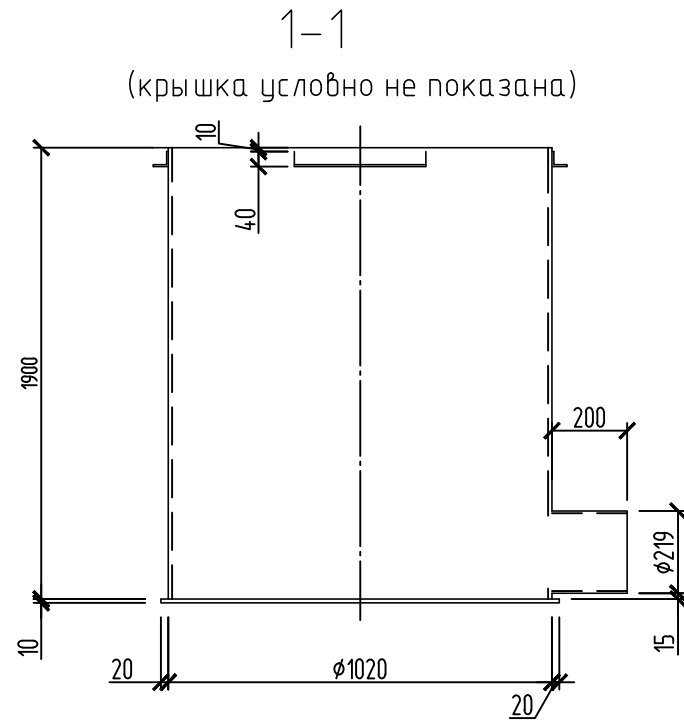
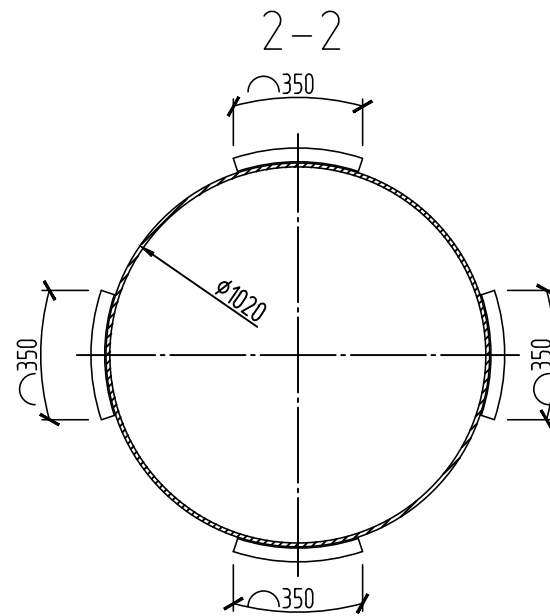
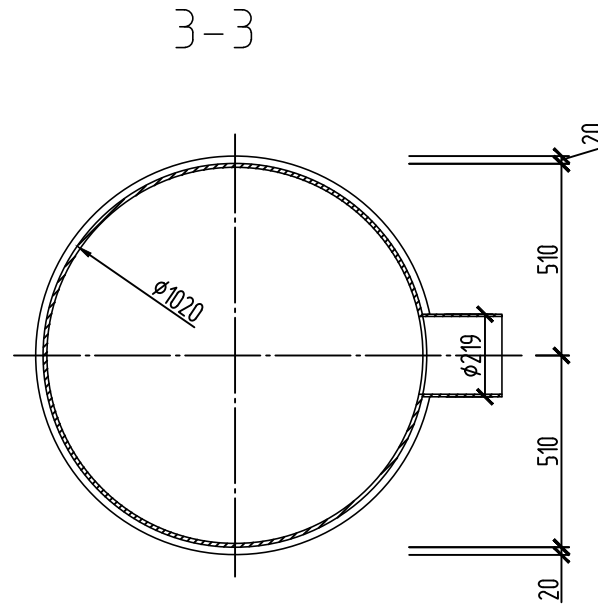
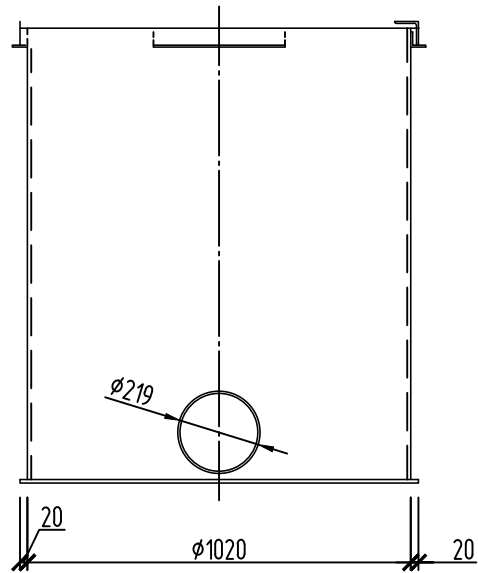
Стадия	Лист	Листов
П	3	

Принципиальная схема систем канализации

ООО "Трансэнергострой"

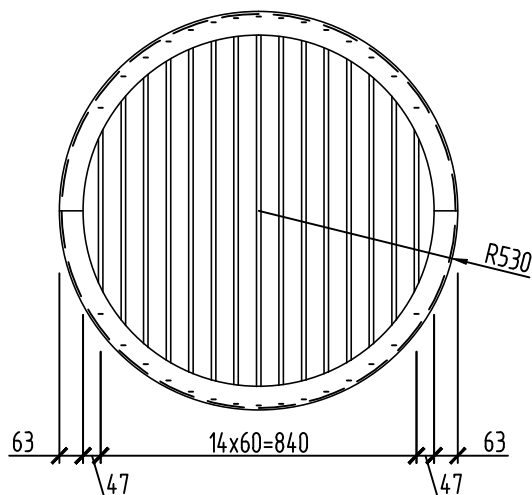
Дождеприемный колодец Д-1

Спецификация материалов

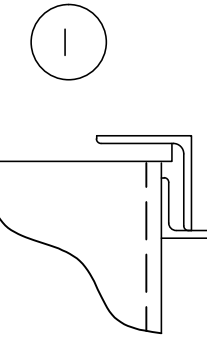
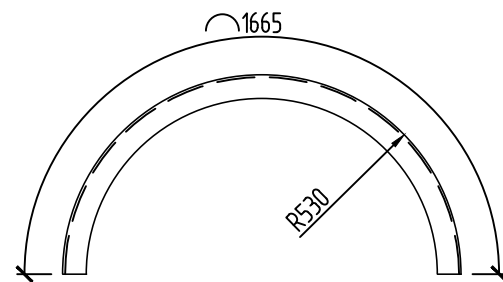


1-1
(крышка условно не показана)

КР-1



Поз. а



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Дождеприемный колодец Д-1:		476.0	
1	Труба 1020x10 L=1900 ГОСТ 10704-91 В-БСТ Зсп ГОСТ 10705-80*		1	348.8	
2	Лист -10x1060x1060 ГОСТ 19903-74* С245 ГОСТ 27772-88*		1	88.2	
3	Уголок L40x4 L=350 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*		4	0.9	
4	Труба 219x6 L=250 ГОСТ 10704-91 В-БСТ Зсп ГОСТ 10705-80*		1	7.9	
КР-1	данный лист	Крышка колодца КР-1	1	27.5	
		Крышка колодца КР-1:		27.5	
а	Уголок L63x5 L=1665 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-88*		2	8.0	
б	ГОСТ 5781-82*	Стержень Ф12 А-III (А 400) Лобщ=13000	-	11.5	

- Сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами типа Э-46, Э-50 по ГОСТ 9467-75*. Неуказанные катеты шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.
- Для защиты от коррозии наружной поверхности дождеприемного колодца согласно требованиям п. 9.3.11 СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии" и приложением Ж, ГОСТ 9.602-2016 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» предусмотрено усиленное битумно-полимерное мастичное покрытие конструкции №7 с общей толщиной - 9 мм. Окрашиваемая поверхность предварительно должна быть очищена и обезжирена. Окраска производится по сухой, обезжиренной поверхности при температуре окружающего воздуха от -30°C до +40°C. Общая толщина покрытия - 50 мкм. Внутреннюю поверхность колодца окрасить эмалью ХС-5132 (ТУ 6-10-2012-85). Перед нанесением эмали поверхность предварительно должна быть очищена металлическими щетками, обезжирена и обезжирена дензеном.
- Крышку колодца КР-1 окрасить лаком ПФ-170 ГОСТ 15907-70* с алюминиевой пудрой по грунтовке ГФ-021

Д013330220000-ИЛО4.ГЧ

«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Часть 4 Водоотведение	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Кудряшова	03.2023		П	4	
Проверил				Разиньков	03.2023				
Н.контроль				Артемьева	03.2023	Дождеприемный колодец ДП-1			000 "Трансэнергострой"
ГИП				Клиников	03.2023				

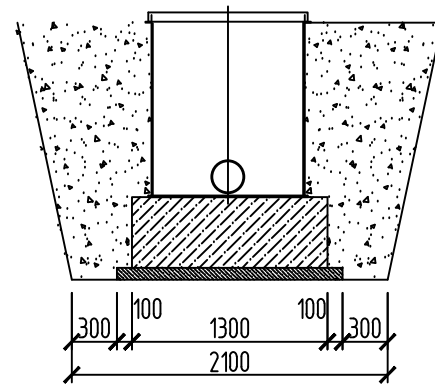
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

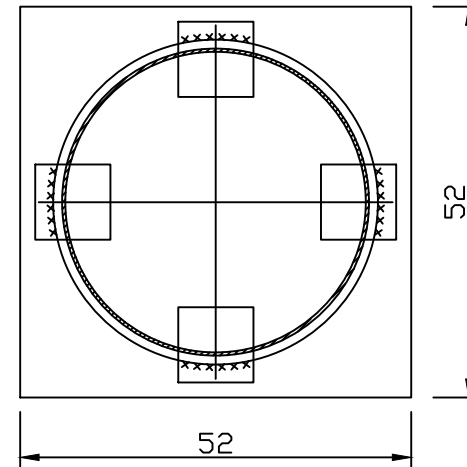
Инв. № подл.

