

*«Рекультивация несанкционированной свалки
ТКО вблизи г. Белозерска»*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Раздел 5. «Сведения об инженерном
оборудовании, о сетях инженерно-
технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений».
Подраздел 3 «Система водоотведения».*

Том 7

540.21-00-ИОСЗ

ООО «РОКСБЕР ПРОЕКТ»



*«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи
г. Белозерска»*

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о
сетях инженерно-технического обеспечения, перечень
инженерно-технических мероприятий, содержание
технологических решений».
Подраздел 3 «Система водоотведения».*

540.21-00-ИОС3

Том 7

Генеральный директор



Р.Д. Хамидуллин

**Главный инженер
проекта**




М.Р. Мансуров

2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
540.21-00-ИОС3-С	Содержание тома	
532.20-00-СП	Состав проектной документации	
540.21-00-ИОС3.ПЗ	Пояснительная записка	
540.21-00-ИОС3	Графическая часть	
	Лист 1. План сетей водоотведения. М1:500.	
	Лист 2. Принципиальная схема системы хозяйственно-бытового водоотведения	
	Лист 3. Принципиальная схема дождевой канализации	
	Лист 4. Принципиальная схема дренажа.	
	Лист 5. Принципиальная и высотная схемы очистных сооружений поверхностных сточных вод.	
	Лист 6. Таблица канализационных колодцев.	
	Лист 7. Аккумулирующий резервуар. М1:100.	
	Лист 8. Накопительный резервуар хозяйственно-бытовых сточных вод. М1:50.	
	Лист 9. Схема колодцев КК2 и ДК2. М1:50.	
540.21-00-ИОС3.В	Ведомость материалов и оборудования	
Приложение «А»	Оборудование системы водоотведения	
Приложение «Б»	Система поверхностного водосбора водоотводными лотками.	






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

540.21-00-ИОС3-С						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	П	1	1
ГИП		Мансуров М.Р.		<i>Мансуров</i>				
Н.контр.		Мукомолов А.Н.		<i>Мукомолов</i>				
Проверил		Рахимов А.Р.		<i>Рахимов</i>				
Разработал		Фадеев М.Ю.		<i>Фадеев</i>				
«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска»								

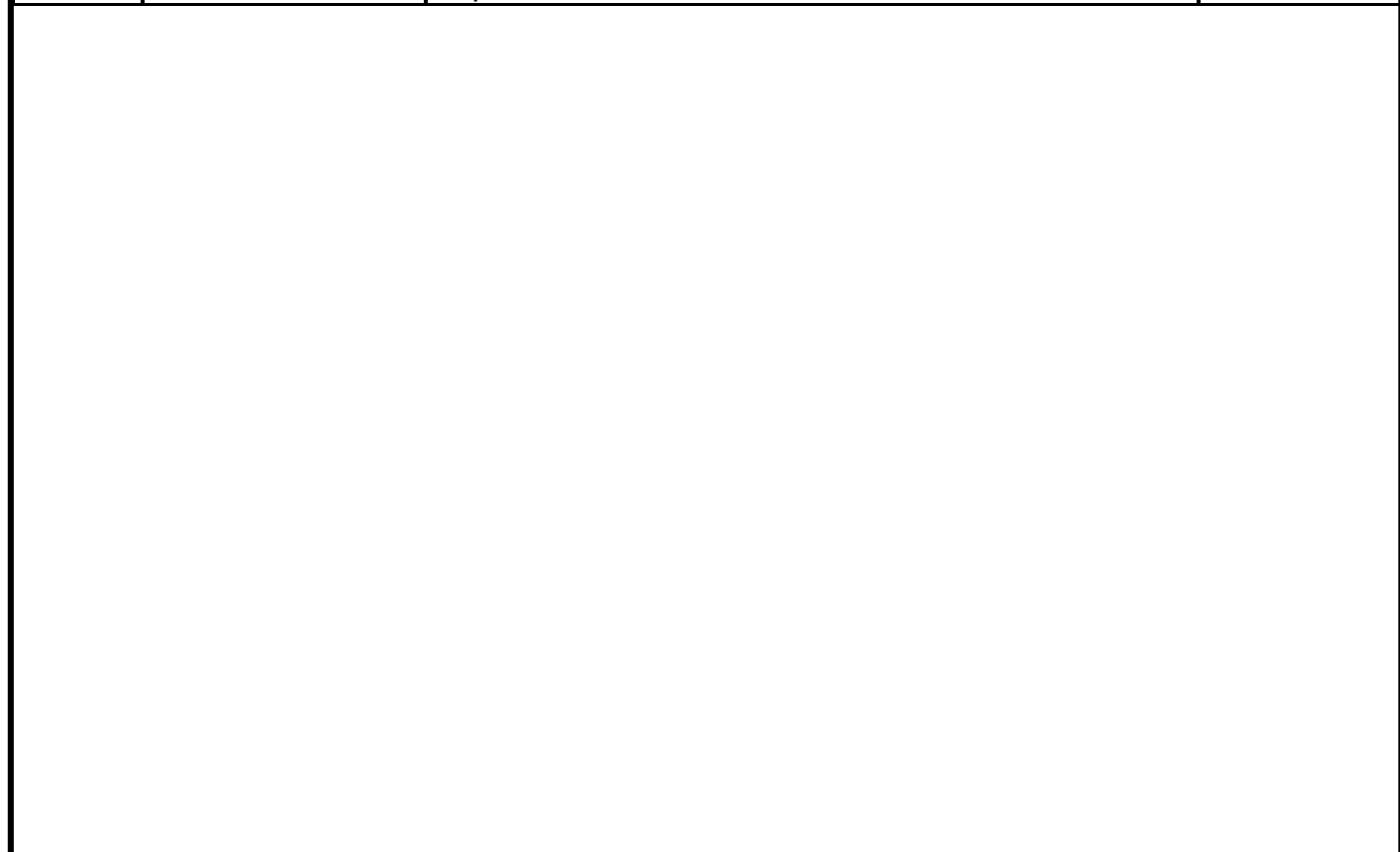
СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование раздела и подраздела проектной документации	Примечание
Том 1	540.21-00-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»	
Том 2	540.21-00-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
Том 3	540.21-00-АР	Раздел 3. «Архитектурные решения».	
Том 4	540.21-00-КР	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».	
		Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».	
Том 5	540.21-00-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения	
Том 6	540.21-00-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	
Том 7	540.21-00-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
		Подраздел 5. Сети связи.	Не разрабатывается
		Подраздел 6. Система газоснабжения	Не разрабатывается
Том 8.1	540.21-00-ИОС7.1	Подраздел 7.1 Технологические решения. Рекультивация свалки.	
Том 8.2	540.21-00-ИОС7.2	Подраздел 7.2 Технологические решения. Система сбора и утилизации биогаза.	
Том 9	540.21-00-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»	
		Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Не разрабатывается
Том 10	540.21-00-ООС	Раздел 8. «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	
Том 11	540.21-00-ПБ	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	
		Раздел 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	Не разрабатывается

540.21-00-СП


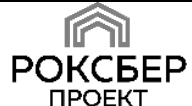



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Мансуров				«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска»	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Рахимов					П	1	2
Проверил		Мустафина							
Разработал		Мансуров							

Том 12	540.21-00-ЭЭ	Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	
		Раздел 11. «Смета на строительство»	
Том 13.1	540.21-00-СМ1	Книга 1. Смета на строительство	
Том 13.2	540.21-00-СМ2	Книга 2. Реестр прайс-листов	
Том 13.3	540.21-00-СМ3	Книга 3. Ведомости объемов работ	
		Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"	
Том 14	540.21-00-ОВОС	Часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду	
		Часть 2. Отчеты по результатам инженерных изысканий	
Том 15.1	540.21-00-ИГДИ	Отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
Том 15.2	540.21-00-ИГИ	Отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
Том 15.3	540.21-00-ИЭИ	Отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	
Том 15.4	540.21-00-ИГМ	Отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий	
Том 16	540.21-00-ТБЭ	Часть 3. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	



СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	2
1. Исходные данные	2
2. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	2
3. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	4
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	5
5. Решения в отношении дождевой канализации и расчетного объема дождевых стоков	7
6. Решения по сбору и отводу дренажных вод	10
7. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов	12

Взаим. инв.											
Подп. и дата											
Инв. № подл.		540.21-00-ИОСЗ.ПЗ									
№		Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	«Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска»	Стадия	Лист	Листов
									П	1	13
		ГИП		Мансуров М.Р.							
		Н.контр.		Мукомолов А.Н.							
		Проверил		Мансуров М.Р. Рахимов А.Р.							
		Разработал		Фадеев М.Ю.							

Аннотация

Основной задачей проектирования и реализации проекта «Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска» является предотвращение (минимизация) воздействия накопленного экологического ущерба несанкционированной свалкой компонентам окружающей среды, путем изоляции накопленных отходов и рекультивации (консервации) свалки, сбора и очистки образующихся сточных вод (ливневых и талых вод) и устройства системы пассивной дегазации, а также выполнения всех необходимых природоохранных мероприятий при производстве работ по рекультивации.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

1. Исходные данные

Проектная документация объекта разработана на основании:

- задания на проектирование утверждённого заказчиком;

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (с изменениями на 30 апреля 2021 года)»;

- СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»;

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения»;

- СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

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

Согласно существующему положению на проектируемой территории отсутствуют сети водоотведения и соответственно очистные сооружения.

Лист	540.21-00-ИОСЗ.ПЗ						
2		Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

По своему составу сточные воды систем канализации, разработанные данным раз-

делом, делятся на:

- хозяйственно-бытовая канализация (K1);
- дождевая канализация (K2);
- напорная дождевая канализация (K2н);
- трубопровод очищенной дождевой воды (K2.1);
- дренаж (K14);
- сеть отвода дренажа (K15).

Хозяйственно-бытовая канализация (K1)

Система (K1) предназначена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов модульного бытового здания.

Дождевая канализация (K2)

Системой (K2) предусматривается сбор поверхностных сточных вод (дождевых и талых вод) с территории водосбора и направления их на очистные сооружения.

Напорная дождевая канализация (K2н)

Напорный участок сети дождевой канализации, обеспечивающий равномерную напорную подачу поверхностных сточных вод от регулирующего резервуара к очистным сооружениям поверхностных сточных вод.

Трубопровод очищенной дождевой воды (K2.1)

Система (K2.1) служит для отведения очищенных и обеззараженных поверхностных сточных вод в аккумулирующий резервуар.

Дренаж (K14)

Система (K14) – подземный систематический дренаж несовершенного типа, который предусматривается для защиты основания некультивированного тела свалки от грунтовых вод, путем их сбора и направления в сеть отвода дренажа (K15).

Сеть отвода дренажа (K15)

Система (K15) – сеть отвода дренажной воды на очистные сооружения поверхностных сточных вод от системы сбора дренажа (K14).

Очистные сооружения поверхностных сточных вод

Комплекс подземных стеклопластиковых резервуаров различного назначений, обеспечивающий регулирование расхода поступающих сточных вод, их очистку, обеззараживание и аккумулирование для последующего вывоза на городские очистные

Ине. № подл.	Взаим. ине.
	Полп. и дата
№	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

сооружения по договору с соответствующей организацией. Подробное описание и подбор очистных сооружений смотри в п.5 настоящей пояснительной записки.

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

Хозяйственно-бытовая канализация (К1)

Хозяйственно-бытовая канализация (К1) служит для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от санитарных приборов модульного бытового здания, предназначенного для обеспечения бытовых нужд рабочих. Здание в блочно-модульном исполнении полной заводской готовности. Внутренние инженерные системы входят в комплект поставки.

По паспортным данным максимальный суточный расход хозяйственно-бытовых сточных вод, отводимых от модульного бытового здания составляет 4,63 м³/сут.

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся в накопительный резервуар хозяйственно-бытовых сточных вод рабочим объемом $V_{\text{раб}}=35 \text{ м}^3$ (полный объем резервуара $V_{\text{полн}}=40 \text{ м}^3$), состоящий из двух стеклопластиковых резервуаров Rainpark TLT-20 производства ООО "СТАНДАРТПАРК", $V=20 \text{ м}^3$, $\varnothing 2400 \text{ мм}$ $L=4700 \text{ мм}$.

Равномерное распределение сточной воды между двумя резервуарами обеспечивается за счет распределительного колодца (КК2), оборудованного запорной арматурой для отключения одного из резервуаров на время чистки или при возникновении аварийной ситуации.

Объем резервуара подобран на основании расчетного максимального суточного объема сточной воды 4,63 м³/сут и частоты опустошения 1 раз в неделю (7 дней).

Объем резервуара $V_{\text{раб}}= 4,63 \text{ м}^3/\text{сут} \times 7 \text{ дней} = 32,4 \text{ м}^3$.

Резервуар требует периодического очищения, поэтому расположен в месте, к которому возможен свободный проезд ассенизаторской машины.

Необходимое количество ассенизаторских машин для вывоза сточных вод в месяц (принимая стандартную модель машины КАМАЗ 65115 с вместимостью цистерны 10 м³) составит $K=4,63 \text{ м}^3/\text{сут} \times 31 \text{ день} / 10 \text{ м}^3 = 14,35 \text{ шт}$.

Качественная характеристика сточных вод приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Качественная характеристика хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование показателя	C_1 (норма на 1 одного рабочего), г/сут.	$N_{\text{раб.}}$ (количество рабочих), чел.	Q (объем водоотведения), $\text{м}^3/\text{сут}$	C (количество загрязнений), г/ м^3
Взв. вещества	67	50	4,63	217,0
БПК ₅ неосв.	60	50	4,63	194,0
ХПК	120	50	4,63	389,0
$N\text{-NH}_4^+$	8,8	50	4,63	28,5
$N_{\text{общ.}}$	11,7	50	4,63	37,9
$P\text{-PO}_4^{2-}$	1,0	50	4,63	3,2
$P_{\text{общ.}}$	1,8	50	4,63	5,8

Примечание:

1.Количество загрязняющих веществ на одного жителя принята по таблице Г.1 СП32.13330-2018 с учетом примечания 2, принимаем значения на 50% меньше табличных.

2.Количество рабочих пользующихся канализацией 50 человек (на период реформирования тела свалки), 2 смены по 8 часов (0,6 суток). Определяем количество загрязнений по формуле $C = (C_1 \times N_{\text{раб}} \times 0,6 \times 0,5) / Q$.

Дождевая канализация (K2), напорная дождевая канализация (K2н), трубопровод очищенной дождевой воды (K2.1)

Решений по дождевой канализации приведены в п.5 настоящей пояснительной записки.

Дренаж (K14), сеть отвода дренажа (K15)

Решения по дренажу приведены в п.6 настоящей пояснительной записки.

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

Размещение сетей водоотведения производится подземно с соблюдением нормативных расстояний между смежными инженерными коммуникациями.

Взаим. инв.

Полп. и дата

Инв. № подл.
№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

540.21-00-ИОС3.ПЗ

Лист

5

Минимальное заложение труб принято на 0,2-0,3 м ниже глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Расстояния по вертикали (в свету) между канализацией и подземными инженерными коммуникациями в местах их пересечений приняты с учетом требований соответствующих нормативных документов, но не менее 0,2м. Уклоны трубопроводов приняты:

- для труб $\varnothing 200$ мм. не менее 0,007;
- для труб $\varnothing 150$ мм. не менее 0,008.

Участки самотечной сети хозяйственно-бытовой канализации (K1), дождевой канализации (K2), отвода дренажа (K15) запроектированы из полиэтиленовых раструбных труб с двухслойной стенкой «Корсис» с кольцевой жесткостью SN8 по ТУ 22.21.21-001-73011750-2018.

Выпуск из здания – из канализационных труб НПВХ SN8 для наружной канализации по ГОСТ Р 54475-2011.

Присоединение канализационных труб «Корсис» к бетонным колодцам выполнить согласно инструкции на монтаж трубопроводов «Корсис» с помощью резиновых уплотнительных колец. Проем между колодцем и трубой заделать цементно-песчаным раствором.

Сеть дренажа (K14) выполняется из полиэтиленовых перфорированных труб «Перфокор» тип IV с защитным слоем из геотекстиля, кольцевая жесткость SN4.

Разработку траншеи, устройство основания под трубы, укладку труб выполнять в соответствии со СНиП 3.05.04-85. Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб укладываются на выровненное основание с подсыпкой слоем дробленого песка высотой 15 см из отсева щебня.

При обратной засыпке выполняется подбивка пазух и защитный слой толщиной 30 см из мягкого грунта, не содержащего твердых включений. Обратная засыпка траншей в газонах производится насыпным грунтом, под усовершенствованным дорожным покрытием - ПГС на полную глубину траншей с коэффициентом уплотнения $K \geq 0,95$.

Монтажные работы при прокладке подземных пластмассовых трубопроводов следует производить по СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов» и в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, СП 40-102-2000 при температуре окружающего воздуха не менее -10°C .

Канализационные колодцы выполнены по т.п.р. 902-09-11.84 альбом II. В мокрых грунтах при расчетном уровне грунтовых вод выше дна колодца должна быть

Лист						
6	540.21-00-ИОС3.ПЗ					
		Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
						Дата

предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодцев на 0,5 м выше этого уровня согласно т.с. 902-09-22.84.

Производство работ выполнить в соответствии со СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Произвести гидравлическое испытание трубопроводов канализации путем налива воды.

Выполнить наружную и внутреннюю гидроизоляцию поверхностей колодца накопителя бытовых стоков.

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

5.1. Сведения о расчетных объемах поверхностных сточных вод

Дождевая канализация (К2) предназначена для сбора и отвода поверхностных сточных вод (дождевых и талых вод) с территории водосбора на очистные сооружения. Площадь водосбора делится на два участка: первый участок – территория, занятая свалочным телом; второй участок – территория размещения бытовых зданий и стоянка техники. Сбор и отвод поверхностных сточных вод с первого участка осуществляется системой железобетонных дождевых лотков, расположенных с учетом вертикальной планировки участка. Лотки через пескоуловители подключаются к трубопроводу закрытой дождевой канализации, транспортирующей поверхностные сточные воды на очистные сооружения. Поверхностные сточные воды со второго участка собираются дождеприемным колодцем расположенным в самой низкой точки площадки.

Расчет расходов поверхностного стока (дождевых, поливочных и талых вод) с площади водосбора выполнены в расчетной части настоящего проекта см. ш.540.21-00-ИОС3.РР.

Информация о годовых и суточных объемах поверхностных сточных вод и расчетном расходе приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Информация о годовых и суточных объемах поверхностных сточных вод и расчетном расходе

Расчетные годовые объемы поверхностных вод, м³	
годовой объем дождевых вод	1754
годовой объем талых вод	998

Ине. № подл.	Взаим. инв.
№	Полп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	540.21-00-ИОС3.ПЗ	Лист
							7

годовой объем поливомоечных вод	72
общее годовое количество	2824
поступающие на очистные сооружения	2824
Суточные расходы поверхностных вод. м³/сут	
расчетный суточный расход дождевых вод, принимаемый на очистные сооружения	305
расчетный суточный расход талых вод	109
расчетный суточный расход поливомоечных вод	0,48
Расчетные секундные расходы поверхностных вод, л/с	
расчетный расход дождевых вод	36,3

5.2. Подбор очистных сооружений поверхностных сточных вод

Дождевая, талая и поливомоечная вода с территории водосбора, собираемая системой дождевой канализации поступает в распределительный колодец (ДК2), расположенный перед очистными сооружениями поверхностных сточных вод, также в распределительную камеру выпускается дренажная вода, отводимая системой К15.

Далее поверхностные сточные воды и дренажная вода поступают в регулирующий резервуар, из которого при помощи погружных насосов подаются на очистные сооружения с равномерным расходом.

Начальная концентрация загрязнений: в дождевых и поливомоечных сточных водах:

- взвешенных веществ - 1000 мг/л,
- нефтепродуктов – 12 мг/л;
- БПК₂₀ – 60 мг/л.

в талых сточных водах:

- взвешенных веществ - 2500 мг/л,
- нефтепродуктов – 20 мг/л;
- БПК₂₀ – 100 мг/л.

Концентрации загрязнений приняты согласно дополнениям к СП 32.13330.2018 и подлежат уточнению при эксплуатации площадки.

В соответствии с требованиями очистки запроектированы локальные очистные сооружения Rainpark 2000-5 фирмы ООО "СТАНДАРТПАРК" в едином корпусе из стеклопластика производительностью - 5 л/с.

Концентрация загрязнений в очищенной воде:

- взвешенных веществ - <5 мг/л,

Лист	540.21-00-ИОС3.ПЗ						
8		Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- нефтепродуктов – 0,05 мг/л;
- БПК₂₀ – <2,5 мг/л.

Расчет объема регулирующего резервуара и производительности погружных насосов выполнены в расчетной части настоящего проекта см. ш.540.21-00-ИОС3.РР.

Очищенные и обеззараженные поверхностные сточные воды и дренаж направляются в аккумулирующий резервуар, объем резервуара принимаем из расчета накопления объема поверхностных сточных вод от максимального суточного дождя (305 м³) и накопление 30-ти дневного объема дренажной воды (4 м³/сут x 30 = 120 м³), итого принимаем резервуар с рабочим объемом 450 м³.

5.3. Состав и описание работы очистных сооружений.

В составе очистных сооружений предусматривается:

1. Распределительный колодец D=1500 мм. из сборных железобетонных изделий с отключающей задвижкой очистных сооружений;

1. Регулирующий резервуар Rainpark PLS-30 (D=2400, L=7000), объемом V_{раб.}=30 м³ с погружными насосами на автоматической трубной муфте CNP 50WQ15-13-1.1(I), производительностью q=5 л/с, напор до 10 м.вод.ст., электропитание 3x380В, P=1,0 кВт, длина кабеля 10 м – 2 шт. (1 раб. /1 рез.);

2. Колодец гаситель напора (КГН) D=1000 мм. из сборных железобетонных изделий;

3. Установка очистки поверхностных сточных вод Rainpark 2000-5 D=1600 L=4000, производительностью 5 л/с, в едином корпусе (D=1600 мм, L=4000 мм):

- пескоуловитель;
- нефтеуловитель с коалесцентными модулями;
- сорбционный фильтр с фильтрующими элементами картриджного типа

(быстросъемные);

4. Установка УФ-обеззараживания Rainpark DSLU-20, производительностью q=5 л/с в комплектном стеклопластиковом колодце D=1600 мм;

5. Аккумулирующий резервуар для накопления очищенных и обеззараженных дренажных и поверхностных сточных вод. Материал - монолитный железобетон. Рабочий объемом 450 м³, размеры 12 x 12 x 4 м.(h), полный объем 576 м³.