Установка дождеприемного колодца



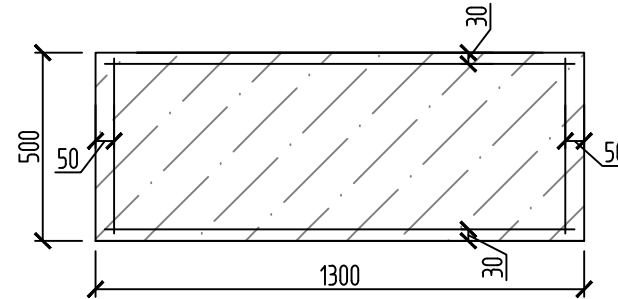
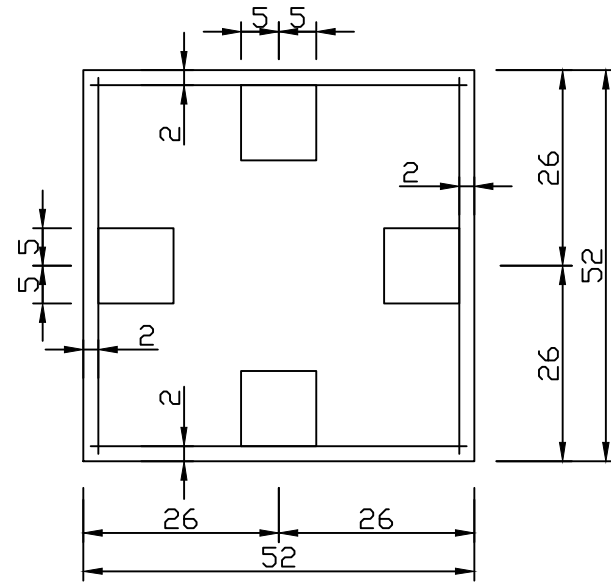
(см. прим. п.4)

1-1

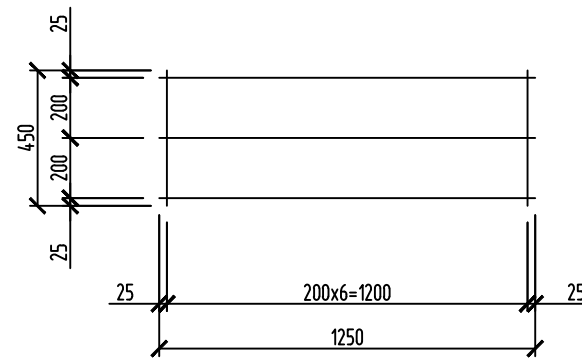


а-а

Фундамент ф-1



Сетка С-2



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., ка	Примечание
		Фундамент Ф-1:			
С-1	ГОСТ 23279-85	Сетка 4С-10А-III-200-125x125 25/25	2	10.8	
С-2	данный лист	Сетка арматурная С-2	2	5.2	
Зд-1	Серия 1.400-15 вып.1	МН 122-2	4	4.6	
		Бетон В15, F75, W4	0.85	м3	
		Бетон В7.5, F50	0.22	м3	подбетонка
		Сетка арматурная С-2:		5.2	
1	ГОСТ 5781-82*	φ10 А-III (А400) L=1250	3	0.8	
2	ГОСТ 5781-82*	φ12 А-III (А400) L=450	7	0.4	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего	Изделия закладные				Всего	Общий расход
	Арматура класса				Арматура класса		Прокат марки			
	А-III				А-III		ВСтЗкп2			
	ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 19903-74*			
	φ10	φ12	Итого		φ10	Итого	δ=8	Итого		
Фундамент Ф-1	26.4	5.6	32.0	32.0	2.8	2.8	15.6	15.6	18.4	50.4

- Сварку арматурной сетки С-2 производить по ГОСТ 14098-91
- Арматурные сетки С-1, С-2 соединить между собой в местах пересечения сваркой по ГОСТ 14098-91.
- До начала бетонирования выполнить монтажное крепление арматурных сеток и закладных деталей, не допускающее их смещение и деформацию в процессе бетонирования. Способ крепления см. ППР.

Изм.	Кол.уч	Лист	Идок.	Подпись	Дата			
Разработал	Кудряшова				03.2023	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта.		
Проверил	Разиньков				03.2023	Часть 4 Водоотведение		
Н.контроль	Артемяева				03.2023	Дождеприемный колодец ДП-1		
ГИП	Клинико				03.2023	Фундамент Ф-1		

Д013330220000-ИЛО4.ГЧ

«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»

- Обратную засыпку котлована производить непучинистым грунтом (ПГС) слоями не более 200 мм с послойным уплотнением. Способ уплотнения см. ППР.
- Бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом, обработать горячим битумом за 2 раза.
- При производстве работ не допускать скопление воды в котловане.

Копировал

Формат А3

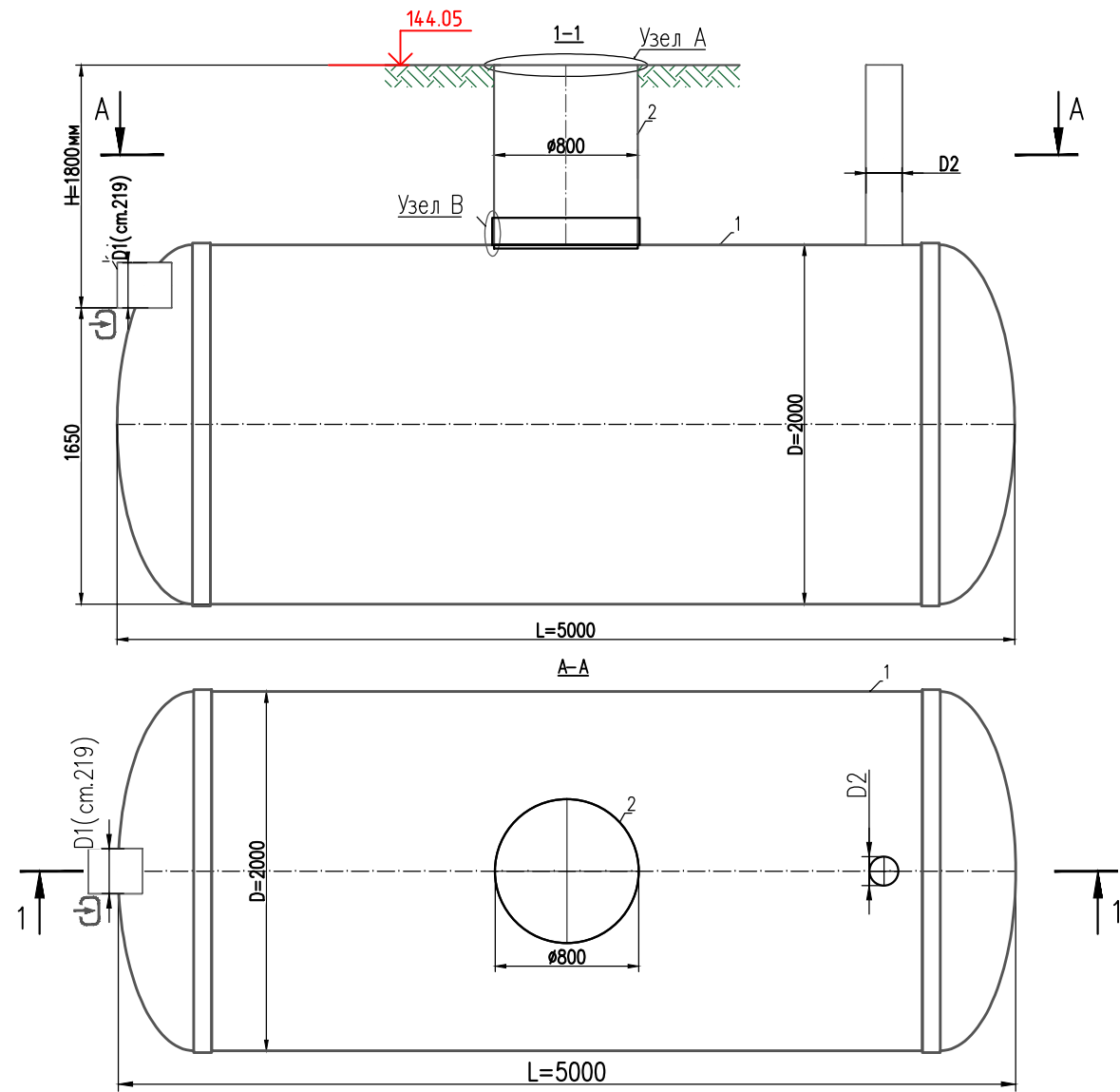
Согласовано

Взам. инв. №

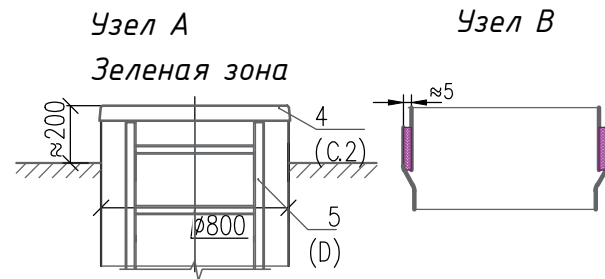
Подпись и дата

Инв. № подл.

Емкость технических жидкостей Rainpark TLT-15 (M1:40)



Крепление горловины с корпусом



Стык горловины заполнить двухкомпонентным герметиком или клеем

Спецификация материалов и оборудования. Стандартная комплектация** (Табл.1)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Standartpark	Емкость технических жидкостей TankLine Technical Rainpark TLT-15; стеклопласт., D=2000; L=5000 мм	1		компл.
2		Техническая горловина $\phi 800$	1		компл.
3	D1-Вход	Для подключения ПВХ SN4 $\phi 250$	1		компл.

**Изделие отгружается согласно Стандартной комплектации (Табл.1), если другое не указано в Дополнительной комплектации (Табл.2)

Дополнительная комплектация (Табл.2)

Поз.	Обозначение	Наименование	Примечание	
Подключения:				
A, B	A.Материал подключения:	ПВХ		
		Гофрир.		
	B.Дополнительные патрубки:	Др.:сталь 219x6 мм	V	ГОСТ 33228-2015
		D2 108	V	Патрубок для подключения откачивающего агрегата
	D3 _____			
	D4 _____			
	Др.: _____			
Оформление горловины (см. A1, A2, A3)				
C	C.1 Люк: C.2 Стеклопластиковая крышка: C.3 Плавающий фланец горловины:	Пластиковый		
		Тип "Л" класс A15	V	
		Тип "Т" класс C250		
		Тип "ТМ" класс D400		
	ϕ _____			
	$\phi 620, h=200$ мм			
	Др.: _____			
D	D.Лестница универсальная	Алюм. Н/ж	V	
E	E.Крепление	Ремень стяжной		
H	H.Датчик	Уровня	V	
		GSM модем		

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

Привязан	ООО "Трансэнергострой"		
Привязал	Кудряшова		3,23
Инв. №	«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»		
			Листов 1

Клинико

Емкость технических жидкостей Rainpark TLT -15



Расход ливневых стоков определен по "Рекомендациям по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с сельских территорий, площадок предприятий, определению его выпуска в водные объекты "ФГУП НИИ ВОДГЕО" Москва 2015г.". Объем расчетного дождя $W_{ос.д.}$, мЗ, который полностью направляется на очистные сооружения определяется по формуле

$$W_{ос.д.} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F, \text{ мЗ}$$

10 – переводной коэффициент;

h_a – максимальный слой осадков за дождь, мм, сток от которого под- вергается очистке в полном объеме.

определяется в соответствии с п.7.2.2 рекомендаций;

Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока i_d для разного вида поверхностей и определяется по формуле

$$\Psi_{mid} = \frac{\sum F_i \times \Psi_{id}}{F} = 0,12 \times 0,95 + 0,95 \times 0,2 / 1,07 = 0,284$$

где F_i – площадь участка канализуемой территории с соответствующим видом покрытия;

F – общая площадь водосборного бассейна, га;

i_d – постоянный коэффициент дождевого стока для соответствующего вида покрытия.

Принимается по таблице 10, п.6.2.6 рекомендаций.

асчет h_a производится по климатическим характеристикам г. Сарапул, находящегося в 50–60 км северо-восточнее Арланского н.р.

На сайте www.meteoblue.com выложены изыскания "Климат Сарапул"

Для определения h_a строится график зависимости принимаемой на очистку части осадков H_i (в % от их суммарного за теплый период года слоя) от величины максимального суточного слоя дождя $h_{ср.д.}$ (мм), принимаемого на очистку в полном объеме.

Для построения графика используются данные meteoblue по г. Сарапул. В соответствии с температурным графиком по месяцам meteoblue теплый период года наблюдается с июня по сентябрь.

В таблице 1 представлены расчетные данные по суммарному количеству дней с осадками превышающими заданный слой.

Для построения графика используются данные meteoblue по г. Сарапул. В соответствии с температурным графиком по месяцам meteoblue теплый период года наблюдается с июня по сентябрь.

В таблице 1 представлены расчетные данные по суммарному количеству дней с осадками превышающими заданный слой.

Для построения графика используются данные meteoblue по г. Сарапул. В соответствии с температурным графиком по месяцам meteoblue теплый период года наблюдается с июня по сентябрь.

В таблице 1 представлены расчетные данные по суммарному количеству дней с осадками превышающими заданный слой.

Для построения графика используются данные meteoblue по г. Сарапул. В соответствии с температурным графиком по месяцам meteoblue теплый период года наблюдается с июня по сентябрь.

В таблице 1 представлены расчетные данные по суммарному количеству дней с осадками превышающими заданный слой.

Для построения графика используются данные meteoblue по г. Сарапул. В соответствии с температурным графиком по месяцам meteoblue теплый период года наблюдается с июня по сентябрь.

В таблице 1 представлены расчетные данные по суммарному количеству дней с осадками превышающими заданный слой.

Для построения графика используются данные meteoblue по г. Сарапул. В соответствии с температурным графиком по месяцам meteoblue теплый период года наблюдается с июня по сентябрь.

В таблице 1 представлены расчетные данные по суммарному количеству дней с осадками превышающими заданный слой.

Для построения графика используются данные meteoblue по г. Сарапул. В соответствии с температурным графиком по месяцам meteoblue теплый период года наблюдается с июня по сентябрь.

В таблице 1 представлены расчетные данные по суммарному количеству дней с осадками превышающими заданный слой.

Для построения графика используются данные meteoblue по г. Сарапул. В соответствии с температурным графиком по месяцам meteoblue теплый период года наблюдается с июня по сентябрь.

В таблице 1 представлены расчетные данные по суммарному количеству дней с осадками превышающими заданный слой.

Таблица 1

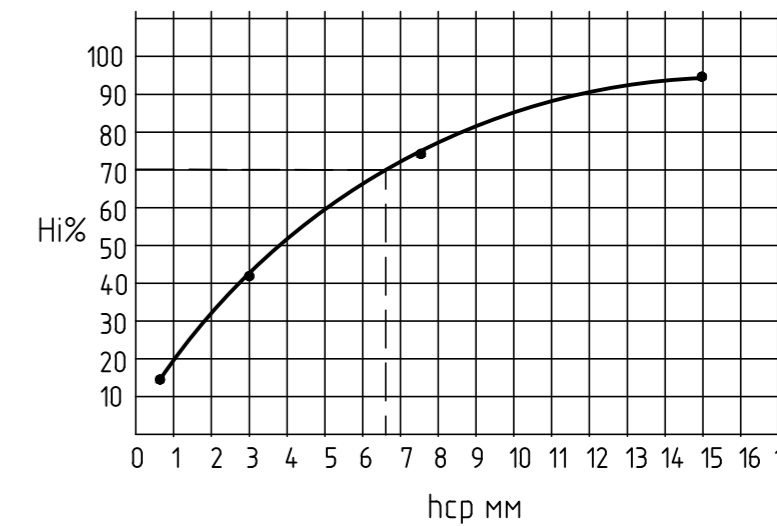
месяц	Количество осадков, мм				
	≥ 0,5	≥ 1,0	≥ 5,0	≥ 10,0	≥ 20,0
4	6,0	3,5	1,7	0,6	-
5	7,5	3,7	2,5	0,9	0,2
6	6,5	5,0	2,4	1,3	0,2
7	7,0	4,6	2,2	1,1	0,1
8	6,5	3,8	2,5	0,9	0,3
9	4,6	4,1	2,5	1,0	0,1
10	6,8	4,0	2,7	1,0	0,1
	44,9	28,7	16,5	6,8	0,8

Расчет параметров графика зависимости принимаемой на очистку части дождевых осадков (%) от величины максимального суточного слоя дождя (мм) приведен в таблице 2.

Таблица 2

суточ-ный слой осадков	число дней с сум. сл. осадков	средний суточный слой	число дней с суточным слоем осадков	суммарный за теплый период года слой дождевых осадков, принимаемых на ос	
				H_i	%
1	2	3	4	5	6
≥ 0,5	44,9	$\frac{0,5+1,0}{2} = 0,75$	44,9-28,7=16,2	$H = 0,75 \times 44,9 = 33,675$	14,0
≥ 1,0	28,7	$\frac{1,0+5,0}{2} = 3,0$	28,7-16,5=12,2	$H = 0,75 \times 16,2 + 3,0 \times 28,7 = 98,25$	41,0
≥ 5,0	16,5	$\frac{5,0+10,0}{2} = 7,5$	16,5-6,8=9,7	$H = 0,75 \times 16,2 + 3,0 \times 12,2 + 7,5 \times 16,5 = 172,5$	72,0
≥ 10,0	6,8	$\frac{20+10}{2} = 15,0$	6,8-0,8=6,0	$H = 0,75 \times 16,2 + 3,0 \times 12,2 + 7,5 \times 9,7 + 15,0 \times 6,8 = 223,5$	93,3
≥ 20,0	0,8	20,0		$H = 0,75 \times 16,2 + 3,0 \times 12,2 + 7,5 \times 9,7 + 15,0 \times 6,8 + 20 \times 0,8 = 239,5$	100

Для построения графика используются 3 и 6 колонки таблицы 2



По графику определяем, что максимальный суточный слой осадков h_a , при котором обеспечивается прием на очистные сооружения 70% суммарного кол-ва осадков, для города Сарапул составляет 6,6 мм, следовательно на очистные сооружения направляется полный объем стока от всех дождей с суточным слоем осадков 6,6 мм, а также частично со слоем осадков более 6,6 мм.