Поверхностные сточные воды совместно с дренажной водой из распределительного колодца ДК2 поступают в регулирующий резервуар с погружными насосами. Основной задачей регулирующего резервуара является обеспечение равномерной подачи сточных вод на очистные сооружения (исключение

Име. № подл.	№	Взаим. инв.
		Полп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

залповых поступлений сточной воды), равномерное поступление сточной воды на очистные сооружения является одним из главных условий ее качественной очистки.

Равномерная подача сточной воды осуществляется погружными насосами CNP CNP 50WQ15-13-1.1(I), предназначенными для работы с поверхностными и дренажными водами, по трубопроводу К2н. Очистные сооружения работают в безнапорном режиме, поэтому перед ними предусматривается установка железобетонного колодца гасителя напора.

В очистных сооружениях происходит отделение взвешенных веществ и нефтепродуктов из сточных вод. Очистные сооружения Rainpark 2000-5 оборудованы: пескоуловителем, нефтеуловителем с коалесцентными модулями, сорбционным фильтром с фильтрующими элементами картриджного типа.

Таким образом, после протекания воды через очистные сооружения остаточное содержание в сточных водах нефтепродуктов и взвешенных веществ составит соответственно около 0,05 мг/л и 5 мг/л.

Объем очищенных поверхностных сточных вод направляется в аккумулирующий резервуар для накопления и последующей утилизации по договору с специализированной организацией.

6. Решения по сбору и отводу дренажных вод

По требованию СП 320.1325800.2017 "Полигоны для твердых коммунальных отходов" расчетный уровень залегания подземных грунтовых вод должен быть на глубине не менее чем 2 м от нижнего уровня размещаемых отходов. По данным инженерно-геологических изысканий средний уровень грунтовых вод 0,8-1,5 м. от уровня земли, а в некоторое время года (весеннее снеготаяние, в период выпадения предельного количества осадков) способен достигать отметок близких к уровню земли. Поэтому для защиты переформированного тела свалки проектом предусматривается устройство подземного систематического дренажа несовершенного типа из перфорированных дренажных труб с защитным покрытием из геотекстиля, расположенного на отм.-3,0 м от нижнего гидроизоляционного экрана свалки.

Приток воды на один погонный метр дренажной трубы определяется по формуле [1]

$$q_{уд.} = 2 \times K_{ф} \times H^2 \times B / (S \times (0,68 + 1,27 \times K_{ф} \times t \times H / (S^2 \times \beta))^2) \times 1000 =$$

$$2 \times 0,02 \times 3^2 \times 1,52 / (10 \times (0,68 + 1,27 \times 0,02 \times 3600 \times 3 / (10^2 \times 0,05))^2) \times 1000 = 0,018 \text{ л/с,}$$

где $K_{ф}$ – коэффициент фильтрации, 0,02 м³/сут;

H – Заглубление трубы от установившегося уровня грунтовых вод, 3 м;

B – Коэффициент, определяющийся по формуле

$$B = 1 + 5,5 \times ((H_1 - H)/H_1 \times R_{\text{тр}}/H \times c/H)^{0,5} = 1,52,$$

где H_1 – Заглубление водоупора, м, принимаем 6 м;

$R_{\text{тр}}$ – Радиус дренажной трубы, м, принимаем 0,08 м;

c – Норма осушения, не менее 2-х метров от нижнего гидроизоляционного экрана свалки;

S – Половина расстояния между дренами, расстояние между дренами принимаем 20 м.

t – Время за которое не обходимо произвести осушение при появлении грунтовых вод, с, принимаем 3600 (1 час);

β – Коэффициент водоотдачи, для суглинков, которыми представлен грунт в основании тела свалки, 0,001-0,1 м³/сут;

Расчетный расход дренажных вод в створе перед выпуском составляет

$$q_{\text{др.}} = q_0 \times L_{\text{др.}} = 0,018 \times 579 = 10,39 \text{ л/с}$$

Гидравлический расчет сети дренажа (К14) см. лист 3 графической части проекта.

Суточный объем воды, поступающей от систематического горизонтального дренажа, представляющего собой систему горизонтальных дрен, расположенных равномерно, по всей дренируемой территории, определяется по формуле [2]

$$Q_{\text{др.сут.}} = 2 \times a \times W \times L = 2 \times 20 \times 0,001 \times 100 = 4 \text{ м}^3/\text{сут},$$

где a – расстояние между дренами, 20 м;

L – длина одной дрены, дрены имеют различную длину, принимаем среднее значение длины 100м.

W – коэффициент инфильтрации атмосферных осадков, определяемый по формуле

$$W = h_{\text{д}} \times K_{\text{ф}} / 36500 = 560 \times 0,3 / 36500 = 0,001 \text{ м/сут};$$

$h_{\text{д}}$ – годовой слой осадков, мм ($h_{\text{д}} = 560$ мм по СП131.13330.2012);

$K_{\text{ф}}$ – коэффициент фильтрации, 0,02 м³/сут;

Отвод дренажной воды предусматривается системой К15 в распределительный колодец ДК2 перед очистными сооружениями поверхностных сточных вод, для их дальнейшей совместной очистки. Очищенная и обеззараженная вода накапливается в аккумулярующем резервуаре, и при достижении максимального объема вывозится на городские очистные сооружения.

Список использованной литературы

Име. № подл.	Взаим. инв.
	№
Име. № подл.	Полг. и дата
	№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1. Козлов Владимир Сергеевич. Расчет дренажных сооружений, Москва, Госстройиздат, 1940 г. - 244 с.;

2. Методика расчета объемов организованного и неорганизованного дождевого, талого и дренажного стока, Санкт-Петербург, Издательство "Экология и право", 2000 г.

7. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов

Расчет объемов осадков, выделяющихся на очистных сооружениях, с учетом того, что остаточное количество загрязнений составит: по взвешенным веществам 5 мг/л, по нефтепродуктам – 0,05 мг/л.

дождевые воды:

Количество осадка, выделяемого на очистных сооружениях, определяется по формуле:

$$Q_{\text{взв}} = \frac{q_w \times (C_{\text{исх}} - C_{\text{оч}})}{(100 - P_{\text{муд}}) \times \gamma_{\text{муд}} \times 10^4} = \frac{1754 \times (1000 - 5)}{(100 - 96) \times 1,2 \times 10^4} = 36,4 \text{ м}^3/\text{год};$$

где q_w - расход дождевых вод, поступающих на очистные сооружения, м³/год

$P_{\text{муд}}$ - влажность осадка- 96%,

$\gamma_{\text{муд}}$ - плотность осадка -1,2 г/м³;

Количество нефтепродуктов, задержанных очистными сооружениями, определяется аналогично:

$$Q_{\text{н.п.}} = \frac{q_w \times (C_{\text{исх}} - C_{\text{оч}})}{(100 - P_{\text{муд}}) \times \gamma_{\text{муд}} \times 10^4} = \frac{1754 \times (12 - 0,05)}{0,94 \times 10^6} = 0,02 \text{ м}^3/\text{год};$$

талые воды:

Количество осадка, выделяемого на очистных сооружениях, определяется по формуле:

$$Q_{\text{взв}} = \frac{q_w \times (C_{\text{исх}} - C_{\text{оч}})}{(100 - P_{\text{муд}}) \times \gamma_{\text{муд}} \times 10^4} = \frac{998 \times (2500 - 5)}{(100 - 96) \times 1,2 \times 10^4} = 51,9 \text{ м}^3/\text{год};$$

где q_w - расход талых вод, поступающих на очистные сооружения, м³/год

$P_{\text{муд}}$ - влажность осадка- 96%,

$\gamma_{\text{муд}}$ - плотность осадка -1,2 г/м³;

Количество нефтепродуктов, задержанных очистными сооружениями, определяется аналогично:

$$Q_{\text{н.п.}} = \frac{q_w \times (C_{\text{исх}} - C_{\text{оч}})}{(100 - P_{\text{муд}}) \times \gamma_{\text{муд}} \times 10^4} = \frac{998 \times (12 - 0,05)}{0,94 \times 10^6} = 0,01 \text{ м}^3/\text{год};$$

поливомоечные воды:

Количество осадка, выделяемого на очистных сооружениях, определяется по формуле:

$$Q_{\text{взв}} = \frac{q_w \times (C_{\text{исх}} - C_{\text{оч}})}{(100 - P_{\text{mud}}) \times \gamma_{\text{mud}} \times 10^4} = \frac{72 \times (1000 - 5)}{(100 - 96) \times 1,2 \times 10^4} = 1,5 \text{ м}^3/\text{год};$$

где q_w - расход дождевых вод, поступающих на очистные сооружения, м³/год

P_{mud} - влажность осадка - 96%,

γ_{mud} - плотность осадка - 1,2 г/м³;

Количество нефтепродуктов, задержанных очистными сооружениями, определяется аналогично:

$$Q_{\text{н.п.}} = \frac{q_w \times (C_{\text{исх}} - C_{\text{оч}})}{(100 - P_{\text{mud}}) \times \gamma_{\text{mud}} \times 10^4} = \frac{72 \times (12 - 0,05)}{0,94 \times 10^6} = 0,001 \text{ м}^3/\text{год};$$

Таблица 4 - Годовые объемы осадков, выделяемых при очистке м³/год

Вид стоков	Взвешенные вещества, м ³ /год	Нефтепродукты, м ³ /год
Дождевые воды	36,4	0,020
Талые воды	51,9	0,010
Поливомоечные воды	1,5	0,001
Общее	89,8	0,031

Таблица 5 – Отходы очистных сооружений поверхностного стока

Наименование отхода	Объем, м ³ /год	Классификация по ФККО	Способ утилизации
Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	89,8	72110001394 IV класс опасности	Передача специализированной организации
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	0,031	40635001313 III класс опасности	Передача специализированной организации

Взаим. инв.

№ подл. и дата

Инв. № подл.

№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Расчет поверхностного стока с территории водосбора

Расчет поверхностного стока произведен в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменениями N 1, 2) и рекомендациям ФГУП «НИИ ВОДГЕО» по расчету систем сбора, отделения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты.

Содержание расчетной части

Наименование	Лист
Расчет поверхностного стока с территории водосбора	1.1-1.7
Расчетная схема поверхностного водоотведения. М 1:500.	2

1. Информация о площади водосбора

Территорией водосбора является несанкционированная свалка ТКО вблизи г. Белозерска, Вологодская область. Поверхностные сточные воды с территории водосбора предусматривается отправлять на очистные сооружения с регулированием по расходу.


Общая площадь поверхностей в границах территории водосбора:

№	Вид покрытия	Площадь, м ²
1	Водонепроницаемые поверхности (кровля)	218,8 (0,02 га)
2	Щебеночные покрытия и дорожные плиты	3370,7 (0,34 га)
3	Грунтовые поверхности (спланированные)	13452,5 (1,35 га)
Итого покрытий:		17042 (1,71 га)

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

540.21-00-ИОС3.РР

Вологодская область, г. Белозерск. Несанкционированная свалка ТКО.

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.22	Расчет поверхностного стока	П	1.1	8
Проверил		Мукомолов		<i>Мукомолов</i>	06.22				
Н. контр.		Рахимов		<i>Рахимов</i>	06.22	Расчет поверхностного стока с территории водосбора			
ГИП		Мансуров		<i>Мансуров</i>	06.22				

2. Определение среднегодовых объемов поверхностных вод с территории водосбора

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_r , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий, определяют по формуле

$$W_r = W_d + W_m + W_M$$

где W_d , W_m , W_M – среднегодовой объем дождевых, талых и поливочных вод соответственно, m^3 .

2.1. Среднегодовой объем дождевых вод, W_d , m^3 , определяется как

$$W_d = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F,$$

где h_d – слой осадков за теплый период года, мм ($h_d = 397$ мм по СП 131.13330.2012 табл.4.1);

Ψ_d – общий коэффициент стока дождевых вод, равный средневзвешенной величине, соответствующей различным по водонепроницаемым свойствам видам поверхности ($\Psi_d = \frac{0,7 \times 0,02 + 0,5 \times 0,35 + 0,1 \times 1,35}{1,71} = 0,26$, по табл.7 СП 32.13330.2018);

F – площадь стока, 1,7 га.

$$W_d = 10 \times 397 \times 0,26 \times 1,71 = 1754 \text{ м}^3$$

2.2. Среднегодовой объем талых вод W_m , m^3 , определяется как

$$W_m = 10 \times h_m \times \Psi_m \times K_y \times F,$$

где h_m – слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, мм ($h_m = 163$ мм по СП 131.13330.2012 табл.3.1)

Ψ_m – общий коэффициент стока талых вод ($\Psi_m = 0,5$ в соотв. с п.7.2.5 СП 32.13330.2018)

F – площадь стока, 1,70 га

K_y – коэффициент, учитывающий уборку снега, принимается равным 0,8.

$$W_m = 10 \times 163 \times 0,6 \times 0,6 \times 1,71 = 998 \text{ м}^3$$

2.3. Среднегодовой объем поливочных вод W_M , m^3 , определяется как

$$W_M = 10 \times t \times k \times \Psi_M \times F_M, \text{ где}$$

t – расход воды на одну мойку дорожных покрытий (0,5 ручная - 1,2...1,5 механизированная л/м²)

k – среднее количество моек в году (150)

Ψ_M – коэффициент стока для поливочных вод (0,5)

F_M – площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, 0,08 га

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

540.21-00-ИОС3.РР

Лист

1.2

$$W_M = 10 \times 1,2 \times 150 \times 0,5 \times 0,08 = 72 \text{ м}^3;$$

2.4. *Общее годовое количество дождевых, талых и поливочных вод составит:*

$$W_r = 1754 + 998 + 72 = 2824 \text{ м}^3;$$

3. *Расчёт суточных объёмов поверхностных сточных вод*

3.1. *Максимальный суточный объём поверхностных сточных вод*

$$W_{\text{д.сут}} = 10 \times h \times \psi_{\text{mid}} \times F = 10 \times 74 \times 0,24 \times 1,71 = 305 \text{ м}^3$$

где h – максимальный суточный слой осадков, образующийся за дождь, 74 мм.

ψ_{mid} – *средний коэффициент стока, равный средневзвешенной величине, соответствующей различным по водонепроницаемым свойствам видам поверхности* ($\psi_{\text{mid}} = \frac{0,95 \times 0,02 + 0,4 \times 0,35 + 0,1 \times 1,35}{1,71} = 0,24$, по табл.8 СП 32.13330.2018);

F – *площадь территории водосбора, 1,71 га;*

3.2. *Максимальный суточный объём талых вод, $W_{\text{т.сут}}$, определяется по формуле:*

$$W_{\text{т.сут}} = 10 \times h_c \times F_{\text{общ}} \times \alpha \times \psi_m \times K_y,$$

где 10 – *переводной коэффициент;*

$\psi_m = 0,5$ – *общий коэффициент стока талых вод;*

α – *коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, принимается 0,8;*

$h_c = 20$ мм – *слой талых вод за 10 дневных часов;*

$K_y = 0,8$ – *коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега;*

$$W_{\text{т.сут}} = 10 \times 20 \times 1,71 \times 0,8 \times 0,5 \times 0,8 = 109 \text{ м}^3/\text{сут}$$

3.3. *Суточный объём поливочных вод*

$$W_{\text{м.сут}} = \frac{W_M}{k},$$

где W_M – *общий годовой объём поливочных вод, стекающих с площади водосбора, 235 м³/год;*

k – *среднее количество моек в году, 150.*

$$W_{\text{м.сут}} = \frac{72}{150} = 0,48 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			540.21-00-ИОС3.РР				
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата		

4. Определение расчетного секундного расхода дождевых вод с территории водосбора

Площадь водосбора состоит из двух участков.

Первый участок – территория занятая свалочным телом площадью 1,04 га, покрытие – газон, коэффициент покрова Z равен 0,038 по таблице Ж.6 СП32.13330.2018. Поверхностные сточные воды собираются системой водоотводных лотков и направляются на очистные сооружения.

Второй участок – зона размещения бытовых зданий, поверхностные сточные воды собираются дождеприемным колодцем и отводятся на очистные сооружения закрытой системой дождевой канализации, покрытия на территории участка различного типа, характеризуются коэффициентом покрова Z_{mid} .

Границы участков площади водосбора обозначены на расчетной схеме поверхностного водоотведения, см. л. 2 ш. 540.21-00-ИОС3.РР.

Расчет расхода дождевых вод выполняется по методу предельных интенсивностей (Q_r)

Расход дождевых вод при переменном коэффициенте стока определяется по формуле:

$$Q_r = \frac{Z_{mid} \times A^{1,2} \times F}{t_r^{1,2n-0,1}}, \text{ л/с}$$

где Z_{mid} - коэффициент покрова, определяем для каждого участка площади водосбора отдельно;

F – расчётная площадь стока, Га;

t_r – расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам от места выпадения до расчётного участка (сечения), мин, определяется по формуле

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p$$

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или (при наличии дождеприёмников в пределах квартала) до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), 5 мин;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприёмника на улице, определяется по формуле

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по по трубам до рассчитываемого сечения, определяется по формуле

ψ_{mid} – среднее значение коэффициента (покрова), характеризующего поверхность бассейна стока, определяется в соответствии с СП 32.13330.2018 пункт 7.4.7 и табл. 14.

A – параметр, характеризующий интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности.

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

								Лист
								1.4
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	540.21-00-ИОС3.РР		

Определение параметра, характеризующего интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности (равнинные области запада и центра Европейской части России):

$$A = q_{20} \times 20^n \times \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^Y,$$

где q_{20} – интенсивность дождя продолжительностью 20 минут при $P=1,0$ год, для г. Белозерск 72,5 л/с на 1 га;

n – показатель степени, 0,71;

P – период однократного превышения расчётной интенсивности дождя, 1,0 год;

Y – показатель степени, 1,54;

m_r – среднее количество дождей за год, для г.Белозерск, 150.

Тогда параметр, характеризующий интенсивность и продолжительность дождя будет равен

$$A = 72,5 \times 20^{0,71} \times \left(1 + \frac{\lg 1}{\lg 150}\right)^{1,54} = 608,2;$$

Расчетный расход дождевой воды с участка 1 составит

$$Q_{r1} = \frac{1,04 \times 608,2 \times 0,038}{13,11^{1,2 \times 0,71 - 0,1}} = 35,3 \text{ л/с}$$

При $Z = 0,038$, $t_r = t_{con} + t_{can} = 5 + 8,11 = 13,11$ мин.

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или (при наличии дождеприёмников в пределах квартала) до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), 5 мин;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприёмника на улице, определяется по формуле

$$t_{can} = 0,021 \sum_{i=1}^n \frac{l_{can}}{v_{can}} = 0,021 \times 404 = 8,11 \text{ мин},$$

где l_{can} - длина участков лотков, 404 м;

v_{can} - расчётная скорость течения на участке, м/с, принимается в соответствии с продольным уклоном лотков по таблицам гидравлического расчёта, принимаем 1 м/с.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата	540.21-00-ИОС3.РР			1.5

Расчетный расход дождевой воды с участка 2 составит

Определение среднего значения коэффициента покрытия Z_{mid} для участка 2

Вид поверхности	Коэффициент покрытия, Z_i	Площадь, га
Водонепроницаемые поверхности (асфальт, кровля)	0,27	0,02
Брусчатые мостовые и щебеночные покрытия	0,224	0,34
Газон	0,038	0,31

Коэффициент Z_{mid} определяется по формуле

$$Z_{mid} = \frac{Z_1 \times F_1 + Z_2 \times F_2 + \dots + Z_i \times F_i}{F} = \frac{0,27 \times 0,02 + 0,224 \times 0,34 + 0,038 \times 0,31}{0,67} = 0,01$$

Тогда расчетный расход дождевых вод составит

$$Q_{r2} = \frac{0,67 \times 608,2 \times 0,01}{6^{1.2} \times 0,71 - 0,1} = 1 \text{ л/с,}$$

при $t_r = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 0,92 = 5,92 \approx 6$ мин,

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка или (при наличии дождеприёмников в пределах квартала) до уличного коллектора (время поверхностной концентрации), 5 мин;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприёмника на улице, определяется по формуле

v_{can} - расчётная скорость течения на участке, м/с, принимается в соответствии с продольным уклоном лотков по таблицам гидравлического расчёта, принимаем 1 м/с.

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассчитываемого сечения, определяется по формуле

$$t_{can} = 0,017 \sum_{i=1}^n \frac{l_p}{v_r} = 0,017 \times 54 = 0,92 \text{ мин,}$$

где l_p - длина расчётных участков коллектора, 54 м;

v_r - расчётная скорость течения на участке, м/с, принимается в соответствии с гидравлическим расчётом сети (выполняется по таблицам для гидравлического расчёта канализационных сетей с учётом материала трубопроводов, принимаем 1 м/с.

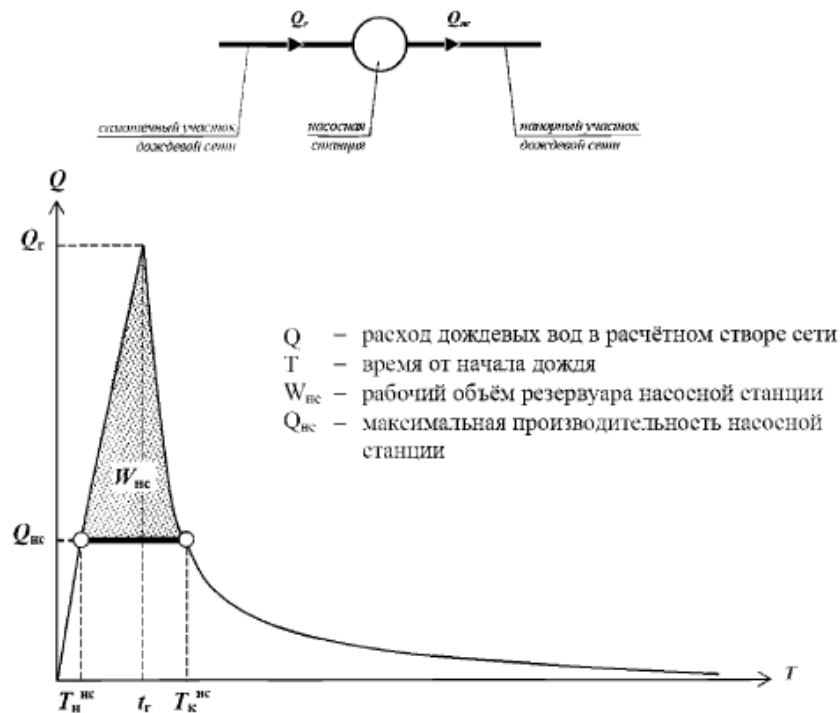
Итого расчетный расход дождевой воды с территории водосбора, поступающий в распределительный колодец ДК2 перед очистными сооружениями составит

$$Q_r = Q_{r1} + Q_{r2} = 35,3 + 1 = 36,3 \text{ л/с}$$

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.							Лист
			540.21-00-ИОС3.РР						
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата				

Расчет регулирующего резервуара и насосной станции

Предусматриваем установку регулирующего резервуара с погружными насосами для равномерной подачи сточной воды на очистные сооружения. Схема работы регулирующего резервуара приведена на рисунке ниже.