						Д013330220000-ИЛО4.ГЧ		
						«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»		
Изм.	Колуч	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Часть 4 Водоотведение		
Разработал	Кудряшова				03.2023			
Проверил	Разиньков			<i>Разиньков</i>	03.2023	Приложение N 1. Расчет максимального суточного слоя осадков.		
Н.контроль	Артемова			<i>Артемова</i>	03.2023			
ГИП	Бобин			<i>Бобин</i>	03.2023	Стадия	Лист	Листов
						П	7	
						ООО "Трансэнергострой"		

Взамен инф.Н
Подпись и дата
Инф.Н подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>трубы</i>								
	Труба стальная электросварная Ду 219х6,0 в весьма усиленной экструдированной изоляции (двухслойное полимерное покрытие в составе: термопластичный полимерный подслои – 2мм; защитный слой на основе экструдированного полиэтилена – 2,5мм)	ГОСТ 33228-2015			п м	5.5		
		ГОСТ 9.602-2016						
<i>колодцы</i>								
	Колодец дождеприемный ДП-1 из стальной трубы Д=1020х10	ГОСТ 33228-2015			комп	1	476.00	
	Крышка колодца КР-1					1	27.50	
	Фундамент Ф-1					1		
<i>емкость ливневых стоков</i>								
	Емкость технических жидкостей Rainpark TLT-15	Стандартпарк		коммерческое предложение	комп	1	820	**

**–В комплекте:

1. Технический колодец D=800мм-1шт;
2. Лестницы-Алюм.-1шт;
3. Комплект монтажных ремней (шт): 4 ;
4. Датчик уровня –1шт;
5. Патрубок для откачки-1шт

Оформление горловин:

1. Люк пластиковый А15+плавающий фланец
2. Вентиляция: Вентиляция с дефлектором

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

					Д013330220000-ИЛО4.ГЧ.С				
					«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5»				
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подпись	Дата	Раздел 4. Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта. Часть 4 Водоотведение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кудряшова				03.2023		П		1
Проверил	Разиньков				03.2023				
					Спецификация			000 "Трансэнергострой"	
Н.контроль	Артемьева				03.2023				
ГИП	Клиников				03.2023				

Копировал

Формат А3

ООО "СТАНДАРТПАРК КАЗАНЬ"

ИНН 1660138222, КПП168301001
420083, Республика Татарстан, г.о. Город Казань, Казань г, ул
Заречная (Константиновка), зд. 1А, офис 2
Тел.: +7 (843) 500-54-36
www.standartpark.ru

Коммерческое предложение № РК-520 от 18.05.2023

Заказчик: ООО "ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ"

Действителен до: 23.05.2023

Объект: Обустройство Вятской площади Арланского месторождения. ТВО-5, расширение БКНС-5

Подготовил: Чащин Игорь Павлович

Тел:

E-mail: i.chashchin@standartpark.ru

№	Наименование	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1	Емкость технических жидкостей Rainpark TLT Размеры: D=2000 мм L=5000 мм для глубины установки до 2000 мм Масса- 740 кг В комплекте: Технический колодец D=800мм-1шт Лестницы-Алюм.-1шт Комплект монтажных ремней (шт): 4 Датчик №1: Датчик уровня Оформление горловин: Люк пластиковый А15+плавающий фланец Вентиляция: Вентиляция с дефлектором Дополнительная комплектация: 1 Патрубок для откачки Ду200	1	шт.	375 000,00	375 000,00

Итого: 375 000,00
В том числе НДС: 62 500,00

Всего наименований: 1, на сумму 375 000 руб., в том числе НДС 62 500 руб.

Условия оплаты:

Условия доставки: Склад поставщика в г.Туле

Стоимость указана в рублях с НДС 20%.
Гарантийный срок на стеклопластиковые корпуса составляет 5 лет.
Гарантийный срок на насосное оборудование и доп. комплектующие - согласно техническому паспорту оборудования.

Данное коммерческое предложение действительно в течение 2 недель с даты выдачи. Стоимость может быть пересмотрена в случае увеличения цен на заказные комплектующие, а также изменения курсов валют к рублю более чем на 2%.

Примечания:

1. Срок изготовления: уточняется на момент составления договора поставки.
 2. В стоимость оборудования не входит трубная обвязка между сооружениями.
 3. Специалисты компании Стандартпарк могут выполнить шеф-монтажные работы на объекте строительства.
- Стоимость данного сервиса рассчитывается индивидуально.



A handwritten signature in blue ink, appearing to be the name of Igor Pavlovich Chashin.

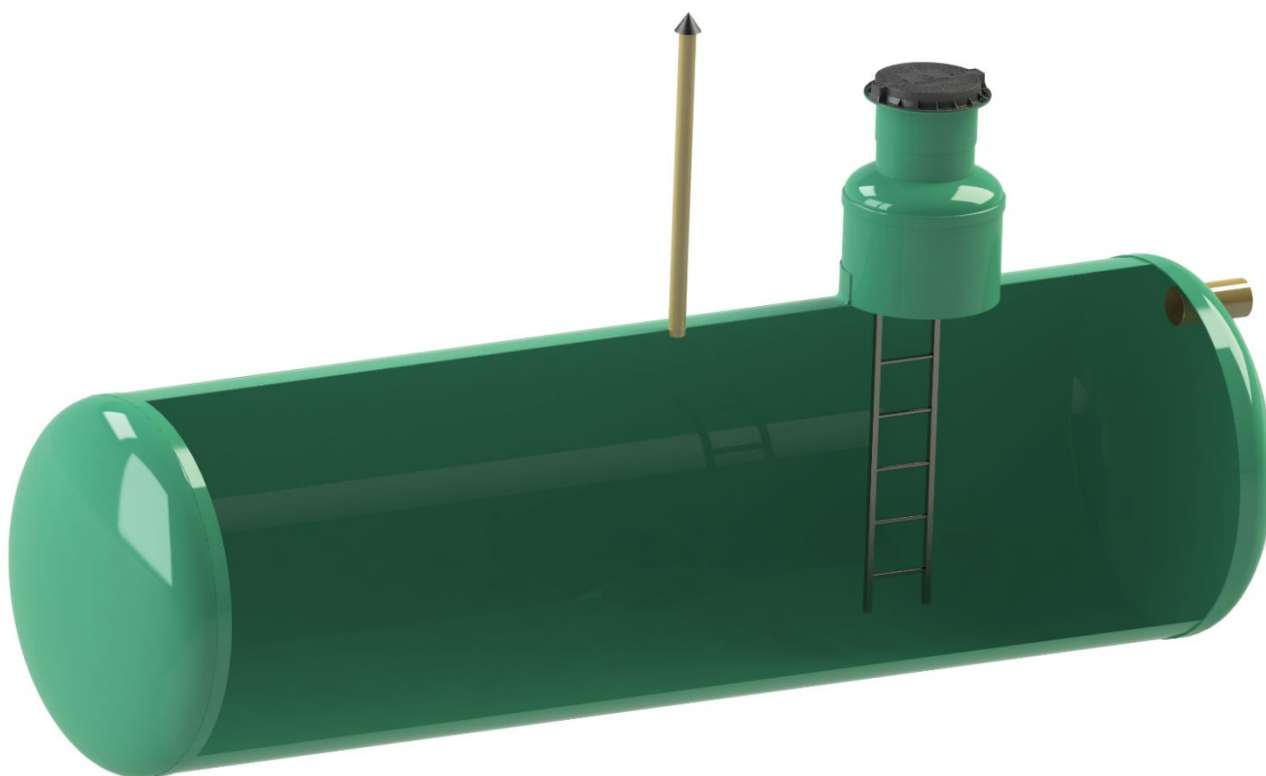
С уважением,
Чашин Игорь Павлович

ООО «ТЕНКЛАЙН»



Рекомендации по монтажу

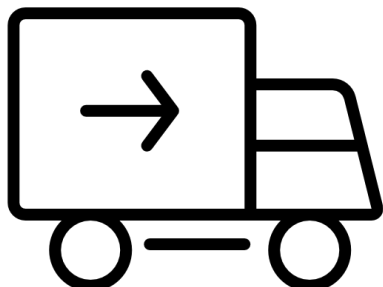
Горизонтальные изделия



СОДЕРЖАНИЕ

1. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	3
2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ.....	5
3. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.....	14

1. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ



Перевозка стеклопластиковых изделий рекомендуется осуществлять автомобильным транспортом при соблюдении Правил перевозок грузов автомобильным транспортом России. *. Отгрузочные / разгрузочные работы должны выполняться без ударов по корпусу. Для отгрузки и установки сооружения используются строительные стропы.

Сооружение устанавливаются на деревянные поддоны и закрепляются для предотвращения смещения, падения и механического повреждения.

Допустимая скорость при транспортировке составляет 80 км / ч.

Стеклопластиковые изделия следует оберегать от столкновения, падения, ударов и нанесения механических повреждений.

При перевозке изделия необходимо укладывать на ровную поверхность транспортных средств, предохраняя от острых металлических углов и ребер платформ.

Все открытые отверстия (патрубки, горловины и др.) При отгрузке должны быть защищены пленкой или заглушками для предотвращения попадания посторонних предметов, мусора, пыли и осадков. В качестве защитных материалов используют различные мягкие материалы: резиновые жгуты и кольца, ткань, пленку из поливинилхлорида, полиэтилена или полипропилена и т.п. Попадание внутрь корпуса посторонних предметов, мусора, пыли и осадков не оказывает негативного влияния на работу системы, при хранении целостности внутренних элементов и их креплений. Достаточно удалить данные предметы, воду из корпуса.

Запрещается использовать стальные тросы или цепи для поднятия или перемещения корпуса стеклопластиковых изделий. Запрещается волочения емкости по грунту к месту складирования и монтажа. **.



Перед разгрузкой нужно выполнить визуальный осмотр с целью выявления возможных повреждений, полученных во время транспортировки: сильные трещины, сколы, царапины, расслоение или другие механические повреждения. В случае выявления дефектов необходимо сообщить Поставщику изделия информацию по повреждениям, выполнить фотосъемку, составить акт выявленных дефектов.

Место хранения стеклопластиковых изделий должно быть ограждено для предотвращения механических повреждений строительной техникой.

Хранение допускается на: открытом воздухе, однако с закрытыми отверстиями горловин, предотвращающие попадание атмосферных осадков внутрь изделия; в закрытых помещениях или иных условиях при соблюдении требований, исключающих механические повреждения и расположение ближе 1 м от отопительных и нагревательных приборов.

Если изделия разлагаются вдоль котлована, к разработке котлована, их нужно располагать таким образом, чтобы при маневре техники они не были повреждены и персонал, обслуживающий технические средства, мог видеть расположение изделия.

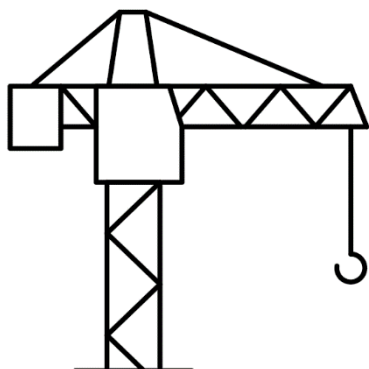
В случае длительного хранения (более 1 года) стеклопластиковые изделия необходимо разместить на ровной поверхности под навесом или накрыть брезентом, или другим плотным материалом.

Стеклопластиковые изделия, находящиеся на длительном хранении более 1 года, перед применением и монтажом должны пройти повторный контроль на предмет возможных механических повреждений, полученных в период хранения.

** При перевозке другим видом транспорта, рекомендуется придерживаться всех остальных правил перевозки грузов в зависимости от вида транспорта.*

*** За качество погрузочно-разгрузочных работ и условий хранения на стр. площадке ответственность несет Заказчик.*

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ



При монтаже изделия необходимо руководствоваться положениями и требованиями, установленными в "Охрана труда и промышленная безопасность в строительстве"; СП 22.13330.2016 "Основания и фундаменты сооружений".

Монтаж сооружения опасен этапом с точки зрения безопасности и охраны труда. Перед монтажом оборудования необходимо проверить выполнение следующих мероприятий, обеспечивающих безопасность и охрану труда: правильность организации формы котлована, исключающий возможность обвала грунта; организацию ограждения котлована; организацию ограждения проездов; правильность подбора подъемного оборудования и правильность выполнения подъемных работ.

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

Установка стеклопластиковых изделий производится с применением геодезических приборов с особенно тщательной проверкой соблюдения проектных отметок и выравниванием по осям.

Все исполнители (инженерно-технический персонал и рабочие), осуществляющие монтаж изделий, должны быть предварительно ознакомлены со спецификой работ по стеклопластиковым изделиям.

Персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и обувью, исправным инструментом.

Перед началом монтажа емкостей, необходимо провести визуальный осмотр установки и проверить комплектность изделия согласно комплектацией оборудования (см. «Акт приема передачи» данного технического паспорта).

Очистить поверхность котлована / железобетонную основы и корпус изделия от посторонних предметов и строительного мусора. Проверить горизонтальность поверхности котлована / железобетонную основания.

Монтаж изделий на железобетонную плиту выполняется после того, как бетон наберет прочность.

** Расчет железобетонной плиты и способ крепления к ней выполняется специализированной проектной организацией.*

*** Перед монтажом проверить отсутствие дополнительного незакрепленного оборудования внутри корпуса, которое было помещено внутрь на период транспортировки и хранения.*

Монтаж оборудования*:

1) Монтаж оборудования осуществляется на предварительно подготовленное основание / котлован.

2) Подготовка дна котлована:

- **отсутствие грунтовых вод:** котлован разрабатывается на 200мм ниже отметки низа изделия. На дне котлована выполняют подсыпку амортизационного / выравнивающего слоя песка высотой 200мм с его уплотнением (см. Рис. 2).

- **наличие паводковых или грунтовых вод:** порядок разработки котлована осуществлять подобно тому, как в почвах с низким / отсутствующим уровнем ГВ, однако с параллельной откачкой ГВ / водопонижения. Изделия устанавливаются на подготовленную ж/б плиту после набора бетоном проектной прочности (расчет изготовления и установка ж / б указываются в проекте) (см. Рис. 3.1). Для увеличения массы фундаментной плиты/пригруза, а также с целью упрощения монтажа, можно применять схему с установкой в бетонный ложемент (см. Рис. 3.2.)

- **не допускается выполнять подготовку дна котлована при наличии в котловане снега, льда;** также нельзя использовать промерзший грунт в качестве выравнивающего слоя.

(Рекомендуется для пригрузочных ж / б плит использовать класс арматуры не ниже А-III и класс бетона не менее В-25, толщина плиты не менее 200мм.

Поверх пригрузочной ж/б плиты выполнить / насыпать 200мм амортизационный / выравнивающий слой песка с его уплотнением).

Устройство бетонного ложемента производить при наличии хотя бы одного из условий: глубина до верха горизонтального цилиндра более 3м от уровня поверхности земли; диаметры цилиндров 3,6м и более. Бетонный ложемент выполняется вдоль корпуса и с торцов на высоту 0,25 D корпуса изделия см. рис. 3.1