Максимальная производительность и рабочий объём насосной станции для перекачки незарегулированного дождевого стока определяются по формулам:

$$Q_{нс} = Q_r \times \left[\left(\frac{T_{к}^{нс}}{t_r} \right)^{1-n} - \left(\frac{T_{к}^{нс}}{t_r} - 1 \right)^{1-n} \right]$$

$$W_{нс} = \frac{0,06 \times Q_r \times t_r}{2-n} \times \left[\left(\frac{T_{к}^{нс}}{t_r} \right)^{2-n} - \left(\frac{T_{н}^{нс}}{t_r} \right)^{2-n} - \left(\frac{T_{к}^{нс}}{t_r} - 1 \right)^{2-n} - \frac{Q_{нс}}{Q_r} \times (2-n) \times \left(\frac{T_{к}^{нс}}{t_r} - \frac{T_{н}^{нс}}{t_r} \right) \right] =$$

$$T_{к}^{нс} = t_r \times \left(\frac{Q_{нс}}{Q_r} \right)^{\frac{1}{1-n}}$$

где $Q_{нс}$ - максимальная производительность насосной станции, л/с;

$W_{нс}$ - рабочий объём резервуара насосной станции, м³;

Q_r - максимальный расчётный расход дождевого стока в самотечном в коллекторе на входе в насосную станцию, складывается из величины расчетного расхода дождевой воды с территории водосбора (36,3 л/с) и расчетного расхода дренажных вод (10,17 л/с), принимаем 46,47 л/с ≈ 46,5 л/с;

t_r - расчётная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам до расчётного участка, мин.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

540.21-00-ИОС3.РР

Лист

1.7

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 8,11 + 0,92 = 14,02 \approx 14 \text{ мин.}$$

n - параметр, характеризующий интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности, 0,71;

$T_H^{НС}$ - момент времени, при котором расход дождевого стока, поступающего в насосную станцию, начинает превышать её максимальную производительность, мин;

$T_K^{НС}$ - момент времени, при котором расход дождевого стока, поступающего в насосную станцию, перестаёт превышать её максимальную производительность, мин.

Задаемся производительностью насосной станции 5 л/с, тогда:

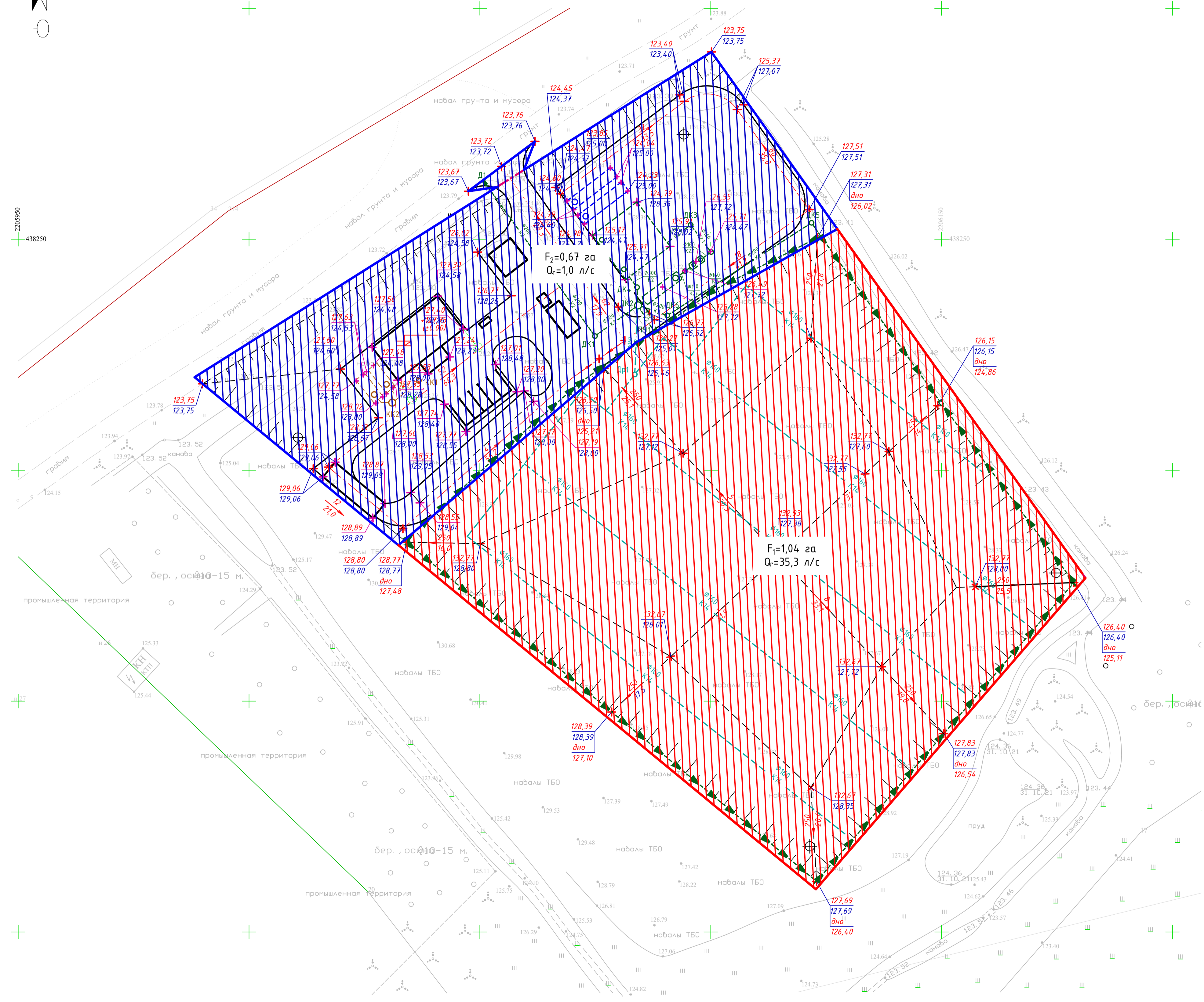
$$5 = 46,5 \times \left[\left(\frac{63}{14} \right)^{1-0,71} - \left(\frac{63}{14} - 1 \right)^{1-0,71} \right];$$

$$W_{НС} = \frac{0,06 \times 46,5 \times 14}{2-0,71} \times \left[\left(\frac{63}{14} \right)^{2-0,71} - \left(\frac{7,32}{14} \right)^{2-0,71} - \left(\frac{63}{14} - 1 \right)^{2-0,71} - \frac{5}{46,5} \times (2-0,71) \times \left(\frac{63}{14} - \frac{7,32}{14} \right) \right] = 28,2 \text{ м}^3;$$

$$T_H^{НС} = 14 \times \left(\frac{5}{46,5} \right)^{\frac{1}{1-0,71}} = 7,32 \text{ мин};$$

Итого принимаем регулирующий резервуар объемом $W_{НС} = 30 \text{ м}^3$ с погружными насосами $q = 5 \text{ л/с}$.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	540.21-00-ИОС3.РР	



Номер участка водосбора	Площадь, га	Секундный расход, л/с	W, м³	W, м³/сут	Примечание
1	1,04	35,3	-	-	Территория занята свалочным телом
2	0,67	1,0	-	-	Территория размещения бытовых зданий и стоянок техники
Итого	1,71	36,3	2824	305	

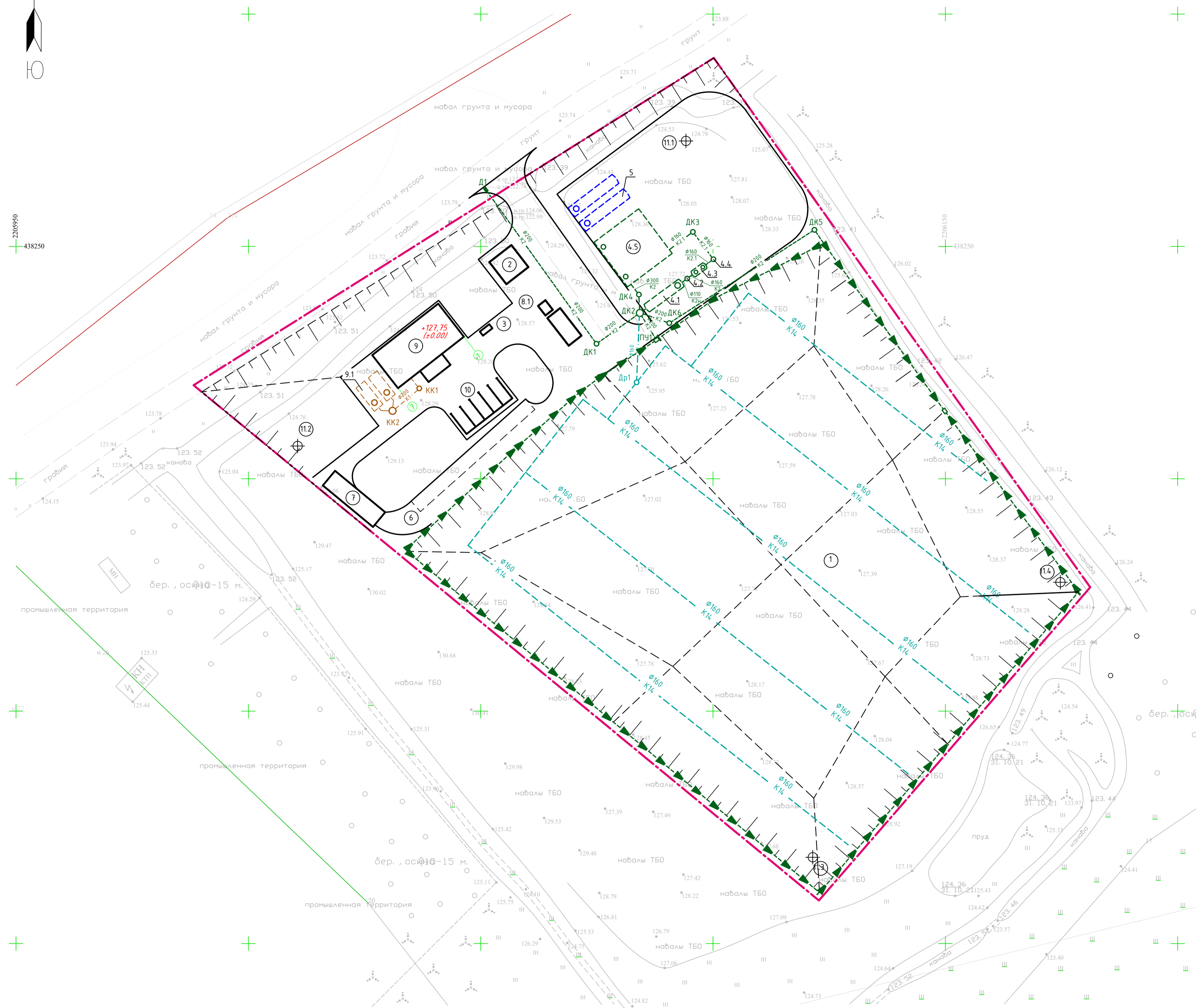
Условные графические обозначения

- Участок водосбора 1
- Участок водосбора 2

Создано	
Взам. инв. №	
Площ. и дата	
Инв. № подл.	

540.21-00-ИОС2.РР					
Вологодская область, г. Белозерск					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Фадеев			<i>Фадеев</i>	06.22
Проверил	Рахинов			<i>Рахинов</i>	06.22
Рекultyвация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска					
			п	2	
Расчетная схема поверхностного водотведения					
Н.контр.	Миколов			<i>Миколов</i>	06.22
Г.лицз	Мансуров			<i>Мансуров</i>	06.22





Экспликация зданий и сооружений

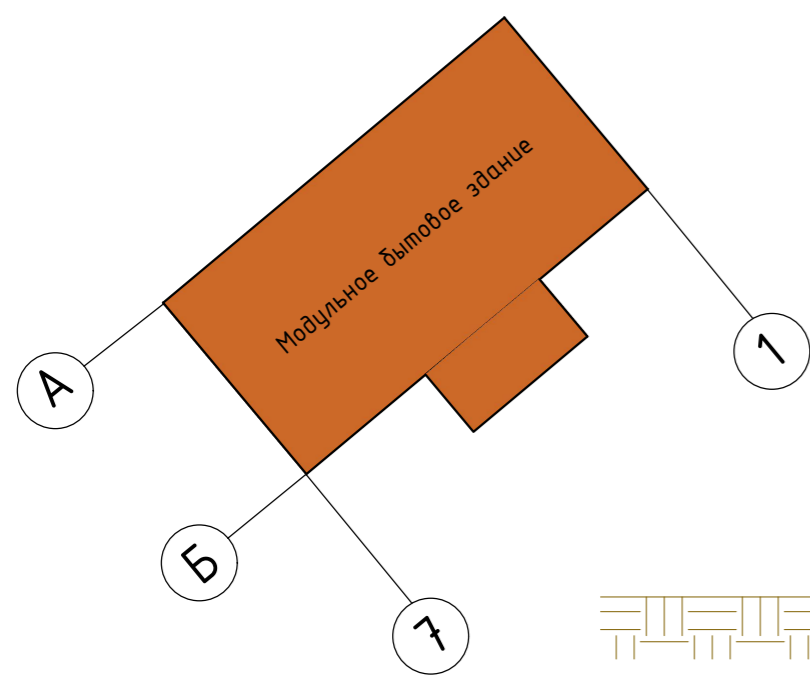
№ п/п	Наименование	Примечание
1	Территория занята свалочным телом	
2	КПП 6x6 м.	надзем.
3	ДГУ 2,58x1,1	надзем.
4.1	Регулирующий резервуар, $V_{\text{рег}} = 30 \text{ м}^3$ с погружными насосами $q=5 \text{ л/с}$	подзем.
4.2	Колодец гаситель напора	подзем.
4.3	Очистные сооружения поверхностных сточных вод, $q=5 \text{ л/с}$	подзем.
4.4	Колодец установки УФ-обеззараживания	подзем.
4.5	Аккумуляционный резервуар, $W_{\text{рок}} = 450 \text{ м}^3$	подзем.
5	Пожарный двухсекционный резервуар, $V_{\text{раб}} = 110 \text{ м}^3$	подзем.
6	Площадка для временного складирования грунта	надзем.
7	Площадка с установкой для мойки колес 4,1x14 м.	надзем.
8	Площадка для заправки техники 3,5x7,5 м.	надзем.
9	Модульное бытовое здание 9 x 18 с пристройкой 3x6	подзем.
9.1	Накопительный резервуар хозяйственно-бытовых сточных вод $V_{\text{рок}}=35 \text{ м}^3$	надзем.
10	Площадка для стоянки спецтехники 7,5 x 14	подзем.
11.1-11.4	Наблюдательная скважина	4 шт.

Условные графические обозначения

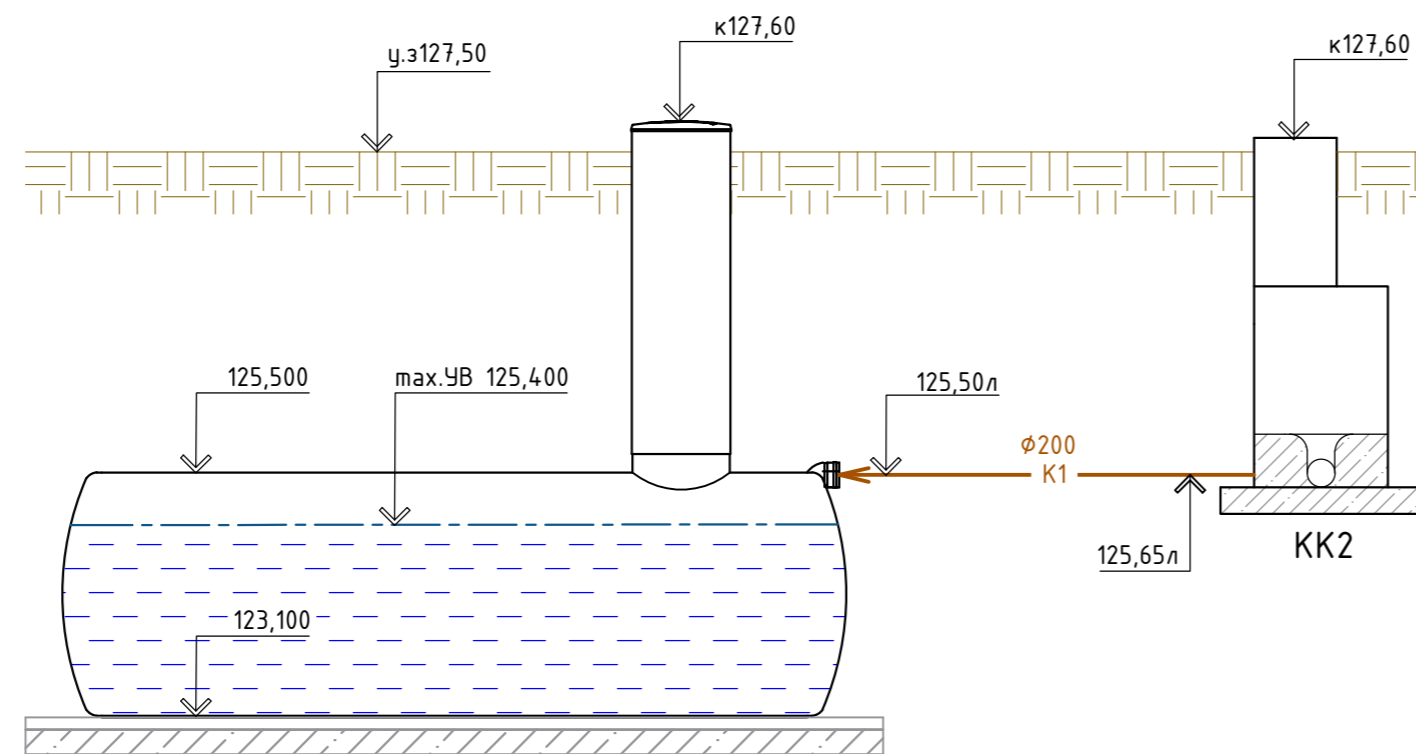
- K1 — хозяйственно-бытовая канализация
- K2 — дождевая канализация
- K2H — напорная дождевая канализация
- K2.1 — трубопровод очищенной дождевой воды
- - - — лотки дождевой канализации
- K14 — дренаж
- K15 — сеть отвода дренажа

Создано	
Изм. №	
Полн. и дата	
Взам. инв. №	

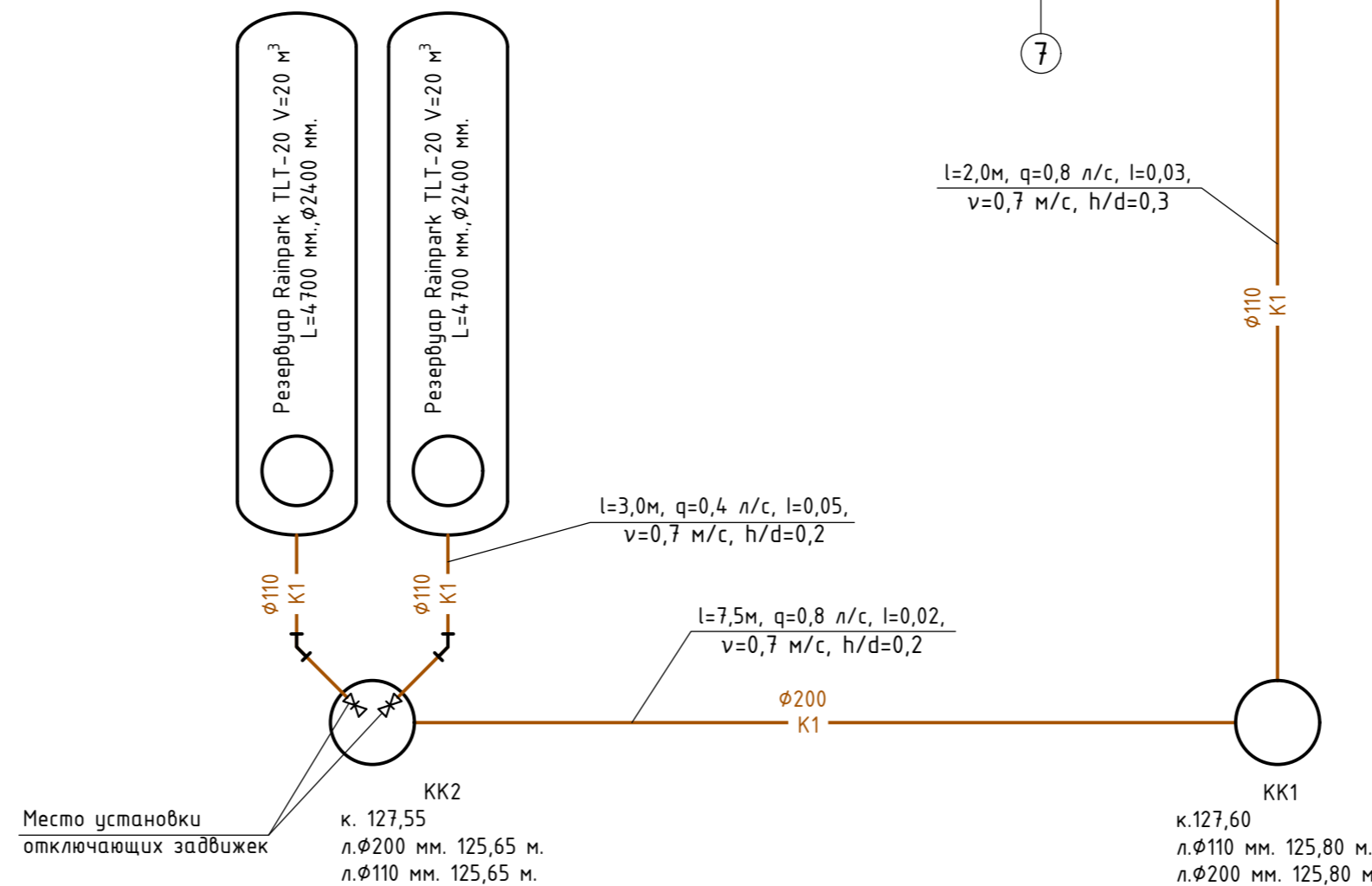
540.21-00-ИОСЗ.ГЧ			
Вологодская область, г. Белозерск			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док
Разраб.	Фадеев	06	22
Проверил	Рахинов	06	22
Рег. №: 540.21-00-ИОСЗ.ГЧ План сетей водоотведения. М1:500.			
И.контр.	Миханов	06	22
Г.л.инж.	Мансуров	06	22
Стация	Лист	Листов	
П	1		
РОКСБЕР ПРОЕКТ			формат А1



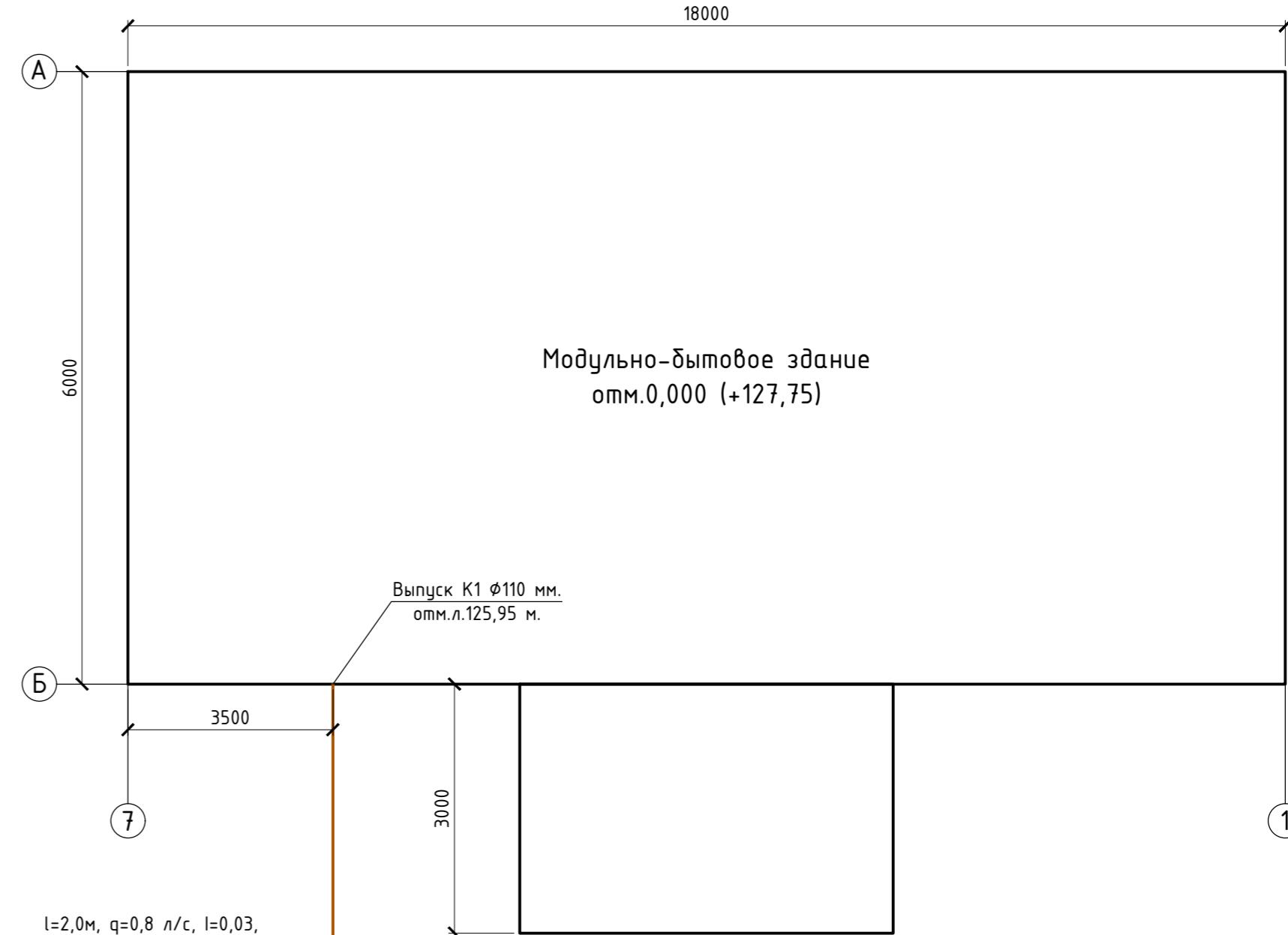
Высотная схема



Накопительный резервуар хозяйственно-бытовых сточных вод Vраб = 35 м³, Vпол = 40 м³



Принципиальная схема сети водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод



Примечание:
1 Схему колодца KK2 смотри на листе 9

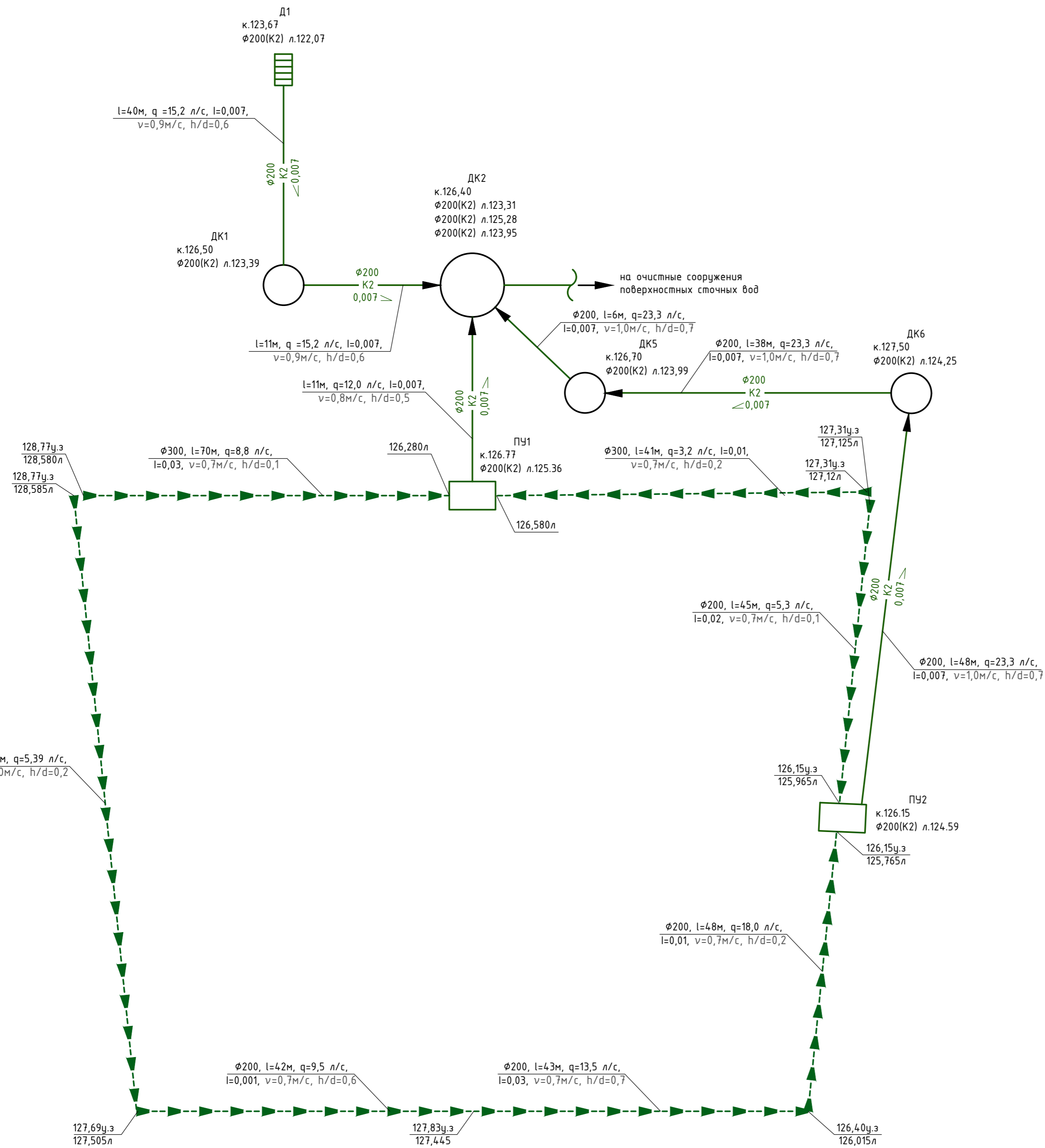
540.21-00-ИОСЗ.ГЧ

Вологодская область, г. Белозерск

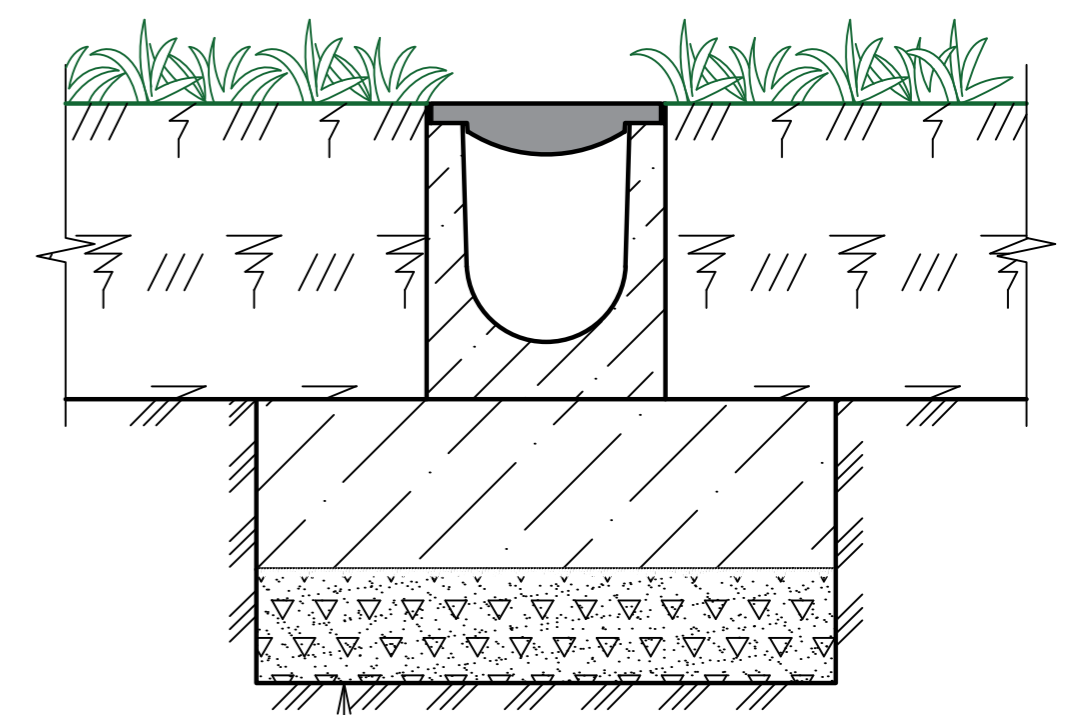
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фадеев			<i>Фадеев</i>	06.22		Принципиальная схема системы хозяйственно-бытового водоотведения	П	2
Проверил	Рахимов			<i>Рахимов</i>	06.22				
Н.контр.	Мукомолов			<i>Мукомолов</i>	06.22				
Г.инж	Мансуров			<i>Мансуров</i>	06.22				



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

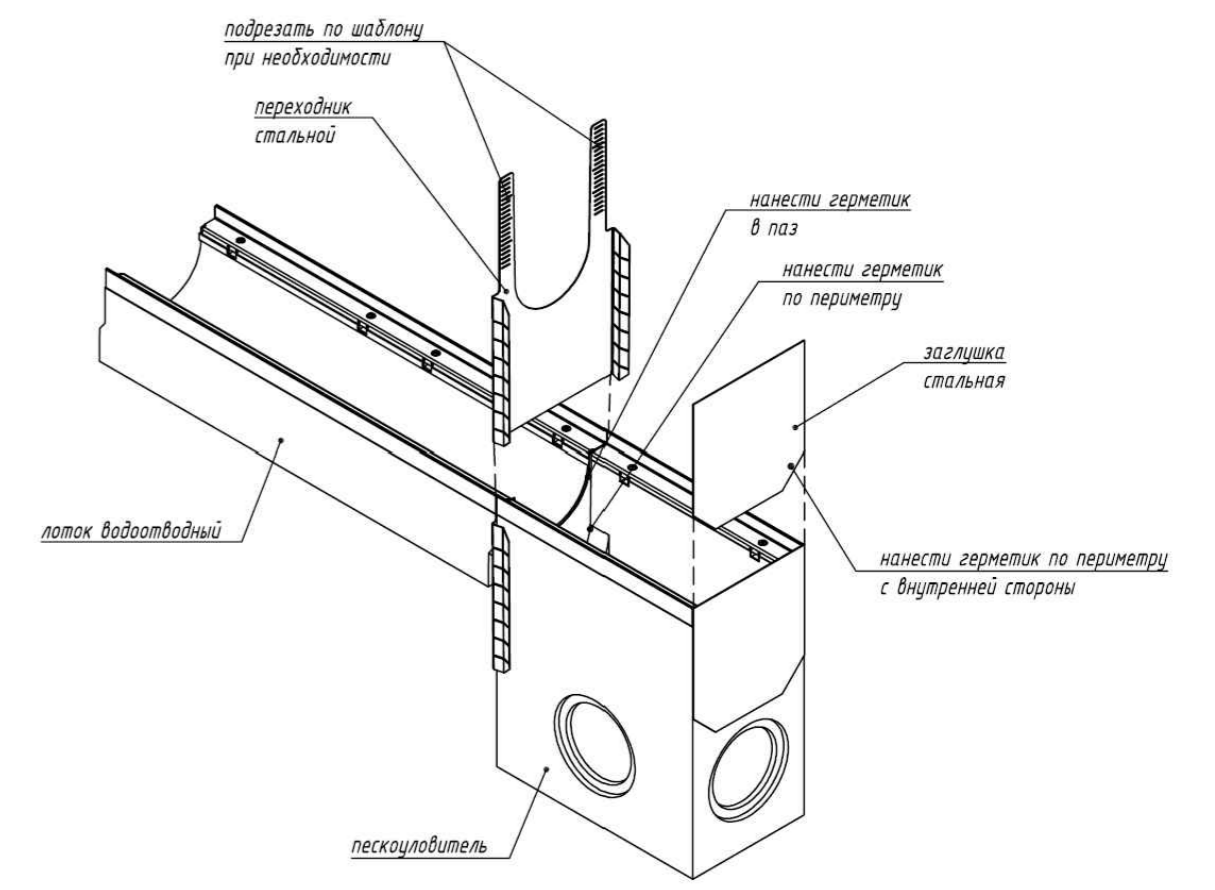


Бетонные водоотводные лотки
Установка в газон. Устройство бетонного основания с подготовкой опорной поверхности под лоток



лоток водоотводный
бетонная обойма
полиэтиленовая пленка
щебеночно-песчаная смесь С5
ГОСТ 25607-2009, h=100мм
уплотненное основание

Схема подключения лотка к пескоуловителю



Примечание:
1 Раскладку водоотводных лотков смотри в приложении "Б".


					540.21-00-ИОСЗ.ГЧ				
					Вологодская область, г. Белозерск				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Фадеев			<i>Фадеев</i>	06.22		П	3	
Проберил	Рахимов			<i>Рахимов</i>	06.22				
Н.контр.	Мукомолов			<i>Мукомолов</i>	06.22	Принципиальная схема дождевой канализации	 РОКСБЕР ПРОЕКТ		
Гл.инж	Мансуров			<i>Мансуров</i>	06.22				

Схема укладки дренажной трубы

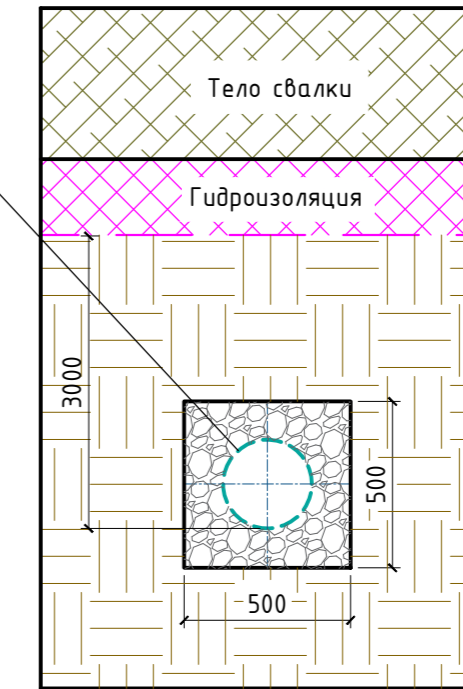
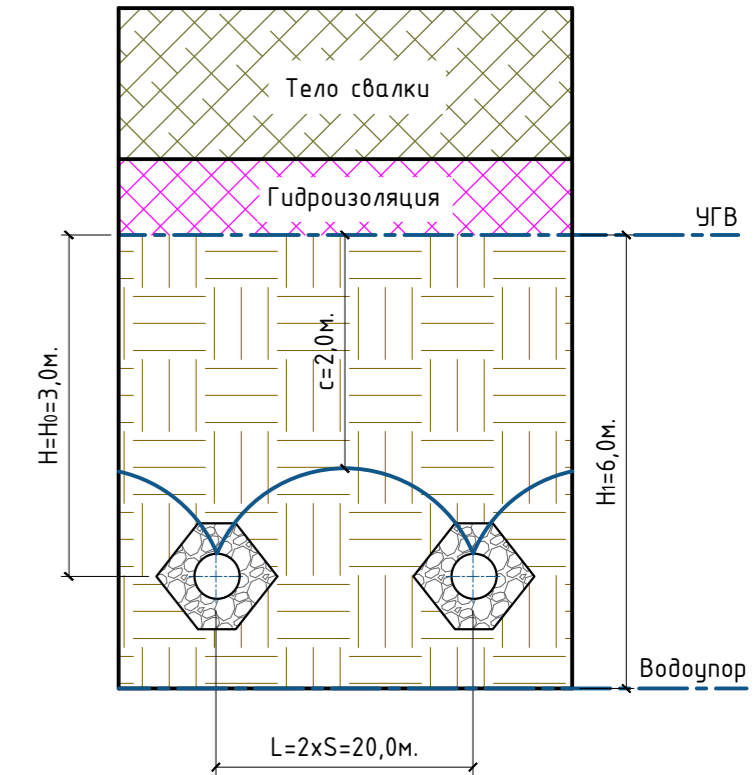


Схема к расчету дренажа



Гидравлический расчет дренажа

участок	длина, м	уклон	q _{зд} , л/с	q, л/с	q _{пр} , л/с	итого
1 - 2	104	0,008	0,018	1,84	-	1,84
2 - 4	20	0,008	0,018	0,36	1,84	2,2
3 - 4	104	0,008	0,018	1,84	-	1,84
4 - 6	34	0,008	0,018	0,61	4,04	4,65
5 - 6	99	0,008	0,018	1,78	-	1,78
6 - Др1	10	0,008	0,018	0,18	6,43	6,61
7 - 8	89	0,008	0,018	1,60	-	1,60
8 - 9	92	0,008	0,018	1,66	-	1,66
8 - Др1	17	0,008	0,018	0,30	3,26	3,56
Др1 - ДК2	18	0,008	-	-	10,17	10,17
Итого	587	-	-	-	-	10,17

Условные графические обозначения

- тройник 90° раструбный
- отвод 90° раструбный
- заглушка
- дренаж
- сеть отвода дренажа
- граница тела свалки