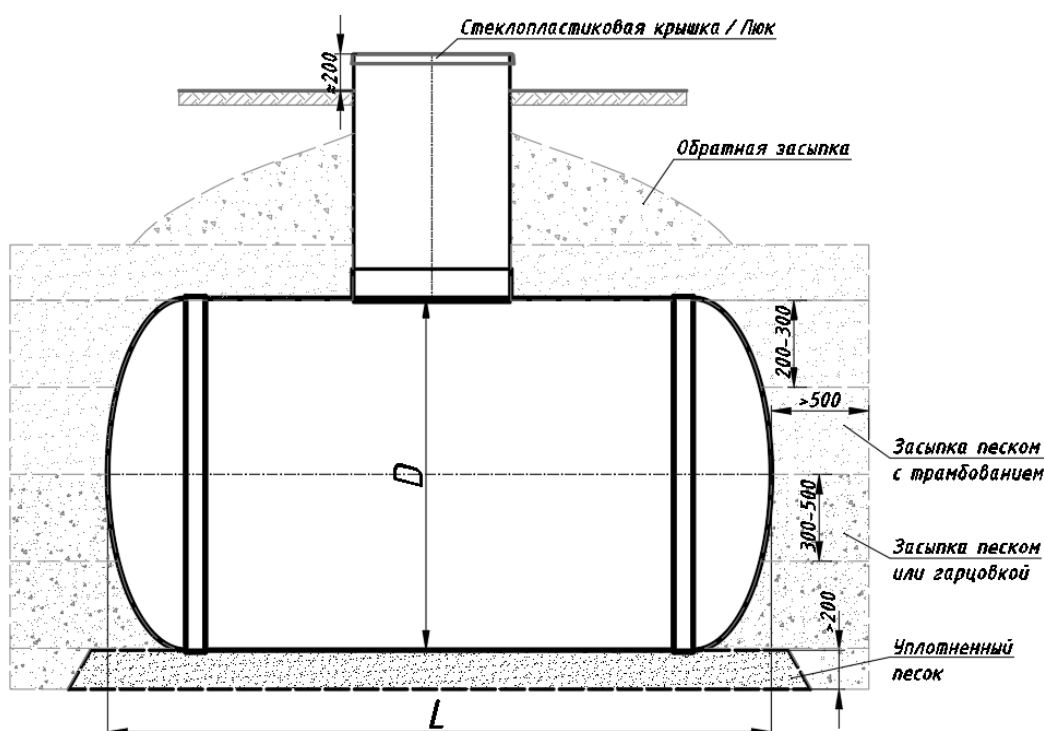


Рис.2 Схема установки горизонтального корпуса с низким уровнем грунтовых вод

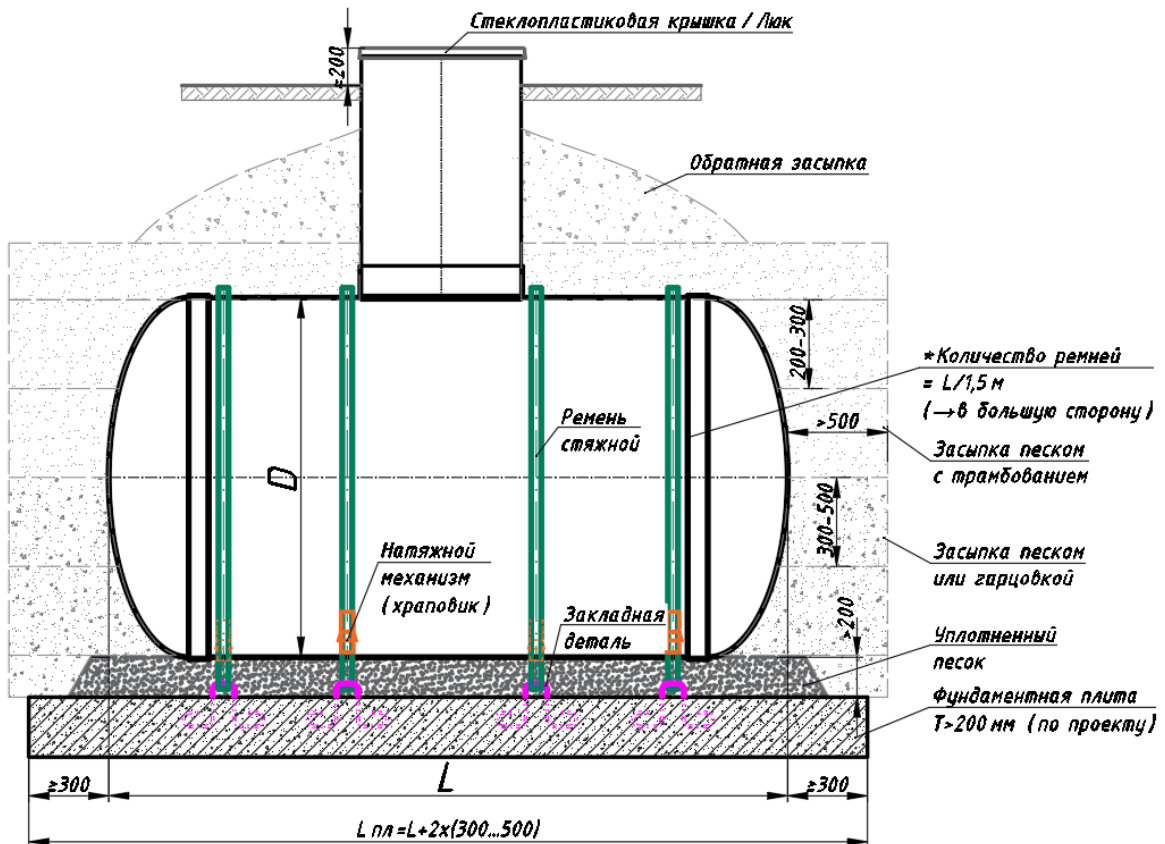


Рис.3.1 Схема установки горизонтального корпуса с высоким уровнем грунтовых вод

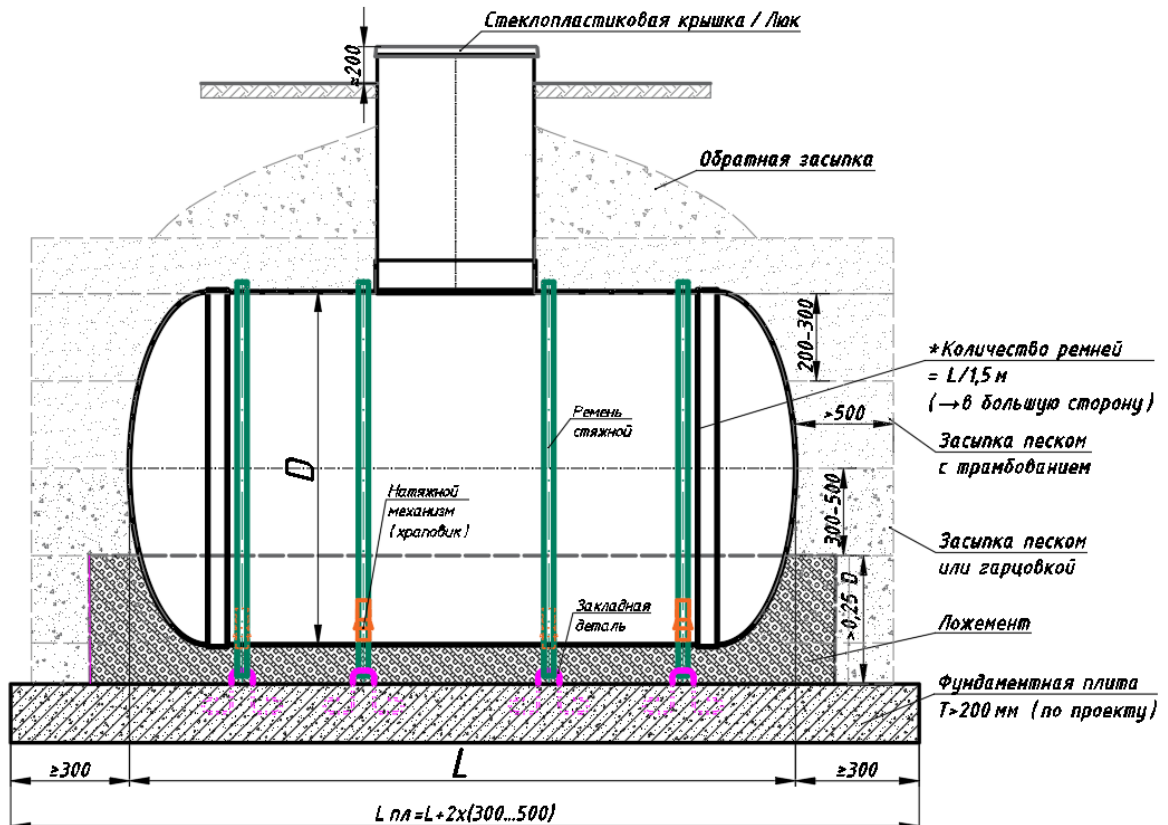
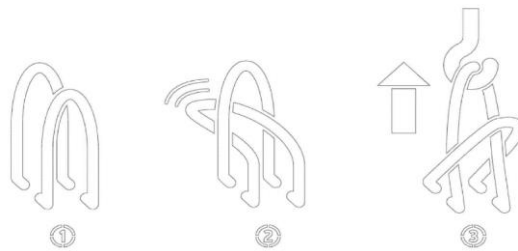


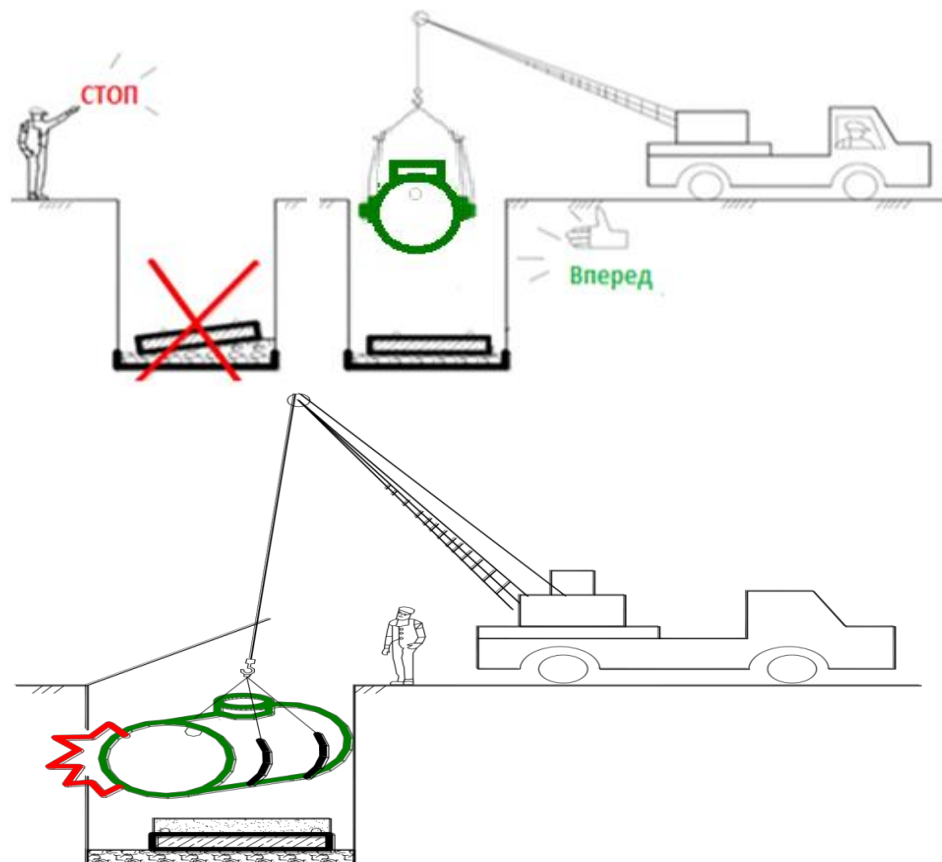
Рис.3.2 Схема установки горизонтального корпуса с применением ложементов

3) Перед монтажом изделия в котлован, проверить отсутствие дополнительного незакрепленного оборудования внутри корпуса; осмотреть монтажные петли на факт наличия дефектов или механических повреждений.