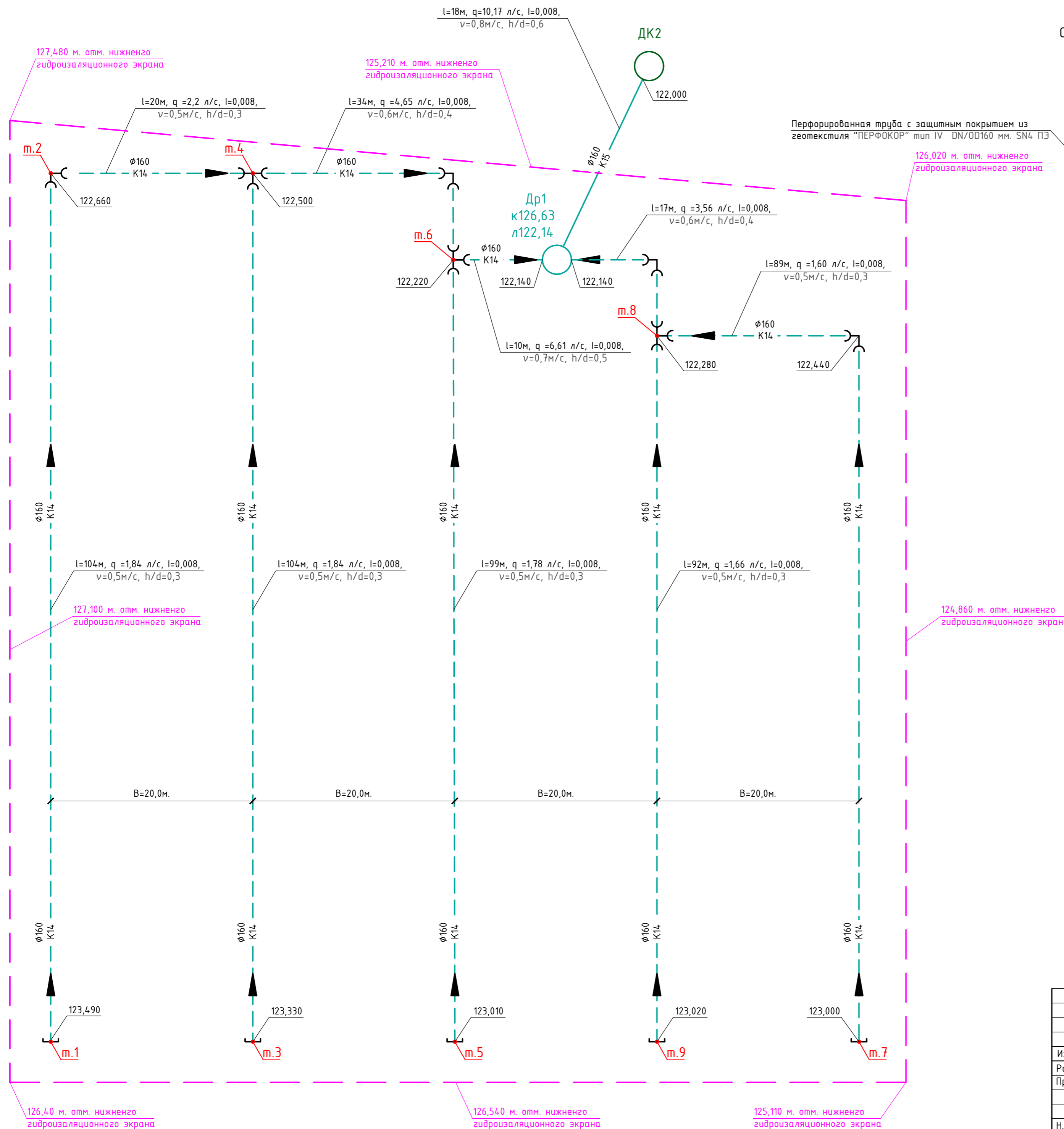



Таблица канализационных колодцев

N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю Н, мм	Диаметр колодца Дк, мм	Глубина лотка Нг, мм	Высота рабочей части Нр, мм	Высота горловины Нз, мм	Бетонное основание БСГ В 12,5 ГОСТ 7473-94, куб.м	Объем бетона на лоток, куб.м	Подготовка, куб.м	Расход материалов																Примечание									
											Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации серия 3.900.1-14 выпуск 1																									
											Днище			Кольцо опорное КО6	Стеновые кольца (горловина, рабочая часть)									Плиты перекрытия				Дождеприемник ДБ2 (В125)-1-60	Люк Л (А15)-Д.2 ГОСТ 3634-99	Люк Т (С250)-Д.2 ГОСТ 3634-99	Крышка КР1 99/22Д-00-АС.И-КР1	Стенка раскататель ТПР 902-09-22.84	Стремянка С1 ТПР 902-09-22-84	Скобы	Гидроизоляция, м²	
											КЦД-10	КЦД-15	ПН20		КС7.3	КС7.6	КС7.9	КС10.3	КС10.6	КС10.9	КС15.3	КС15.6	КС15.9	ПП10-1	ПП10-2	ПП15-1										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
КК1	II	КСП	1810	1000	300	1200	310	0,1	0,2	0,1	1	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	6	5	
КК2	II	КСУ	1950	1500	500	1200	310	0,2	0,5	0,2	-	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	С1-04	-	6		
Д1	II	Дождеприемный	1610	1000	400	900	310	0,1	0,3	0,1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	5	5		
ДК1	II	КСП	3110	1000	400	1800	310	0,1	0,3	0,1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	10	8	
ДК2	II	КСУ	4360	1500	450	1800	2110	0,2	1,0	0,2	-	1	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	С1-10	-	10		
ДК3	II	КСП	3750	1000	440	1800	1510	0,1	0,3	0,1	1	-	-	1	-	2	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	12	9		
ДК4	II	КСП	3170	1000	460	1800	910	0,1	0,3	0,1	1	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	10	8		
ДК5	II	КСП	2710	1000	300	1800	610	0,1	0,2	0,1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	8	7	
ДК6	II	КСП	3250	1000	240	1800	1210	0,1	0,1	0,1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	10	8	
Др1	II	КСП	4490	1000	580	1800	2110	0,1	0,6	0,1	1	-	-	1	-	-	2	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	14	10	
КГН	II	Колодец гаситель напора	4000	1000	-	1800	2200	0,1	-	0,1	1	-	-	2	-	-	2	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	СР-10	-	13	10		

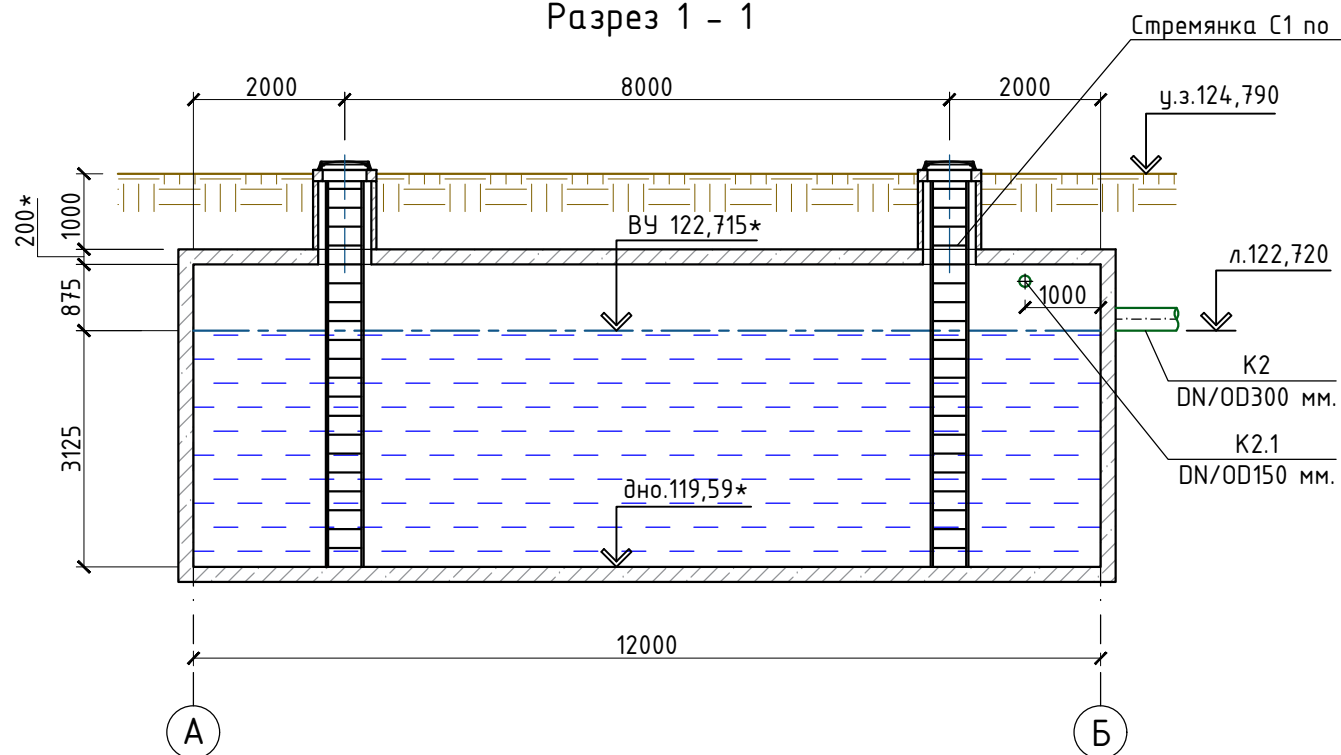
тип. пр. 902-09-22.84 альб. II

Согласовано

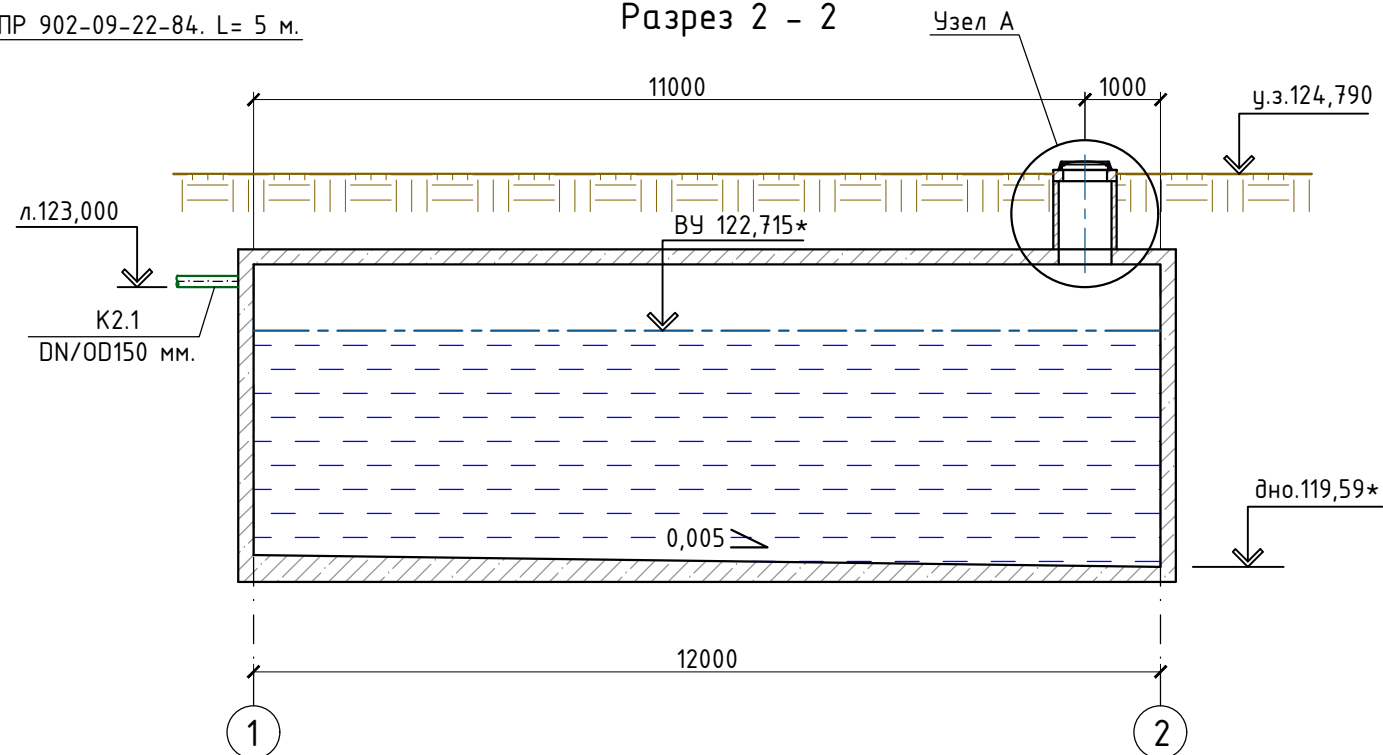
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

540.21-00-ИОСЗ.ГЧ					
Вологодская область, г. Белозерск					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.	Фадеев			<i>Фадеев</i>	06.22
Проверил	Рахимов			<i>Рахимов</i>	06.22
Н.контр.	Мукомолов			<i>Мукомолов</i>	06.22
Гл.инж	Мансуров			<i>Мансуров</i>	06.22
Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерска			Стадия	Лист	Листов
Таблица канализационных колодцев			П	6	
 РОКСБЕР ПРОЕКТ			формат А3		

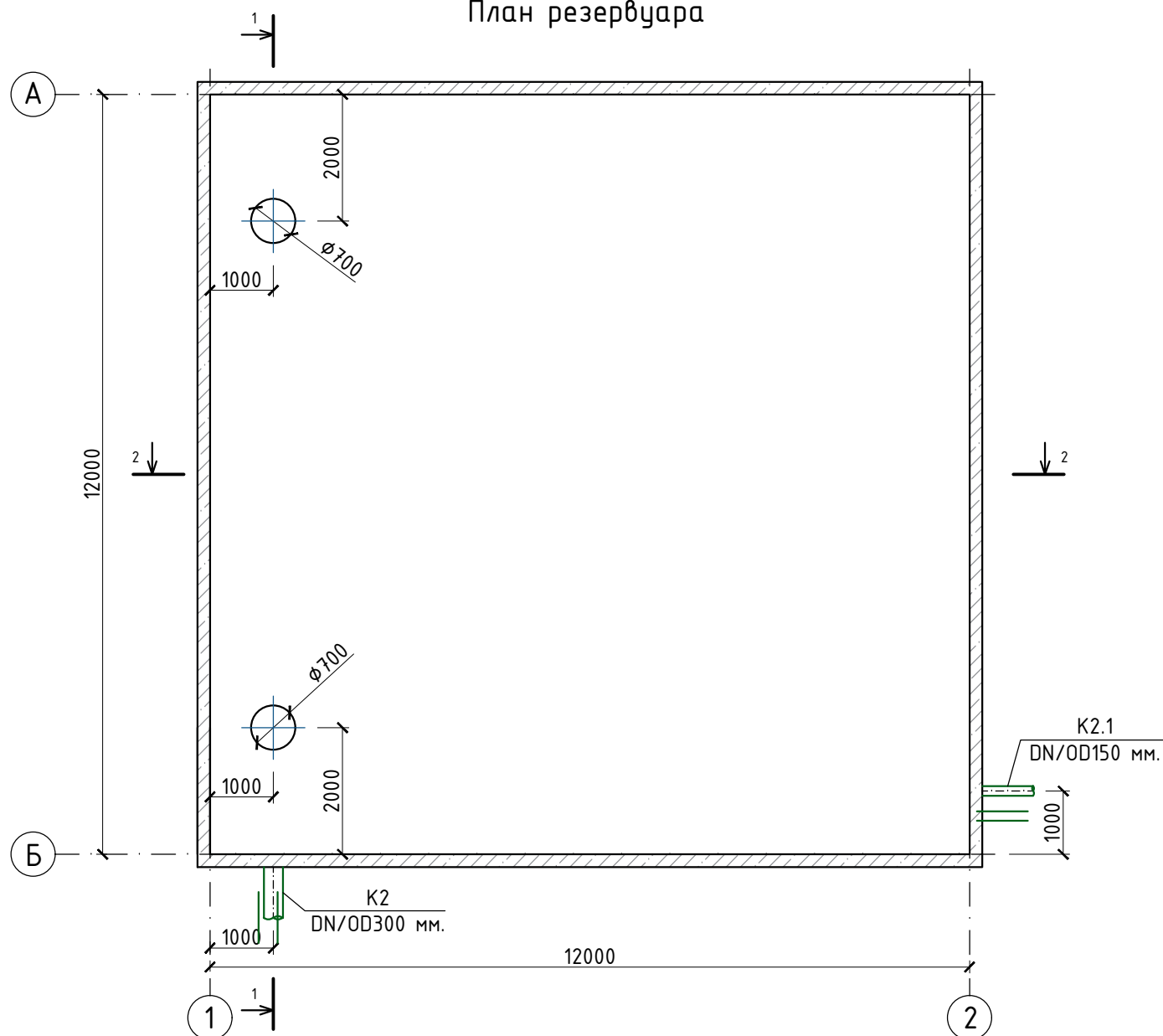
Разрез 1 - 1



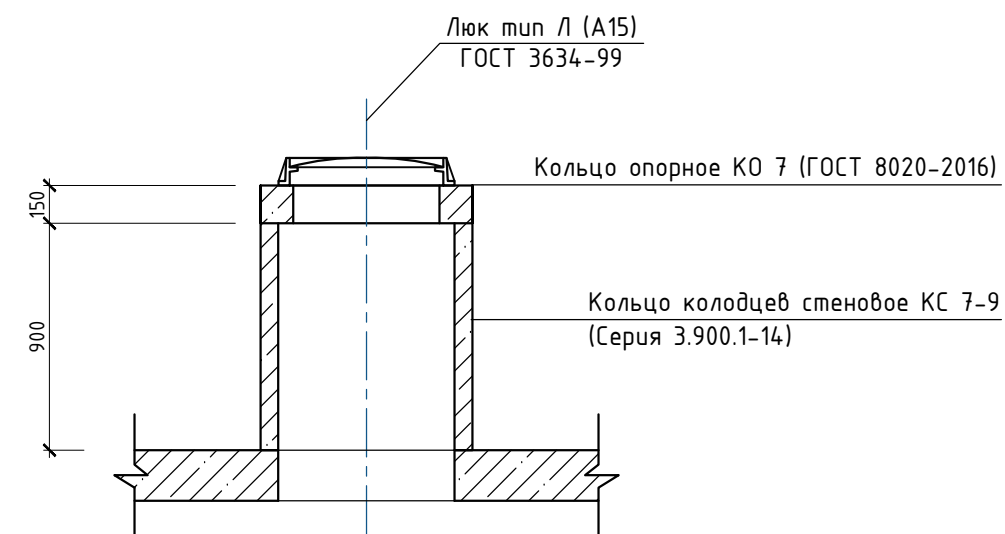
Разрез 2 - 2



План резервуара



Узел А
Схема устройство горловины



Примечание:

- 1 Рабочий объем аккумулирующего резервуара составляет 450 м³, полный объем 576 м³.
- 2 Толщину стенки аккумулирующего резервуара определить при разработке раздела "конструктивные решения".
- 3 Отметки с индексом "*" требуют уточнения.
- 4 Железобетонные изделия и люки, необходимые для выполнения горловин резервуара учесть в разделе "КР".

540.21-00-ИОСЗ.ГЧ

Вологодская область, г. Белозерск

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.22
Проверил		Рахимов		<i>Рахимов</i>	06.22
Н.контр.		Мукомолов		<i>Мукомолов</i>	06.22
Гл.инж		Мансуров		<i>Мансуров</i>	06.22

Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерска

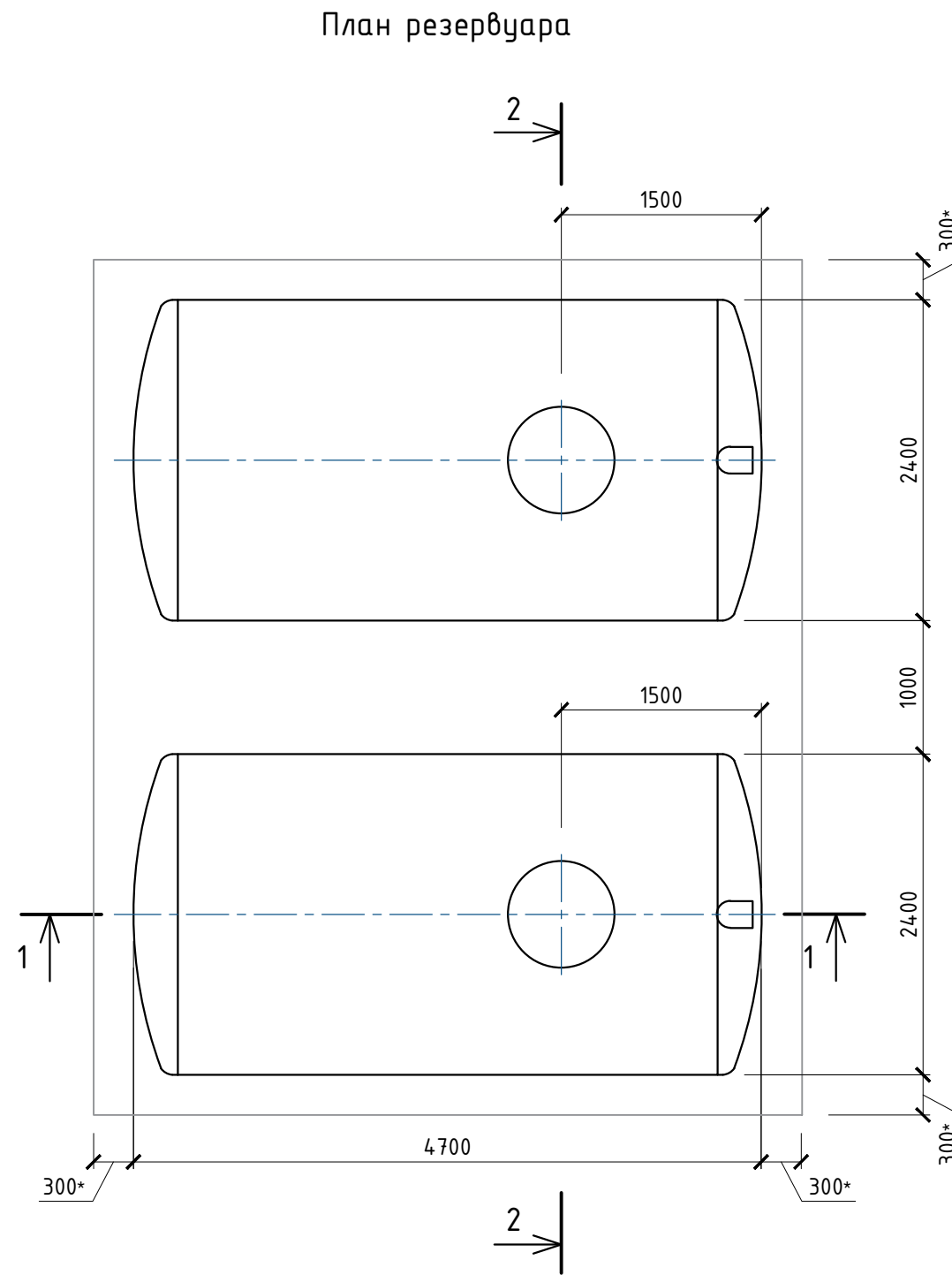
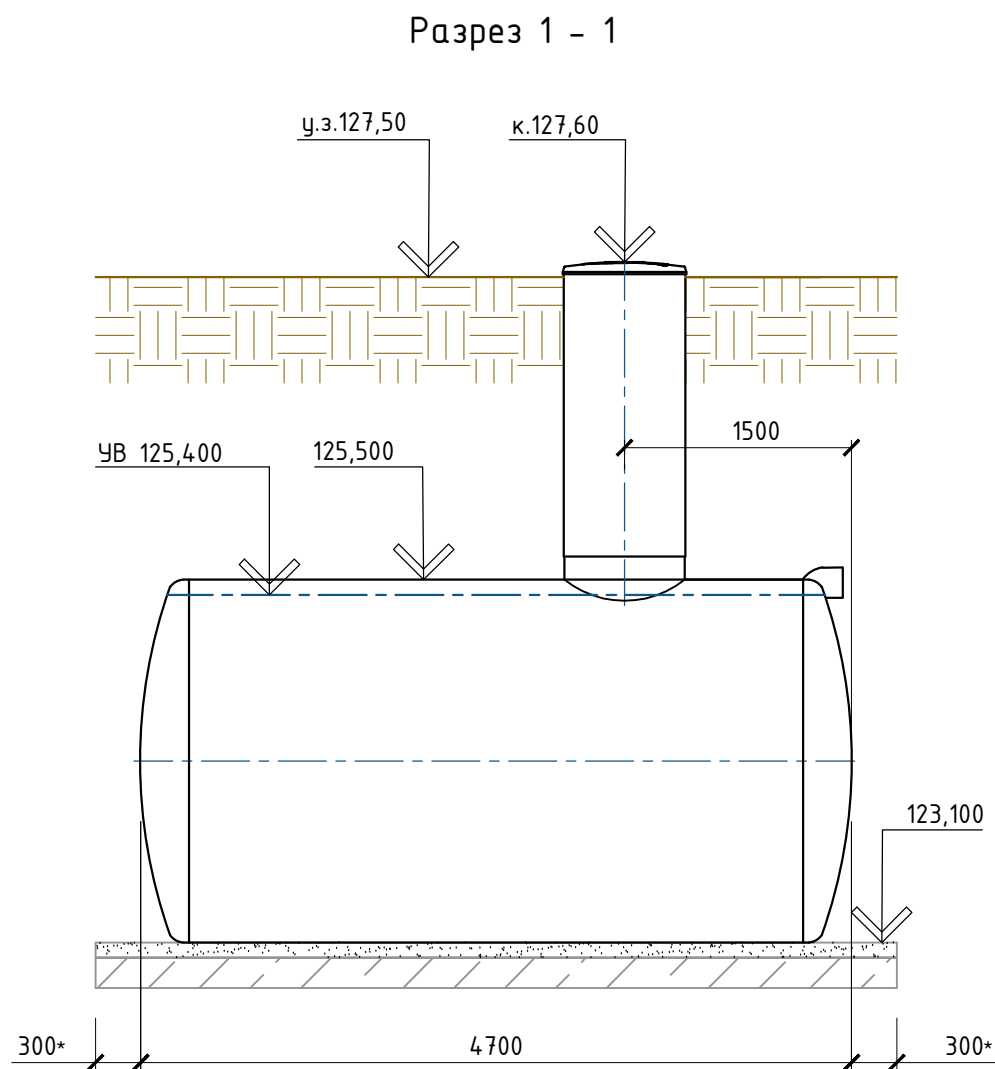
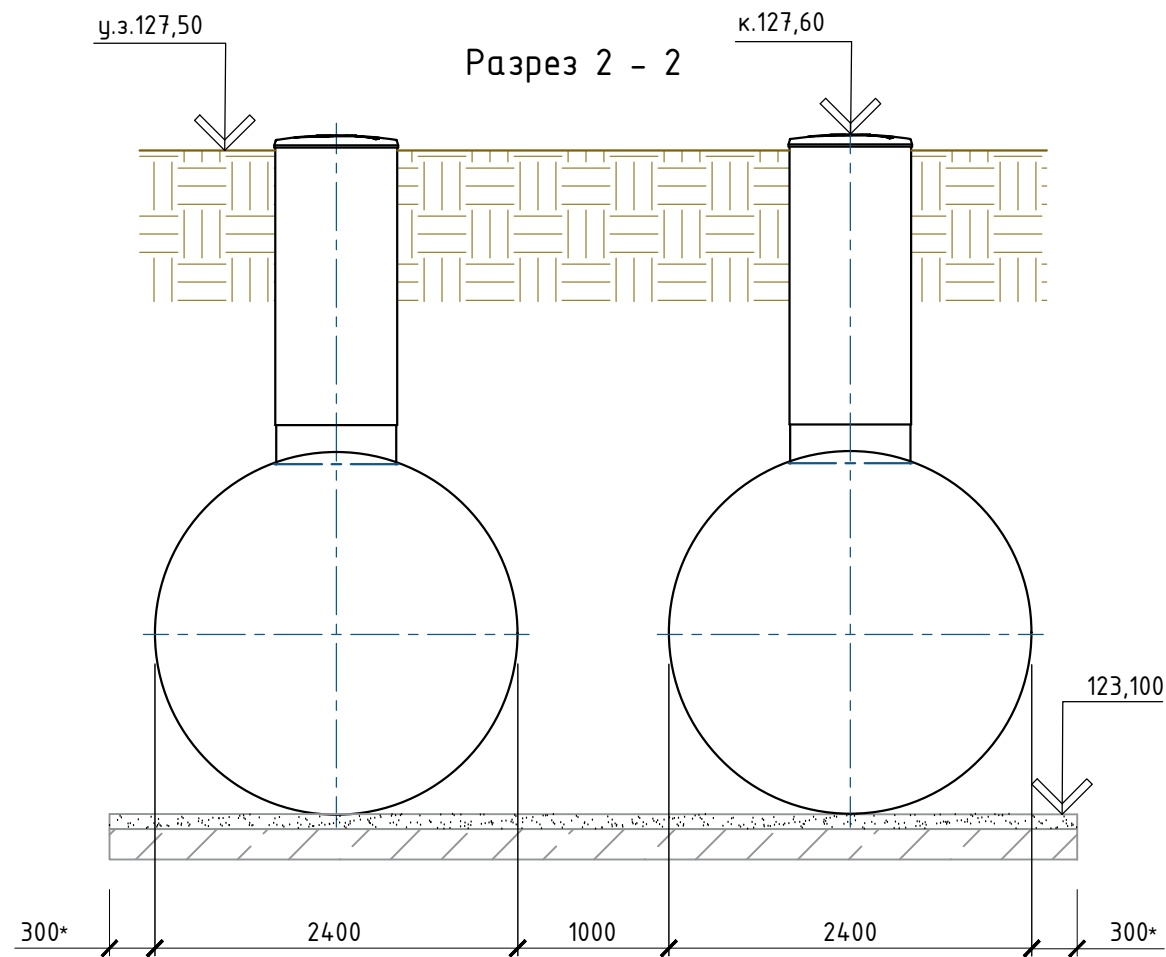
Аккумулирующий резервуар.
М1:100.

Стадия	Лист	Листов
П	7	

РОКСБЕР
ПРОЕКТ


Согласовано:

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

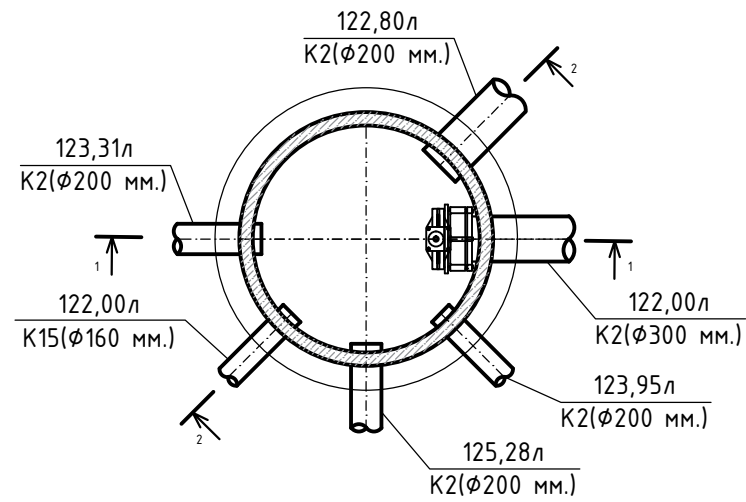


Примечание:

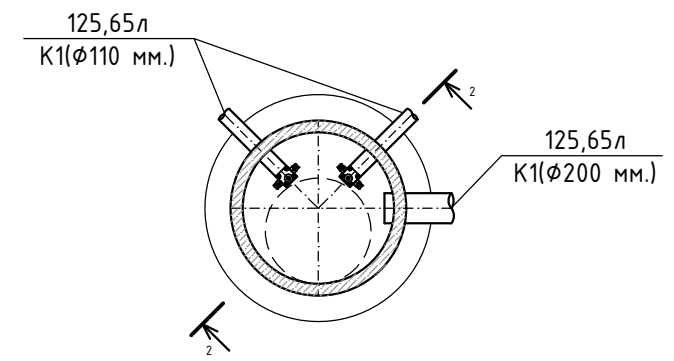
- 1 Накопительный резервуар хозяйственно-бытовых сточных вод состоит из двух резервуаров Rainpak TLT-20. $V_{раб.}=35 \text{ м}^3$, $V_{полн.}=40 \text{ м}^3$.
- 2 Габариты плиты пригрузки и схему крепления резервуаров к плите уточнить при разработке раздела "конструктивные решения".
- 3 Предусмотреть основание из песка над пригрузочной плитой высотой не менее 100 мм.

						540.21-00-ИОСЗ.ГЧ			
						Вологодская область, г. Белозерск			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.22		П	8	
Проверил		Рахимов		<i>Рахимов</i>	06.22	Накопительный резервуар хозяйственно-бытовых сточных вод. М1:50.	 РОКСБЕР ПРОЕКТ		
Н.контр.		Мукомолов		<i>Мукомолов</i>	06.22				
Гл.инж		Мансуров		<i>Мансуров</i>	06.22				

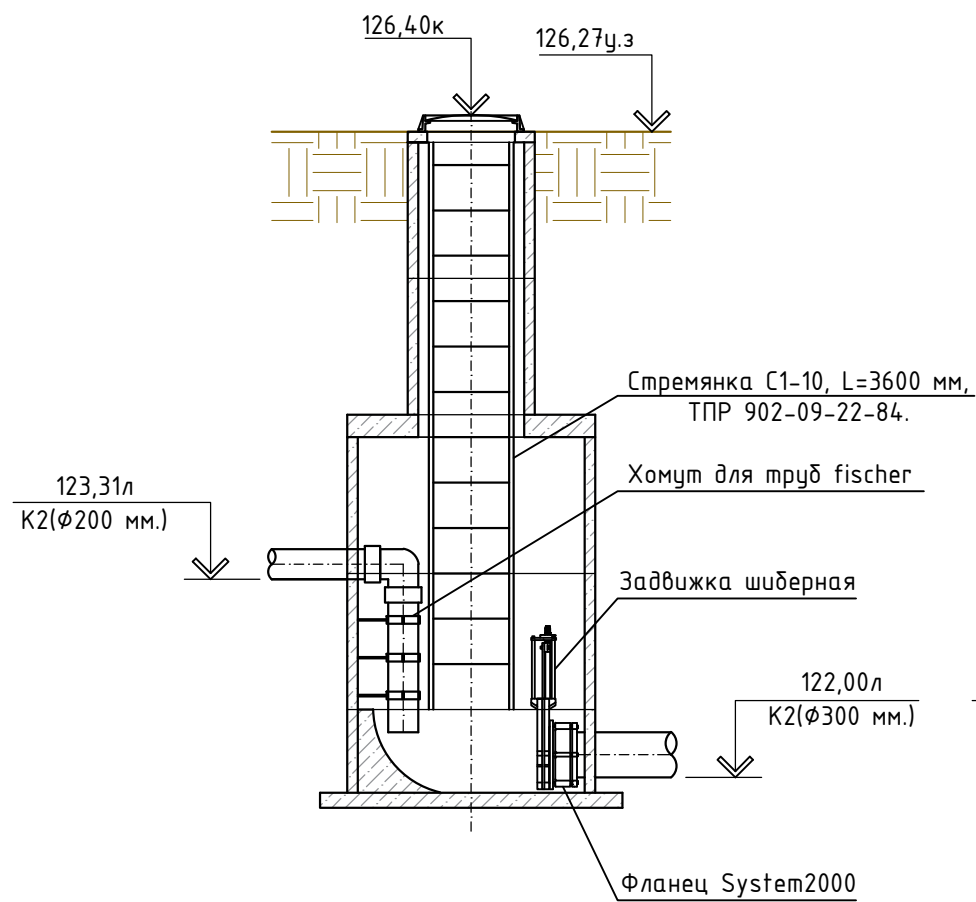
Колодец ДК2



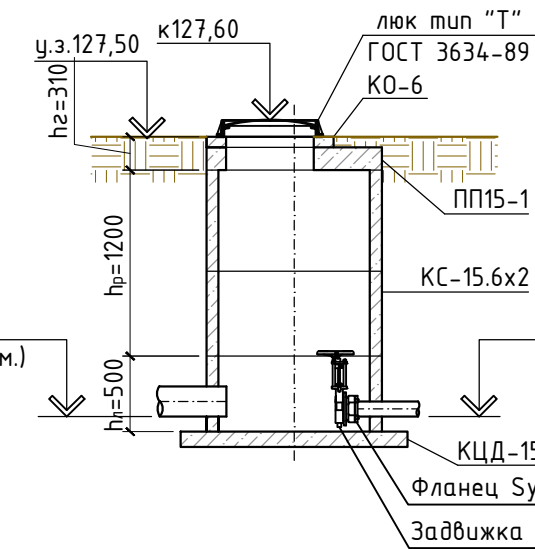
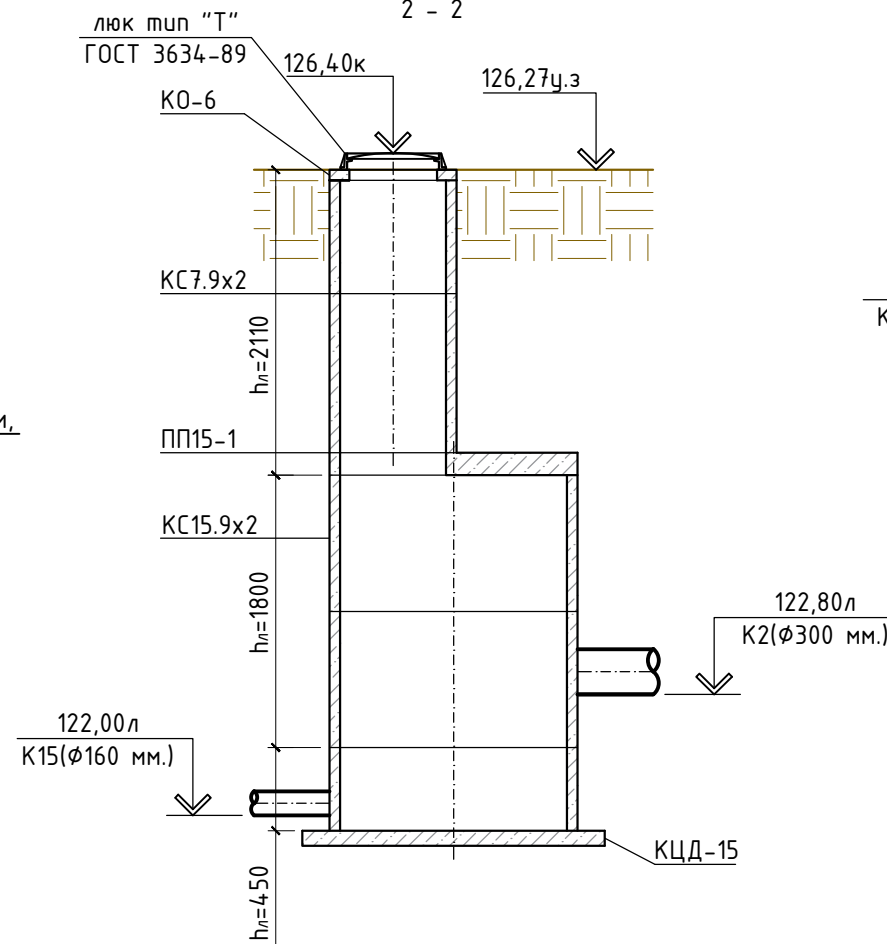
Колодец КК2



1 - 1



2 - 2



Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

540.21-00-ИОСЗ.ГЧ

Вологодская область, г. Белозерск

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.22		П	9	
Проверил		Рахимов		<i>Рахимов</i>	06.22				
Н.контр.		Мукомолов		<i>Мукомолов</i>	06.22	Схема колодцев КК2 и ДК2. М1:50.			
Гл.инж		Мансуров		<i>Мансуров</i>	06.22				

РОКСБЕР
ПРОЕКТ

формат А3

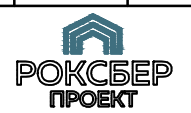
Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг	Примечание
<u>Хозяйственно-бытовая канализация К1</u>								
1	Труба НПВХ SN4 DN/OD 110 мм.	ГОСТ Р 54475-2011		ГК"Полипластик"	м.	2		
2	Труба КОРСИС SN8 DN/OD 200 мм.	ТУ22.21.21-001-73011750-2021		ГК"Полипластик"	м.	8		
3	Труба ПЭ100 SDR17 "Техническая" Ø110 мм.	ГОСТ 18599-2001		ГК"Полипластик"	м.	6		
4	Муфта защитная для проходе через ЖБИ DN/OD 110 мм.	ГОСТ Р 54475-2011		ГК"Полипластик"	шт.	1		
5	Отвод 45° КОРСИС DN/OD 200 мм.	ТУ22.21.21-001-73011750-2021		ГК"Полипластик"	шт.	2		
6	Задвижка шиберная односторонней герметичности Ду100 мм.			"Hawle"	шт.	2		
7	Фланец System2000 для ПЭ труб DN100 мм.			"Hawle"	шт.	2		
8	Смотровой колодец Ø1000 мм. из сборных ж/б изделий	См. лист 6			шт.	1		
9	Смотровой колодец Ø1500 мм. из сборных ж/б изделий	См. лист 6			шт.	1		
10	Накопительный резервуар хозяйственно-бытовых сточных вод V _{рад} =35 м ³ , в составе:				компл.	1		
	Емкость накопительная Rainpark TLT-20, V=20 м ³				шт.	2		
<u>Дренаж К14</u>								
1	Труба ПЕРФОКОР тип IV DN/OD160 мм. SN4 ПЭ	ТУ22.21.21-004-73011750-2018		ГК"Полипластик"	м.	569		
2	Отвод 90° КОРСИС DN/OD 160 мм.	ТУ22.21.21-001-73011750-2021		ГК"Полипластик"	шт.	4		
3	Тройник КОРСИС DN/OD 160 мм.	ТУ22.21.21-001-73011750-2021		ГК"Полипластик"	шт.	3		
4	Заглушка для труб ПЕРФОКОР DN/OD 160 мм.			ГК"Полипластик"	шт.	5		
5	Смотровой колодец Ø1000 мм. из сборных ж/б изделий	См. лист 6			шт.	1		
6	Щебень гранитный фр.40-70 мм.	ГОСТ 8267-93			м ³	150		
7	Геотекстиль излопробивной полиэфирный Геопарк-200(рулон1,5x25м)	ГОСТ Р 53225-2008		ООО"СТАНДАРТПАРК"	шт.	31		Площадь поверхности дренажной траншеи, покрываемой геотексти -лем 1139 м ² , в одном рулоне 37,5 м ² .
<u>Сеть отвода дренажа К15</u>								
1	Труба КОРСИС SN8 DN/OD 160 мм.	ТУ22.21.21-001-73011750-2021		ГК"Полипластик"	м.	18		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

540.21-00-ИОСЗ.В							
Вологодская область, г. Белозерск							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		
Разраб.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.22		
Проверил		Рахимов		<i>Рахимов</i>	06.22		
Н.контр.		Мукомолов		<i>Мукомолов</i>	06.22		
Гл.инж		Мансуров		<i>Мансуров</i>	06.22		
Рекультивация несанкционированной свалки ТК0 вблизи г. Белозерска					Стадия	Лист	Листов
					П	1	
Ведомость материалов и оборудования					 ПОКСБЕР ПРОЕКТ		

Позиция	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг	Примечание
<u>Дождевая канализация К2</u>								
1	Система линейного поверхностного водоотведения бетонными и полимербетонными лотками DN200-300 мм. компл.	См. Приложение "Б"		ООО"СТАНДАРТПАРК"	м.	403		
2	Труба КОРСИС SN8 DN/OD 200 мм.			ГК"Полупластик"	м.	149		
3	Труба КОРСИС SN8 DN/OD 300 мм.	ТУ22.21.21-001-73011750-2021		ГК"Полупластик"	м.	9		
4	Труба ПЭ100 SDR17 "Техническая" Ø160 мм.	ГОСТ 18599-2001		ГК"Полупластик"	м.	17		
5	Труба ПЭ100 SDR17 "Техническая" Ø110 мм.	ГОСТ 18599-2001		ГК"Полупластик"	м.	2		
6	Регулирующий резервуар Rainpark PLS-30, V _{раб} =30 м ³ , в составе:			ООО"СТАНДАРТПАРК"	компл.	1		
-	погружной насос CNP 50WQ15-13-1.1(I), q=5л/с, H=10 м. (1 раб./1 рез.)			"CNP"	шт.	2		
-	корзина мусоросборная				шт.	1		
-	трубопроводная обвязка с запорной арматурой				шт.	1		
-	лестница				шт.	1		
8	Очистные сооружения поверхностных сточных вод, q=5 л/с Rainpark 2000-5, D=1600 L=4000, в составе:			ООО"СТАНДАРТПАРК"	компл.	1		
-	песко-маслобензоотделитель с коалесцентными модулями				шт.	1		
-	сорбционный блок со сменными фильтрами				шт.	1		
9	Установка УФ-обеззараживания DSLU-20, q=5 л/с, в составе:			ООО"СТАНДАРТПАРК"	компл.	1		
-	корпус D=1600 , H=2200 мм из стеклопластика				шт.	1		
-	установка УФ-обеззараживания ОДВ-20			НПО «КРИСТАЛЛ»	шт.	1		
-	шкаф управления уличного исполнения				шт.	1		
10	Смотровой колодец Ø1000 мм. из сборных ж/б изделий	См. лист 6			шт.	5		
11	Смотровой колодец Ø1500 мм. из сборных ж/б изделий	См. лист 6			шт.	1		
12	Дождеприемный колодец Ø1000 мм. из сборных ж/б изделий	См. лист 6			шт.	1		
13	Колодец гаситель напора Ø1000 мм. из сборных ж/б изделий	См. лист 6			шт.	1		
14	Задвижка шиберная односторонней герметичности Ду300 мм.			"Hawle"	шт.	2		
15	Фланец System2000 для ПЭ труб DN300 мм.			"Hawle"	шт.	2		
16	Отвод 90° КОРСИС DN/OD 200 мм.	ТУ22.21.21-001-73011750-2021		ГК"Полупластик"	шт.	1		
17	Хомут трубный Ø200 мм. для высоких нагрузок			"Fischer"	шт.	3		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

540.21-00-ИОСЗ.В

Лист

2

формат А3

ООО "СТАНДАРТПАРК"

ИНН 7816596327, КПП781601001

192007, Санкт-Петербург г, Курская ул, дом № 21,
литер Б

Тел.: +7-812-317-73-82

www.standartpark.ru**Коммерческое предложение № РП-1507 от 24.06.2022**

Объект: Рекультивация несанкционированной
 свалки вблизи г.Белозерска, Вологодская обл.