4) Корпус оборудования поднимают за монтажные петли, а при отсутствии таковых - использовать текстильные стропы с равномерным распределением нагрузок. ** Для предотвращения выдергивания монтажной петли из-под стеклопластика нужно протянуть один конец петли в другой, как на рисунке.



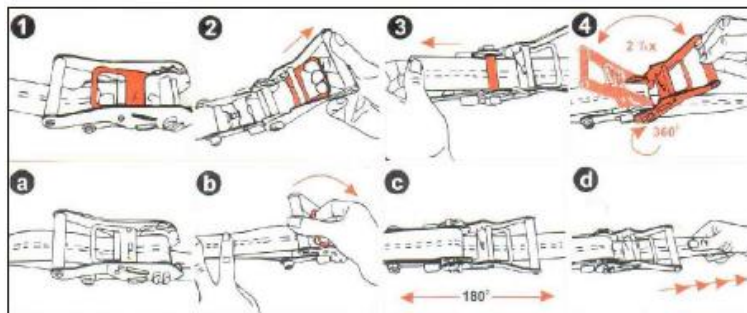
5) Монтаж корпуса осуществлять согласно рекомендациям проекта производства работ. Перемещение изделия необходимо выполнять специализированной техникой (автокраном).



6) После монтажа, проверить прилегание сооружения к основанию. Корпус должен плотно прилегать к песку * по всему периметру. В случае выявления неплотного прилегания, выполнить выравнивание слоя песка с последующим утрамбовки.

7) Выполнить поверку изделия в плане и по высоте. Проверьте вертикальность и горизонтальность установки.

8) При вероятности появления паводковых или грунтовых вод Горизонтальные сооружения крепятся к фундаментной плите с помощью фиксирующих стяжных ремней из синтетических неэластичных материалов. Стяжные ремни устанавливаются путем закрепления ремней через специальные закладные уши / петли, расположенные на монолитной ж / б плите (Рис.3.1, 3.2). Затяните Ремни.



9) Начать процесс обратной засыпки. **

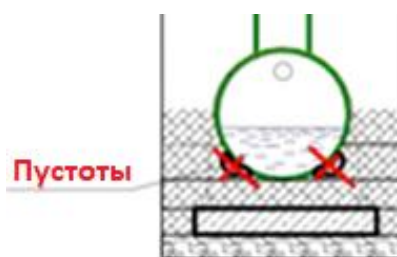
10) Обратную засыпку до верха котлована необходимо производить песком с послойным уплотнением $K > 0,95$ (до плотности сухого грунта $\rho = 1,6 \dots 1,7 \text{ т / м}^3$).

11) Рекомендуется выполнять обратную засыпку оборудования равномерно по периметру песком слоем 200 - 300 мм или песчано-цементной смесью слоем 300-500мм.

12) Уплотнения обратной засыпки ближе 300мм от стенки емкости выполнять ручными трамбовочными машинами * с особой осторожностью, чтобы предотвратить повреждение стенок сооружения. Не допускать контакт оборудования для трамбовки с стеклопластиковым изделием. Уплотнения сочетать с проливом водой. Воду брать с существующего водопровода или привозить.

13) После каждого слоя обратной засыпки проверять горизонтальность и вертикальность сооружения. Предотвратить смещение корпуса при обратной засыпке.

14) **Выполнить обратную засыпку на высоту 1/3 диаметра емкости** уплотняя послойно пространство вокруг изделия, уделяя особое внимание боковой и нижней части емкости.



***Запрещается устанавливать Горизонтальные изделия на бетонную плиту без 200-300мм выравнивающего слоя песка или установку на ложемент.**

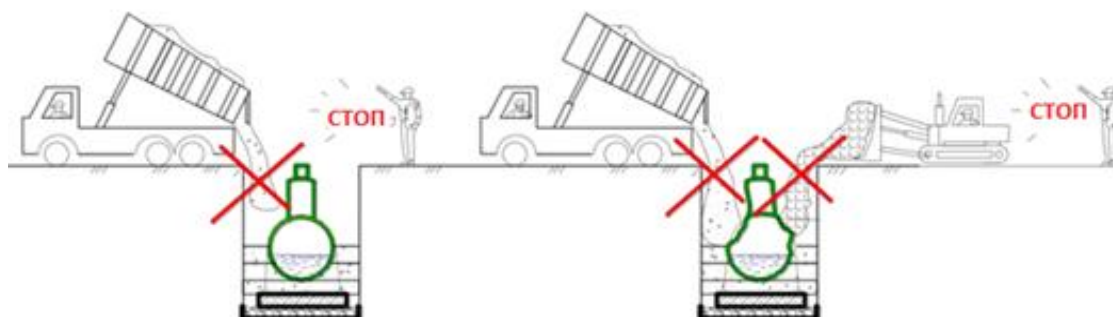
**** Запрещается проводить обратную засыпку при наличии в котловане снега, льда или использовать мороженный материал обратной засыпки.**

***** Запрещается монтаж емкости без постепенного заполнения емкости водой. В данном случае гарантия производителя на работу сооружения не распространяется.**

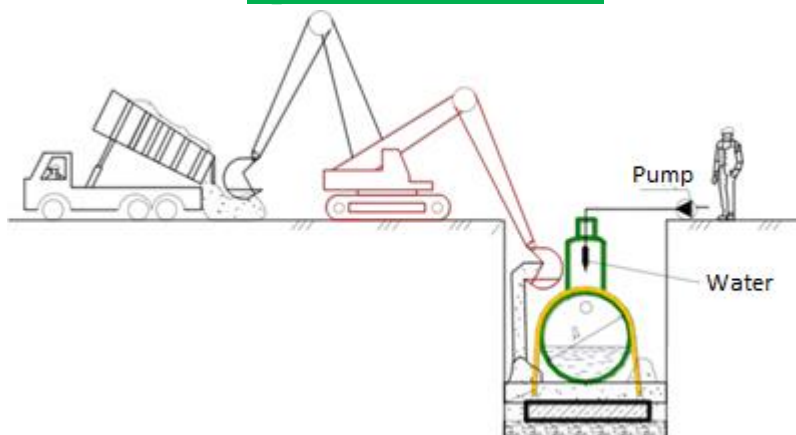
******Перед монтажом проверить отсутствие дополнительного незакрепленного оборудования внутри корпуса, которое было помещено внутрь на период транспортировки и хранения.**

Обратная засыпка

Неверно!



Правильная засыпка!



15) **Заполнить емкость водой на высоту 1/3 диаметра емкости.** Уровень воды может отличаться от уровня засыпки на +/- 50-100мм.

16) **Выполнить обратную засыпку на высоту 3/4 диаметра емкости** уплотняя послойно пространство вокруг изделия, уделяя особое внимание боковой части емкости.

17) **Заполнить емкость водой на высоту 3/4 диаметра емкости.** Уровень воды может отличаться от уровня засыпки на +/- 50-100мм.

18) **Выполнить обратную засыпку до уровня верхних патрубков** уплотняя послойно пространство вокруг изделия. При наличии нижнего/спускного патрубка, его нужно подключить к трубопроводу/сети, заглушить участок на момент заполнения емкости водой.

19) После заполнения котлована до уровня входных / выходных патрубков выполняют подключения трубопроводов, стыковые соединения уплотнить. Обратит особое внимание на уплотнение почвы под трубопроводами, чтобы устранить возможность повреждений.

20) **Заполнить емкость водой до уровня низа верхних патрубков.** Это максимальный уровень воды в емкости, далее заполнять не надо.

21) Монтаж технического колодца (горловины) осуществляется после засыпки рабочего корпуса до уровня посадочного места под горловину. Работы по обрезке горловины (при необходимости) согласовать с Производителем. Во избежание попадания грунтовых, талых или ливневых вод в рабочую емкость, установки место стыка горловины и емкости необходимо

ООО «ТЕНКЛАЙН»
РФ, Тульская обл., р.п. Первомайский

Рекомендации по монтажу

загерметизировать. Для герметизации и фиксации рекомендуется использовать двухкомпонентный клей или герметик.

22) После высыхания герметика (прибл. 3-4 часа) выполнить окончательную засыпку емкости.

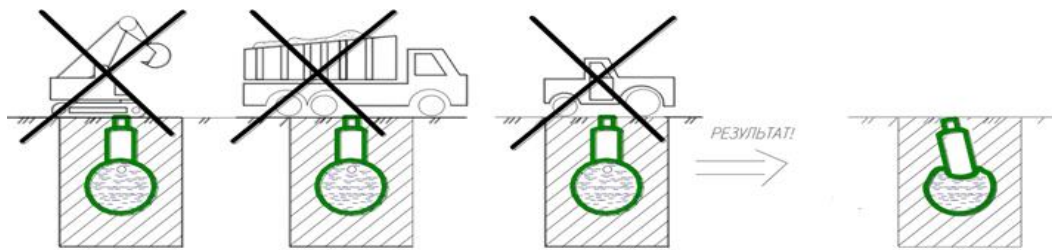
23) Установить поставляемое оборудование в комплекте (вентиляционные трубы, лестницу и др.) на места.



***Запрещается монтаж емкости без постепенного заполнения емкости водой. В данном случае гарантия производителя на работу сооружения не распространяется.**

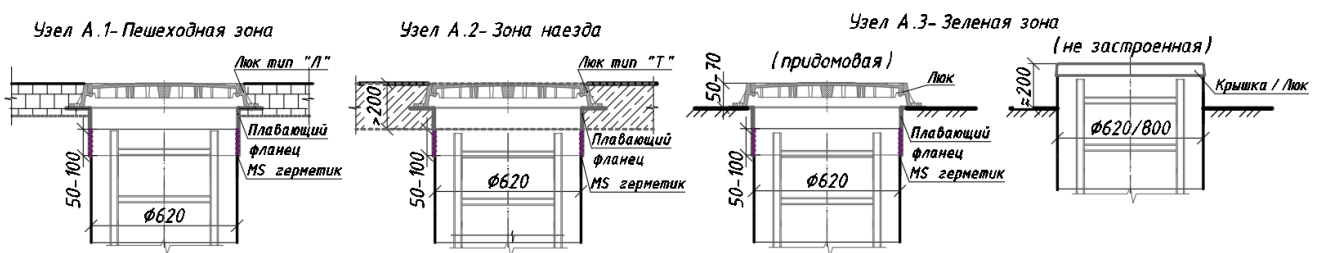
****Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено.**

15) Для предотвращения случайного наезда транспорта на местоположение сооружения, выставить опасную зону на расстоянии 1м от краев корпуса по периметру.



16) Подъезд транспорта к емкости ближе 3м. должен обязательно осуществляться по железобетонной плите. *

17) Крышка емкости (или люк) должны выступать над уровнем земли на: 50-70 мм – в зеленой придомовой зоне; 200 мм – незастроенной, незаселенной зоне; в уровень с покрытием - в пешеходной зоне и зоне наезда транспорта.



18) При установке емкости под проезжей частью, для распределения нагрузок, над сооружением монтируется или заливается железобетонная плита (см. Рис 4) *.

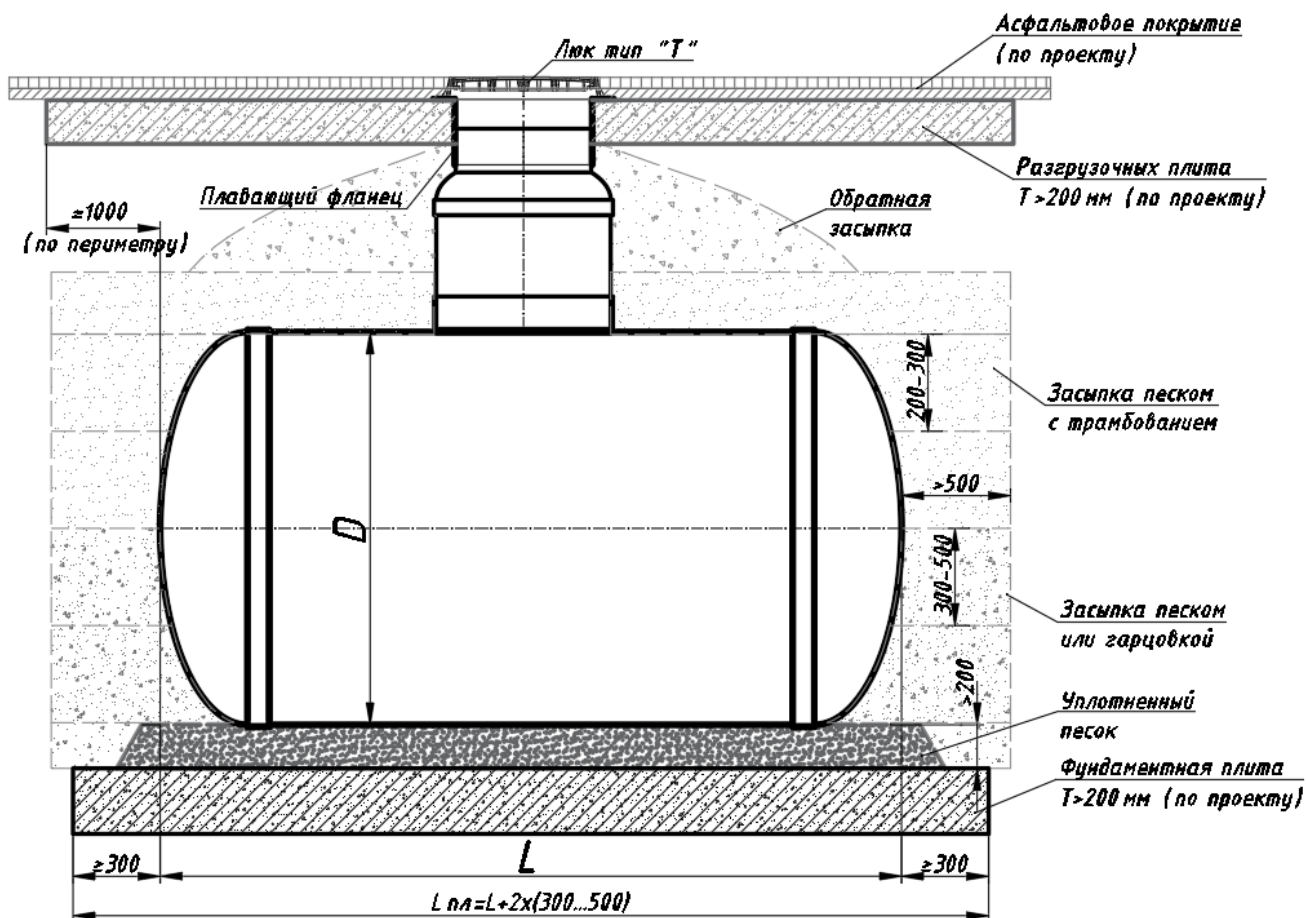


Рис. 4 Схема расположения горизонтального корпуса в зоне наезда транспорта

- 24) При временном прекращении монтажных работ, должны проводиться мероприятия, предотвращающие попадание посторонних предметов на строительную площадку, а особенно в емкость.

* Расчет железобетонной плиты выполняется специализированной проектной организацией.



Выполнение работ в зимний период:

Монтаж при среднесуточной температуре ниже $+ 5^{\circ} \text{C}$ и минимальной суточной температуре ниже 0°C выполняется в соответствии с указаниями данного раздела.

1) гидрологические условия: а) среднесуточная температура воздуха должна быть не ниже минус 10°C ; б) скорость ветра не более 5 м / с ; в) на акватории не должно быть сплошного битого льда.

2) Избегать ударов по емкостям, при хранении при минусовых температурах;

3) Предотвратить промерзания почвы: для облегчения разработки грунтов в зимнее время целесообразно оберегать грунты от промерзания до наступления морозов. Теплоизоляционный покров почвенной поверхности можно обеспечить следующими способами:

- Укрытием поверхности различными утеплителями: минеральной ватой, листовым пенополистиролом, вспененным полиэтиленом, пенополиуретаном - в несколько слоев (приб. 100-200мм) соломой, торфом, опилками - 200-300мм;

- Пропитка почвы солевыми растворами - хлористым кальцием, хлористым натрием (на 1 м^3 почвы 0,5-1,0 кг солей);

- Содержание снежного покрова;

- Установка обогревательных устройств;

- Другие доступные методы и материалы на стройплощадке.

4) Утрамбовку котлованов следует проводить при талом состоянии грунта. Промерзания грунта с поверхности допускается на глубину не более 20 см.

5) Измерение температуры основы, с измерением глубины выемки и толщины оставленного слоя не реже двух раз в смену;

6) В случае снижения температуры или перерывов в работе, подготовленные, но не уплотненные участки котлована должны укрываться теплоизоляционными материалами или рыхлым сухим грунтом.

7) При высоком уровне грунтовых вод, уровень воды в котловане и траншеях следует поддерживать на одной отметке;

8) При погружении емкостей, можно применять растворы с пониженной температурой замерзания, которые не оказывают вредного агрессивного воздействия на конструкции, а также принимать меры по предотвращению примерзания емкостей к почве.

9) Засыпку следует выполнять не намёрзшим песком с уплотнением и проливом водой. Должен быть удален мерзлый песок (грунт, др. засыпка согласована с производителем) с поверхности проектного профиля насыпей, перед засыпанием (отсутствие слоев и линз льда).

10) Уплотнения почвы трамбовкой/уплотнением допускается при не мёрзлом состоянии почвы и естественной влажности. Необходимая величина уплотнения при влажности почвы ниже оптимальной достигается увеличением веса, диаметра или высоты трамбовки;

11) НЕ ОСТАВЛЯТЬ полузасыпанной емкость с водой без утепления теплоизоляционным слоем.

3. **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**



При монтаже и эксплуатации сооружения необходимо руководствоваться положениями и требованиями, установленными следующими документами *: СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве»; СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений; «Правила технической эксплуатации систем водоснабжения и канализации населенных пунктов РФ»; «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве».

И другими нормативными документами, действующими на территории, объекте, стране строительства.



Установку и монтаж системы проводить с помощью специализированной монтажной бригады под контролем технического специалиста, которые знакомы с вышеуказанными документами, с техническим паспортом и электрической схемы (при наличии схемы).

Персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

Запрещается использовать открытый огонь, курить, пользоваться приборами без взрывозащиты, при опускании в сооружение.

Спускаться в сооружение допускается только после его длительного проветривания с открытыми крышками (не менее 1:00 часа при отсутствии газоанализатора) с соблюдением правил обслуживания канализационных колодцев.