№	Артикул	Наименование	Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Кол-во шт	Цена, шт с НДС	Сумма, руб. с НДС
1	РПС003907-1-	Комплектная насосная станция горизонтальная Rainpark PLS-30 D=2400 L=7000 для глубины трассы до 2000 мм в комплектации: Горловина- 2шт Лестница для обслуживания : 1шт. Корзина для сбора мусора : 1шт. Вентиляционная труба ПП : 1шт. Арматура Обратный клапан+Задвижка клиновая DN 50: 2шт. Рама для крепления насосов и систем автоматической трубной муфты : 1шт. Направляющие для корзины для сбора мусора : 1компл. Направляющие для насосов : 2компл. Кабельный канал для питания насосов : 1шт. Цепи для корзины : 1шт. Насосы: 50WQ15-13-1.1(I) 5-6 л_с- 2шт Поплавковый датчик уровня в комплекте с кабелем 10 м (4 шт.) шкаф управления уличного исполнения- 1шт				1	1 645 693,91	1 645 693,91
2		Комплексная система очистки Rainpark -2000-5 D=1600 L=4000 производительностью до 5 л/с глубины входной трубы до 2 м с применением технологий: 1)Технология TankFrame 2)Технология TankDurability 3)Технология TankGuard в составе: -встроенная система байпас Rainpark (при проточной схеме очистки) -пескоотделитель+маслобензоотделитель с коалесцентными модулями -сорбционный блок со сменными фильтрами -сорбционная загрузка в фильтрах доочистки В комплекте: -датчики песка и нефти, сигнализатор -комплект анкеров -горловина+крышка D=620 - 3 шт -лестницы AL-3 шт				1	797 996,40	797 996,40

3	<p>Станция обеззараживания Rainpark DSLU-20 D=1600 производительностью до 5,6 л/с для глубины трассы до 2 м с применением технологий:</p> <p>1)Технология TankFrame 2)Технология TankDurability 3)Технология TankGuard</p> <p>В комплекте:</p> <p>-корпус УФО стеклопластик -блок УФ обеззараживания с лампами -насос и система промывки -датчик протока -датчик загрязнения УФ ламп -запорная арматура -лестница AL</p>				1	971 938,36	971 938,36
4	<p>Емкость технических жидкостей Rainpark TLT-20 D=2400 L=4700 для установки до 2 м с применением технологий:</p> <p>1)Технология TankFrame 2)Технология TankDurability 3)Технология TankGuard</p> <p>комплект:</p> <p>-горловина+крышка D=800- 1шт -лестница AL-1шт -стяжные ремни комплект Датчик №1: Датчик уровня Датчик №2: Датчик уровня Коробка распределительная Schneider Electric для открытой установки 100x100x50 мм 6 вводов серая IP55 - 2 шт</p>				2	499 456,38	998 912,76

Итого: 4 414 541,43

В том числе НДС: 735 756,91

Прочие условия:

Срок действия: 5 календарных дней

Условия доставки: Доставка до объекта: г.Белозерск, Вологодская обл. включена в стоимость оборудования.

С уважением,

Рожков Николай Николаевич

Тел.: +7 (911) 998-74-63

e-mail:n.rozhkov@standartpark.ru



5 Производственных предприятий

25 Торговых представительств

Нонструктурное бюро

Проектная служба

ПЕРВЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СИСТЕМ ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВОДА В РОССИИ

4 Страны присутствия
Россия, Беларусь, Казахстан, Узбекистан

450 человек
Международная команда сотрудников

более **15** товарных направлений, 10 под собственными торговыми марками



Наше производство



Объекты



Сертификаты



Техническое описание

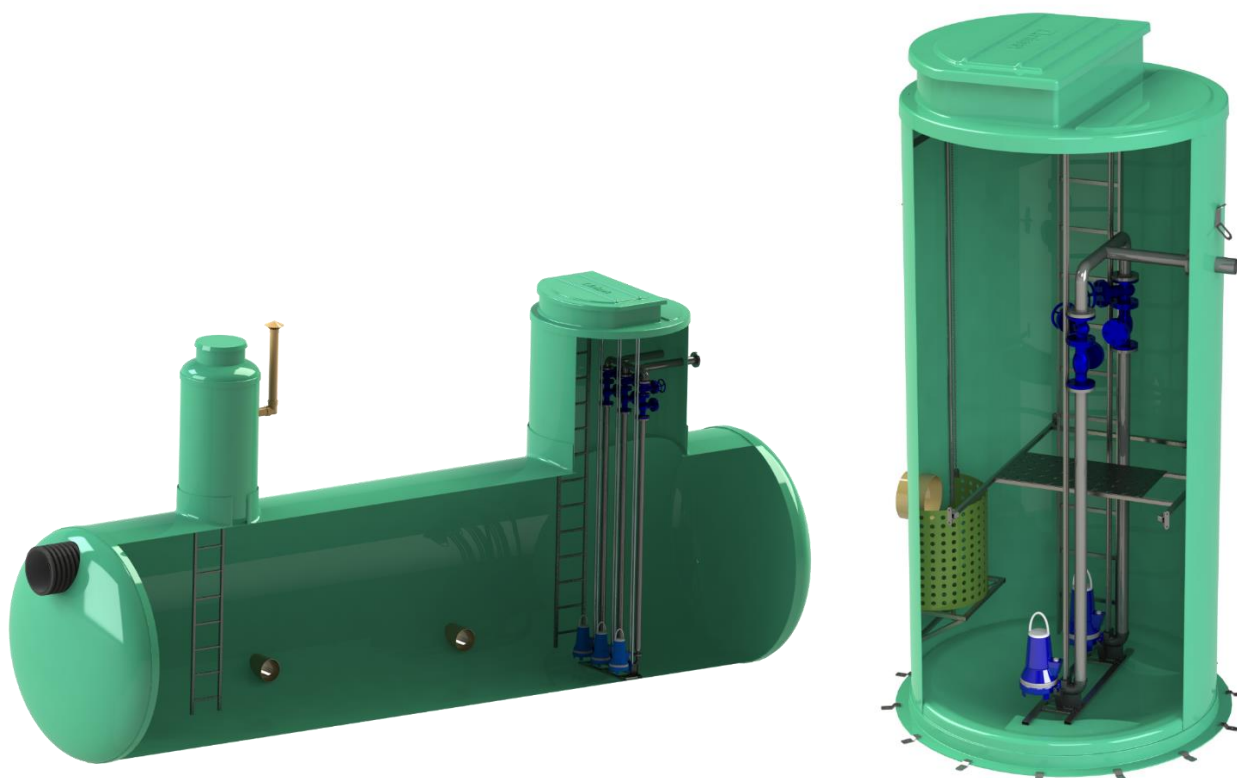
«Стандартпарк» меняет облик наших домов, дворов, улиц и городов

ООО «ТЕНКЛАЙН»



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Комплектная насосная станция Rainpark, стеклопластиковая



Тула 2020

Содержание

Основные положения.....	4
2. Цель и сфера применения.....	4
3. Технические характеристики	4
4. Комплектность поставки	4
5. Принцип работы	4
6. Инструкция по монтажу	5
7. Пуско-наладочные работы	10
8. Транспортировка и хранение	11
9. Инструкция по эксплуатации.....	12
10. Техника безопасности при эксплуатации	12
11. Гарантийные обязательства	13
9. Отметка о продаже	14

Основные положения

Комплектная Насосная Станция «Rainpark» (далее «КНС») выполнена в форме цилиндра вертикального или горизонтального исполнения из армированного стеклопластика, в котором располагается насосное и вспомогательное оборудование – погружные или сухие канализационные насосы, запорная арматура, внутренние трубопроводы, соединительные патрубки. КНС выпускается без наземного сооружения, но может быть доукомплектована павильоном и иным оборудованием. Емкость из стеклопластика представляет собой основное строительное сооружение, является инженерным сооружением, выдерживающим нагрузку от грунта, грунтовых вод, массы технологического оборудования. Материалы, используемые для изготовления насосных станций – армированный стеклопластик, нержавеющая сталь, полиэтилен и ПВХ, не подвергаются коррозии, что в свою очередь исключает использование противокоррозионных средств для защиты корпуса и трубопроводов, обеспечивая длительный срок эксплуатации сооружения. По ТЗ заказчика возможно изготовление комплектующих из оцинкованной стали и иных материалов. Гарантийный срок насосного и сопроводительного оборудования указан в документах производителя. Срок службы корпуса КНС составляет не менее 50 лет. КНС выпускаются готовыми к непосредственному подключению в систему канализации.

2. Цель и сфера применения

Насосные станции предназначены для перекачки сточных вод различного рода: хозяйственно бытовых, санитарных, промышленный, дождевые, очищенные сточные воды очистных сооружений на оборотного водоснабжения или сброса сточных вод или помощи.

Максимальная температура перекачиваемой жидкости: +40°C, также указана в паспорте насосного оборудования. Материал корпуса КНС имеет базовую устойчивость к воздействию растворов кислот и щелочей, в случае промышленного стока с агрессивным составом необходимо указать проектные концентрации стока для подбора сырья при изготовлении корпуса и насосной группы специального исполнения. Максимальная плотность жидкости составляет 1100 кг/м³ для возможности перекачки стока.

Канализационная насосная станция предназначена для подземной установки.

3. Технические характеристики

Корпус станции производится методом намотки.

Оборудование предназначено для приема жидкости температурой до 40 °С.

Основные технические данные КНС, см. согласованный чертеж

4. Комплектность поставки

Стандартное оснащение канализационной насосной станции см. согласованный чертеж

5. Принцип работы

Корпус насосной станции выполнен в форме цилиндра, устанавливаемого вертикально; горловина емкости закрыта крышкой. Во внутреннюю часть емкости через стенку введен подводящий трубопровод для подачи сточных вод. Для устранения засорения, а также для предотвращения выхода из строя насосного оборудования, предусмотрена съемная корзина,

устанавливаемая на подводящем трубопроводе (по ТЗ заказчика корзина может отсутствовать). В нижней части резервуара устанавливаются насосы погружного типа. Насосы установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим трубам и крепятся к трубному узлу без винтовых соединений с помощью устройства погружного монтажа (автоматических трубных муфт), что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От каждого насоса идет напорная линия, на которой устанавливается обратный клапан и задвижка. При работе насосной станции, все задвижки на трубопроводах находятся в открытом положении и лишь в случае ремонта обратных клапанов или устранения неполадок в сети, задвижки закрываются. Узлы входа и выхода напорных и самотечных трубопроводов герметизируются. На всю длину корпуса устанавливается лестница (под заказ).

Для обеспечения воздухообмена насосная станция оборудуется системой естественной, а при желании заказчика – механической вентиляцией.

КНС работает в двух режимах: ручной и автоматический. Ручной режим используется при пусконаладочных работах. Автоматический – это нормальный рабочий режим КНС. Внутри КНС устанавливаются датчики уровня жидкости.

6. Инструкция по монтажу

Земляные работы при монтаже оборудования проводить в соответствии с требованиями проектной документации с учетом СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", ВСН 52-96 "Инструкция по производству земляных работ в дорожном строительстве и при устройстве подземных инженерных сетей", ТР 73-98 "Технические рекомендации по технологии уплотнения грунта при обратной засыпке котлованов, траншей, пазух" и другой нормативной документации, с учетом настоящих Рекомендаций.

Монтаж сооружения является опасным 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, что исключает возможность
- Обвала грунта;
- Организацию ограждения котлована;
- Организацию ограждения проездов;
- Правильность подбора подъемного оборудования и правильность выполнения подъемных работ.

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

Установка стеклопластиковых изделий производится с применением геодезических приборов с особо тщательной проверкой соблюдения проектных отметок и выравниванием по осям. Перед выполнением подъема корпуса изделия необходимо осмотреть монтажные петли на факт наличия дефектов или механических повреждений. Необходимо провести визуальный осмотр установки и проверить комплектность изделия согласно комплектации изделия оборудования, в котором указана полная комплектация.

При вероятности появления паводковых или грунтовых вод, сооружение устанавливается на железобетонную основу к которой крепится сооружение (Рис. 5; 6).

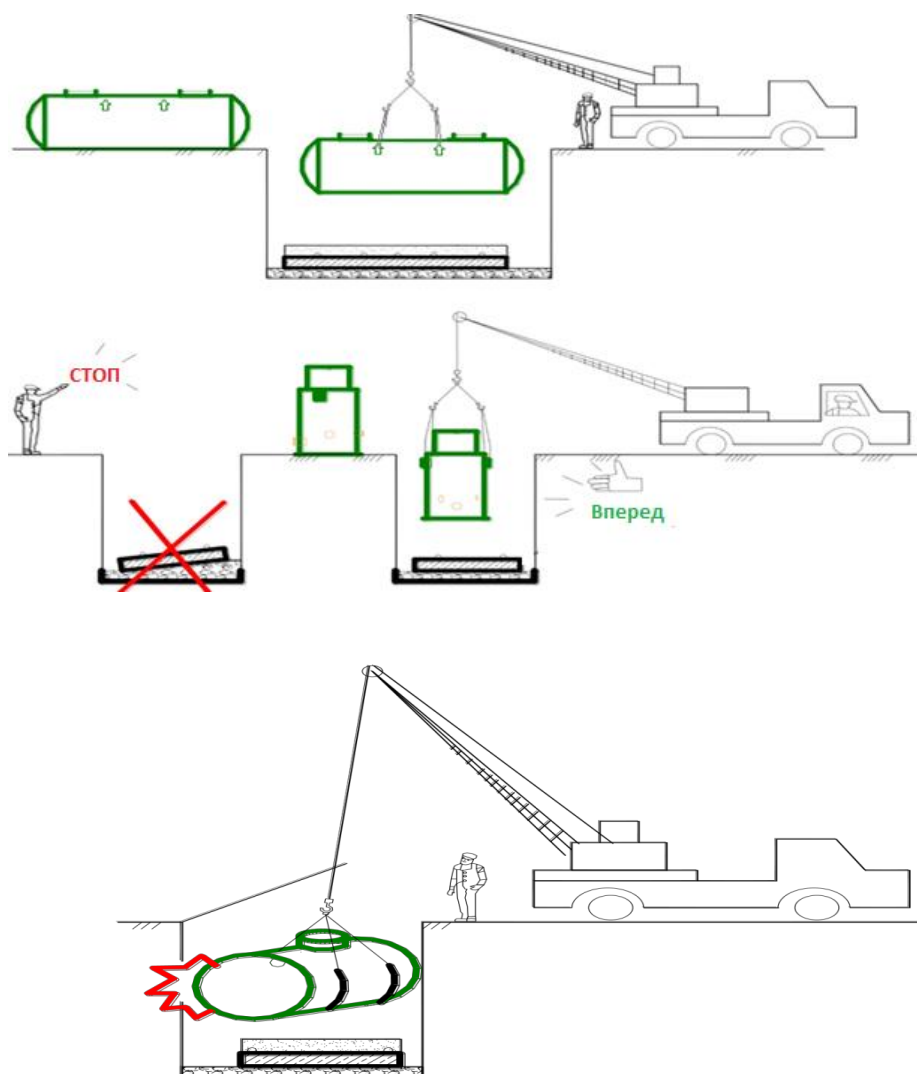
Расчет железобетонной плиты и способ крепления к ней выполняется специализированной проектной организацией. Очистить поверхность котлована/железобетонную основы и корпус изделия от посторонних предметов и строительного мусора. Проверить горизонтальность поверхности котлована/ железобетонной основы.

Монтаж изделия на железобетонную плиту выполняется после того, как бетон наберет прочность. При установке горизонтальных изделий на железобетонной основе, выполнить подсыпку из слоя песка толщиной не менее 150-200мм с последующим утрамбовки (см. Рис.5).

Запрещается монтировать горизонтальную емкость непосредственно на железобетонную основу.

Монтаж оборудования:

Корпус оборудования поднимают за монтажные петли, а при отсутствии таковых – использовать текстильные стропы с равномерным распределением нагрузок. Запрещается использовать стальные канаты и цепи.



Установка оборудования на подготовленную основу.

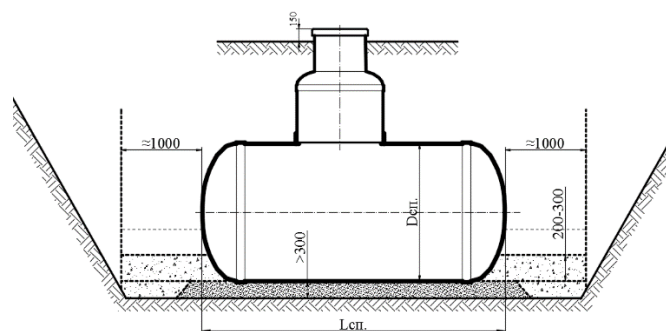


Рис. 3. Схема расположения горизонтального корпуса в зеленой зоне с низким уровнем грунтовых вод

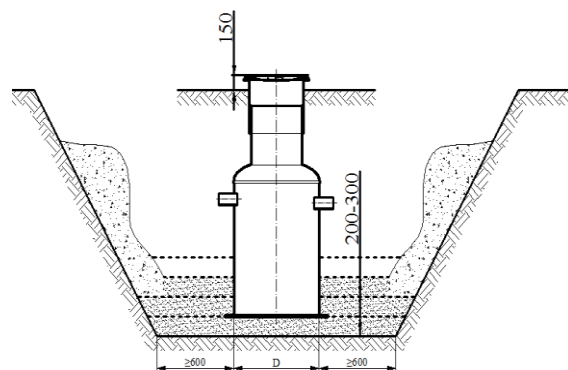


Рис. 4. Схема расположения вертикального корпуса в зеленой зоне с низким уровнем грунтовых вод

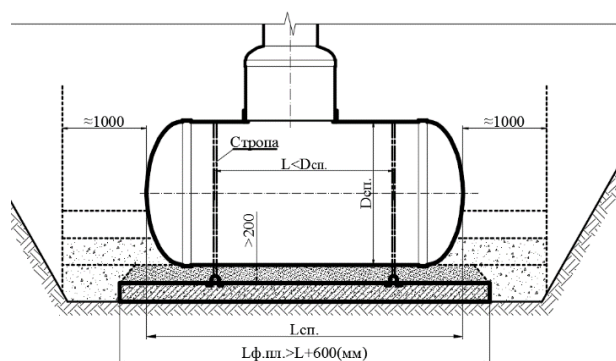


Рис. 5. Схема расположения горизонтального корпуса с высоким уровнем грунтовых вод

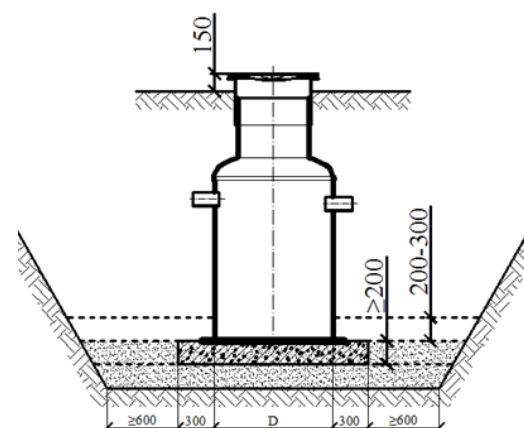


Рис. 6. Схема расположения вертикального корпуса с высоким уровнем грунтовых вод

После монтажа емкости проверить прилегание емкости к основанию. Корпус должен плотно прилегать к основанию по всему периметру. В случае обнаружения неплотного прилегания, выполнить выравнивание слоя песка с последующей утрамбовки.

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

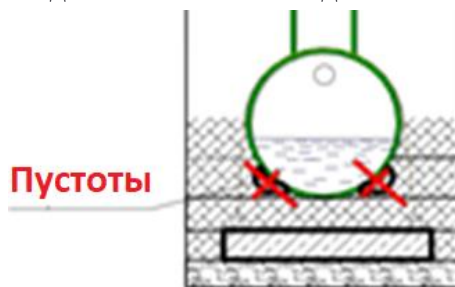
При вероятности появления паводковых или грунтовых вод для горизонтальных изделий (рис. 5) необходимо установить фиксирующие стяжные ремни из синтетических неэластичных материалов. Стяжные ремни устанавливаются путем закрепления стеклопластиковых изделий через специальные закладные проушины, расположенные на монолитной ж/б плите.

Стяжные ремни располагаются на расчетном расстоянии (по проекту). После установки стяжных ремней стеклопластиковые изделия фиксируются на плите с помощью нержавеющей пластин. Пластины должны располагаться ближе к ж/б плите и не вдавливаются в корпуса изделий. Запрещается установка стяжных ремней на входном и выходном патрубке.

После установки всех ремней необходимо еще раз проверить их натяжку и проверить, не вдавливаются ли они в корпуса изделия.

Вертикальные сооружения крепятся к фундаментной плите с помощью анкеров (рис. 6)

Перед началом обратной засыпки необходимо залить в емкости воду на уровень 200-300 мм. и уплотнить пространство под нижней частью изделия.



Начать процесс обратной засыпки.

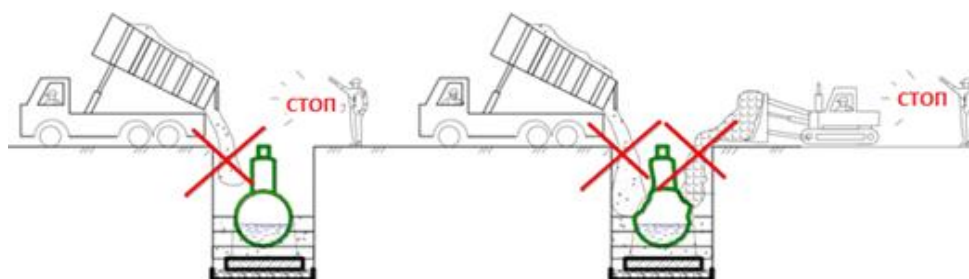
Обратную засыпку до верха котлована необходимо производить песком с послойным уплотнением до верха котлована с уплотнением $K > 0,95$ (до плотности сухого грунта $\rho = 1,6...1,7$ т/м³)

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

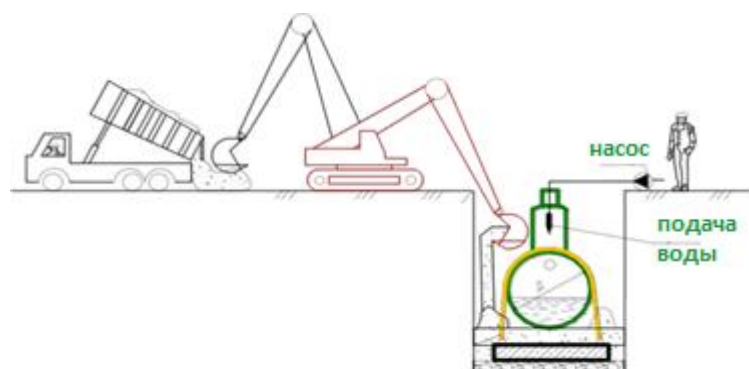
Рекомендуется выполнять обратную засыпку емкости равномерно по периметру песком или песчано-цементной смесью слоями 200 – 300 мм. Во время обратной засыпки, емкость постепенно заполняют водой, уровень воды не должен отличаться от уровня засыпки более чем 200 – 300 мм.

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

Неверно!



Верно:



Уплотнение обратной засыпки ближе 300 мм от стенки емкости выполнять ручными трамбовочными машинами с особой осторожностью, чтобы предотвратить повреждения стенок сооружения. Уплотнения лучше сочетать с проливом водой.

Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено.

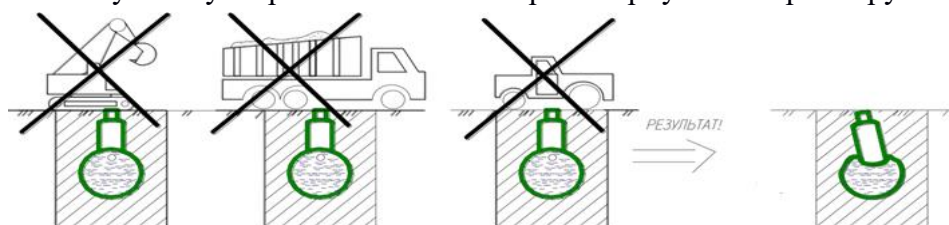
После каждого слоя обратной засыпки проверять горизонтальность и вертикальность сооружения. Предотвратить смещение корпуса при обратной засыпке.

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

Монтаж технического колодца (горловины) производится после проведения работ по засыпке рабочего резервуара установки до уровня лотка отводящей патрубка. Чтобы избежать попадания грунтовых, талых или ливневых вод, в рабочую емкость установки место стыка технического колодца и колодца превышения необходимо загерметизировать. Для герметизации и фиксации рекомендуется использовать двухкомпонентный клей или герметик, с помощью пистолета.

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

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



Подъезд транспорта к емкости ближе 3м. должен обязательно осуществляться по железобетонной плите. Расчет железобетонной плиты выполняется специализированной проектной организацией.

В зеленой зоне крышка емкости (или люк) должны выступать над уровнем земли на 100-150мм. При установке емкости под проезжей частью, для распределения нагрузок, над сооружением монтируется или заливается железобетонная плита.

Расчет железобетонной плиты выполняется специализированной проектной организацией.

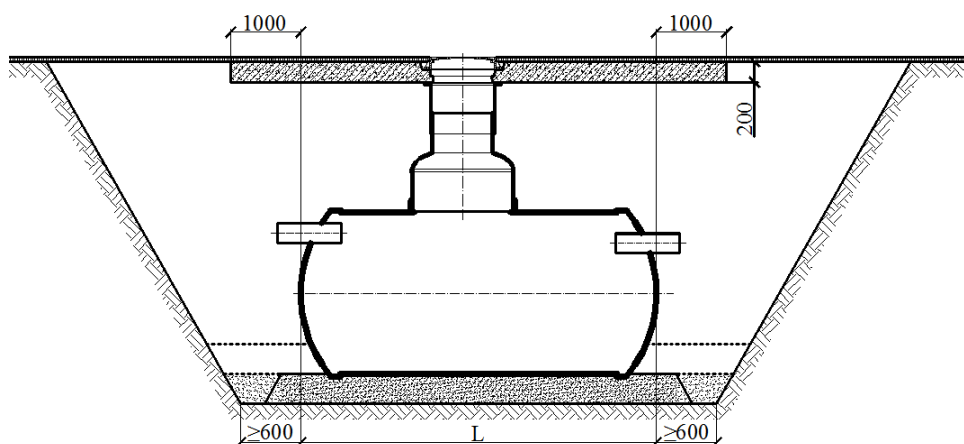


Рис. 7. Схема расположения горизонтального корпуса в зоне наезда транспорта с низким уровнем грунтовых вод

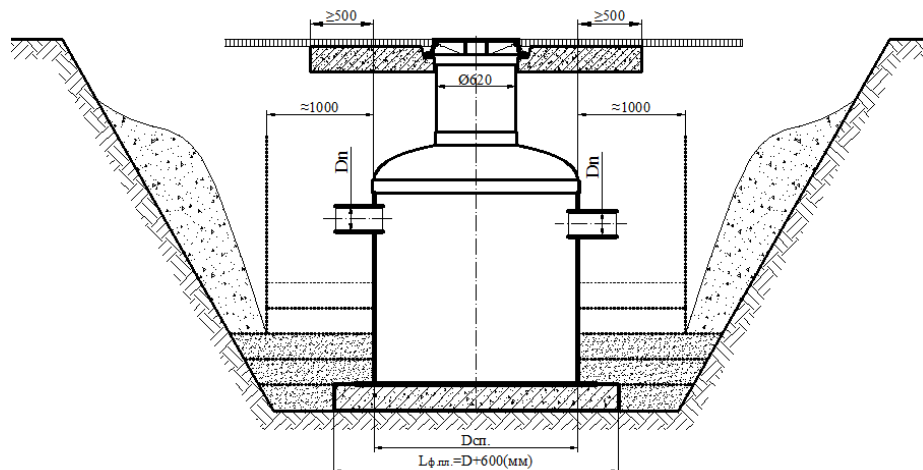


Рис. 8. Схема расположения вертикального корпуса вод в зоне наезда транспорта

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

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.
- монтаж емкости из стеклопластика в зимний период выполняют при температуре не ниже минус 10°C .
- хранить емкость нужно в условиях, исключая возможность ее деформации, загрязнения и промерзания.
- запрещается монтаж емкости на промерзшую основу.
- до появления устойчивых отрицательных температур должны быть выполнены мероприятия по сохранению от промерзания земельного участка.
- запрещается проводить обратную засыпку мерзлой почвой.
- при временном прекращении монтажных работ, должны проводиться мероприятия, предотвращающие замерзание воды в сооружении.

7. Пуско-наладочные работы

На момент проведения работ пусконаладочных работ КНС на объекте должны быть обеспечены следующие обязательные условия:

- 1) возможность отключения электрического питания КНС в непосредственной близости от шкафа управления (например, рубильник или автоматический выключатель).
- 2) наличие электропитания (соответствующего электрическим параметрам электродвигателей по току, напряжению) надлежащего качества. Кабель электропитания (рассчитан на режим работы насосов с максимальной нагрузкой и с учетом удаления от источника питания - падение напряжения) должен быть заведен в шкаф и подключен к входным клеммам.
- 3) электрический шкаф управления КНС должен быть смонтирован согласно инструкции по монтажу и эксплуатации, требованиям проекта, климатическим исполнением и в соответствии со стандартной длиной кабелей насосов и датчиков. При этом стандартной длиной кабелей принимается длина 10 метров от насоса.

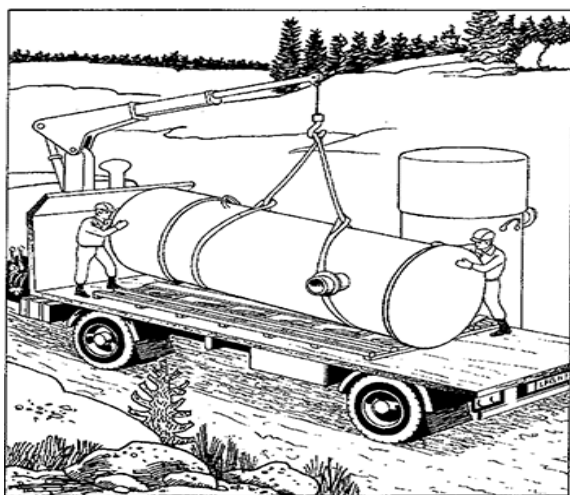
4) в случае, если шкаф управления КНС располагается в месте, что исключает возможность подключения к нему насосов и датчиков стандартным кабелем в 10 метров, то Заказчик своими силами и за свой счет должен обеспечить наращивание кабелей и подготовку траншей для их укладки.

5) резервуар КНС должен быть смонтирован согласно инструкции по монтажу и эксплуатации. Емкость закреплена на плите-основании, выполнена обратная засыпка, подключены напорные и самотечные трубопроводы.

6) должна быть обеспечена возможность подъема (демонтажа) насосов (наличие технических средств, грузоподъемного оборудования и персонала) в ходе пуско-наладочных работ.

7) должно быть обеспечено наличие достаточного количества воды (2-3 (двух-трех) - кратного заполнения рабочего объема емкости) для проведения пуско-наладочных работ КНС и ввод насосного оборудования в эксплуатацию.

8. Транспортировка и хранение



Перевозки сооружения выполняется любым видом транспорта при условии соблюдения правил перевозки. Отгрузочные/разгрузочные работы должны выполняться без ударов по корпусу. Для отгрузки и установки сооружения используются строительные стропы.

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

Допустимая скорость при транспортировке составляет 80 км/час.

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 платформы.

В качестве защитных материалов используют различные мягкие материалы: резиновые жгуты и кольца, ткань, пленку из поливинилхлорида, полиэтилена или полипропилена и т.п. Сброс стеклопластиковых изделий с транспортных средств не допускается.

Запрещается использовать стальные тросы или цепи для поднятия или перемещения корпуса стеклопластиковых изделий. Запрещается волочение емкости по грунту до места складирования и монтажа.

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

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

Если изделия раскладываются вдоль котлована, до разработки котлована, их нужно располагать таким образом, чтобы при маневре техники они не были повреждены и персонал, обслуживающий технические средства, мог видеть расположенные 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.

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

9. Инструкция по эксплуатации

Эксплуатацию насосов нужно проводить в соответствии с техническим паспортом насосного оборудования. Не реже 1 раза в месяц проверять рабочий цикл насоса.

При отклонениях от нормальной периодичности «включения/выключения» насосов проверить их гидравлические показатели (по времени опорожнения резервуара). В случае значительных отклонений от паспортных данных (более 10%) или при наличии внешних повреждений выполнить ремонт насосов (в гарантийный период – обратиться к Поставщику или официальный сервисный центр).

Рекомендовано один раз в квартал выполнять демонтаж насосов на поверхность и после обмыва проверить техническое состояние. Придерживаться регламента обслуживания насосного оборудования, указанного в паспорта изделия. Категорически запрещается использовать питающий кабель и кабели поплавковых датчиков для подъема насосов. При замене насоса, установленного на автоматической муфте, необходимо проверить наличие резиновой прокладки.

Исключить попадания внутрь КНС строительного мусора и других посторонних предметов. Если в КНС установлена корзина для мусора, ее необходимо регулярно чистить.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить и выполнить протяжку фланцевых соединений.

10. Техника безопасности при эксплуатации

При эксплуатации КНС необходимо руководствоваться положениями и требованиями, установленными следующими документами:

- «МДК 3-02.2001. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» (утв. Приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 N 168);
- «Правила по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве» (утв. Приказом Минтруда и Соцзащиты РФ от 07.07.2015 N 439н);
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (утв. Приказом Минэнерго России от 13.01.2003 N 6);
- Паспорт на шкаф управления.

Обслуживание системы должно выполняться персоналом, который прошел специальное обучение на базе вышеуказанных документов и ознакомился с паспортом и электрической схемой.

Обслуживающий 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 резервуар.

11. Гарантийные обязательства

Гарантия действует на корпус КНС «Rainpark» при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных данным Техническим Паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации – 5 (пять) лет со дня поставки оборудования. Гарантия на оборудование сторонних производителей согласно документам завода изготовителя.

Прогнозируемый срок эксплуатации корпусов «Rainpark» – 50 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок на проведенные монтажные работы устанавливает организация, которая их выполняла.

Условия гарантии:

1) Корпус сооружения должен быть установлен на подготовленное основание согласно проектного решения.

2) Обратную засыпку выполнять послойно песком или песчано-цементной смесью с одновременным заполнением водой для балансировки внешних и внутренних нагрузок на корпус.

3) предотвращать попадание строительного и другого мусора в середину корпуса.

4) Обеспечить правильность подключения оборудования и трубопроводов.

5) Эксплуатация резервуара в соответствии техническому паспорту.

6) Соответствие параметров количества и типа стоков.

Гарантия не распространяется:

1) в случае повреждений, полученных в процессе транспортировки и разгрузки;

2) в случае повреждений, полученных при монтаже и подключении;

3) в случае повреждений, полученных при эксплуатации, не отвечавшей необходимым требованиям, указанных в паспорте и другой технической документации, полученной при покупке сооружения.

4) в случае ремонта или попыток ремонта сооружения лицами (организациями) без согласования с Производителем.

5) Производитель не несет ответственность по гарантийных условиях в случае использования оборудования не по назначению.

Гарантийный случай определяется специалистами производителя и представителем торгующей организации.

9. Отметка о продаже

Наименование товара:

Производитель: ООО «ТЕНКЛАЙН»

Адрес производства: 301212, Тульская обл., Щекинский р-н, р.п. Первомайский, ул. Административная, д. 15

Подпись _____

М.П.

Адрес торгующей организации:

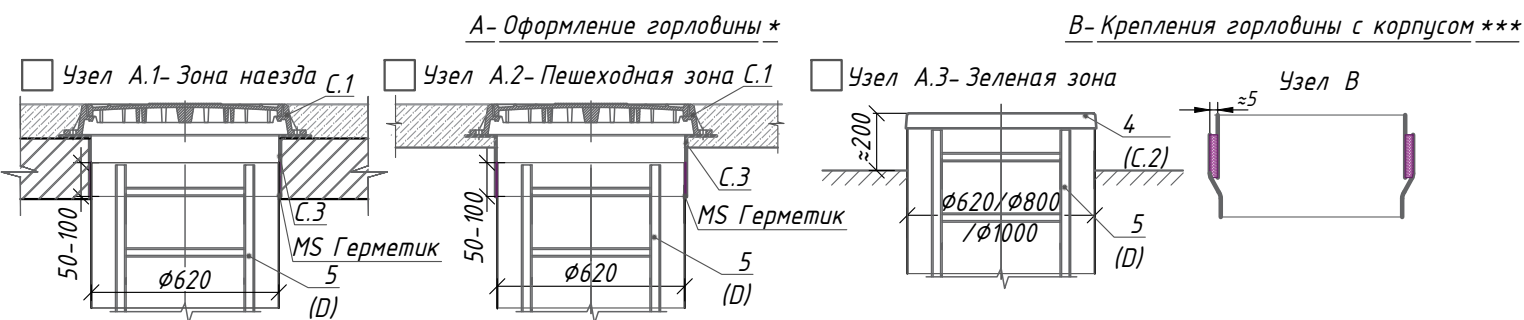
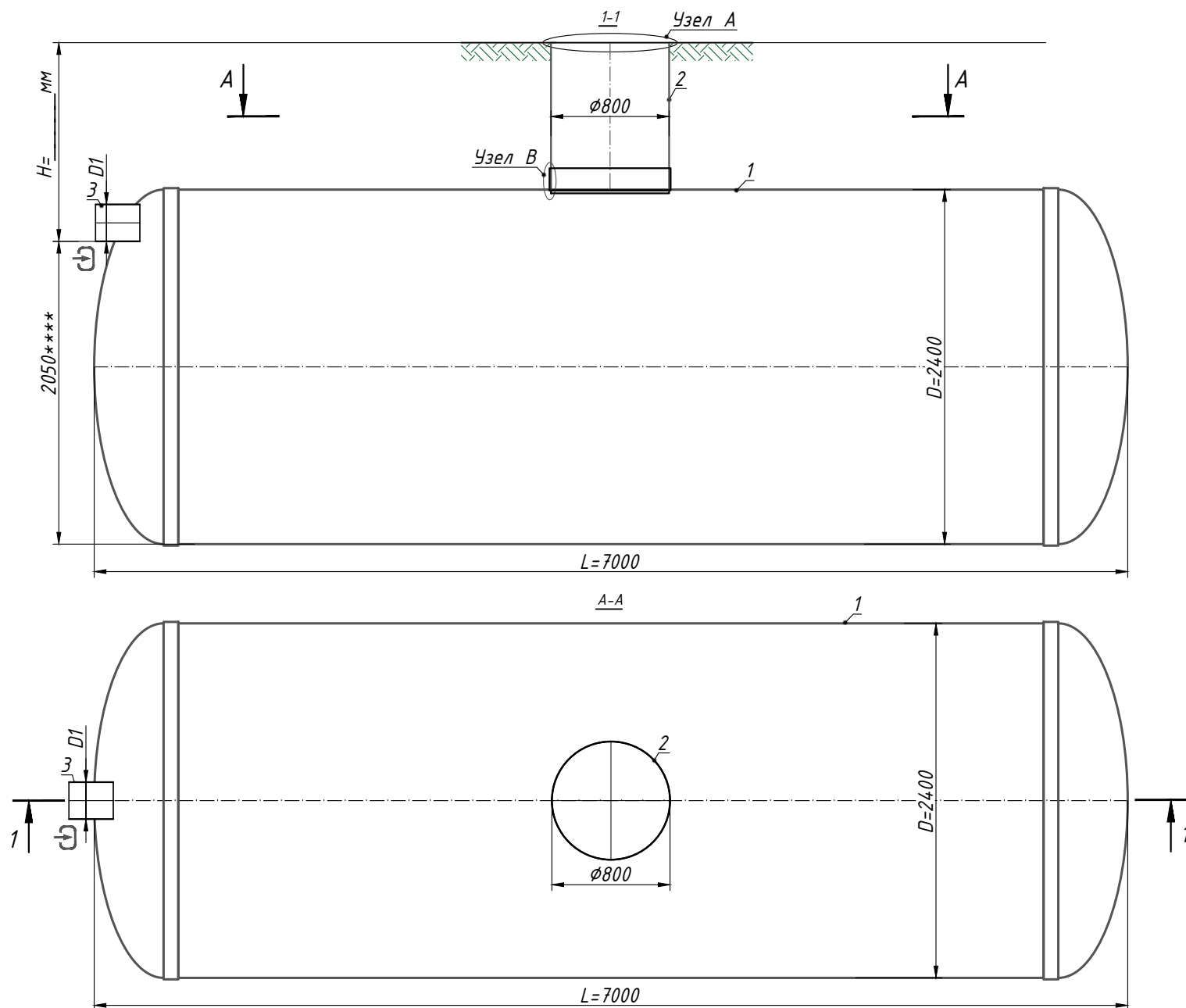
Продавец:

Дата продажи: «_____» _____ 202 г

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

Покупатель: _____ подпись: _____

Емкость технических жидкостей Rainpark TLT-30 (М 1:40)



Примечание:

*H-глубина заложения подводящего патрубков, мм (в стандартной комплектации H до 2500мм). H принимать кратной 50 мм. При оформлении горловины А.1 - общая высота изделия меньше на 200 мм; при оформлении горловины А.2 - общая высота изделия больше на 100 мм

**Изделие отгружается согласно Стандартной комплектации (Табл. 1), если другое не указано в Дополнительной комплектации (Табл. 2). Полная комплектация изделия согласовывается с менеджером.

***Производитель оставляет за собой право вносить конструктивные и схемные изменения, не ухудшающие характеристики изделия в целом.

Допустимое отклонение при изготовлении изделий составляет до 1-3%.

****Привязка подводящего патрубка указана для поз. 3 (D1), прописанной в Табл. 1, при изменении параметров патрубка привязка может измениться.

Дополнительная информация:

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-30; стеклопласт., D= 2400; L= 7000 мм	1		компл.
2		Техническая горловина φ800	1		компл.
3	D1- Вход	Для подключения ПВХ SN4 φ 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
А, В	Подключения:		
	А. Материал подключения:	ПВХ	<input type="checkbox"/>
		Гофрир.	<input type="checkbox"/>
		Др.: _____	<input type="checkbox"/>
	В. Дополнительные патрубки:	D2 _____	<input type="checkbox"/>
		D3 _____	<input type="checkbox"/>
D4 _____		<input type="checkbox"/>	
Др.: _____		<input type="checkbox"/>	
С	Оформление горловины (см. А.1, А.2, А.3)		
	С.1 Люк:	Пластиковый	<input type="checkbox"/>
		Тип "Л" класс А15	<input type="checkbox"/>
		Тип "Т" класс С250	<input type="checkbox"/>
		Тип "ТМ" класс D400	<input type="checkbox"/>
	С.2 Стеклопластиковая крышка:	φ _____	<input type="checkbox"/>
С.3 Плавающий фланец горловины:		φ620, h=200 мм	<input type="checkbox"/>
	Др.: _____	<input type="checkbox"/>	
D	D. Лестница универсальная	Алюм.	<input type="checkbox"/>
		Н/ж	<input type="checkbox"/>
E	E. Крепление	Ремень стяжной	<input type="checkbox"/>
H	H. Датчик	Уровня	<input type="checkbox"/>
		GSM модем	<input type="checkbox"/>
		Др.: _____	<input type="checkbox"/>

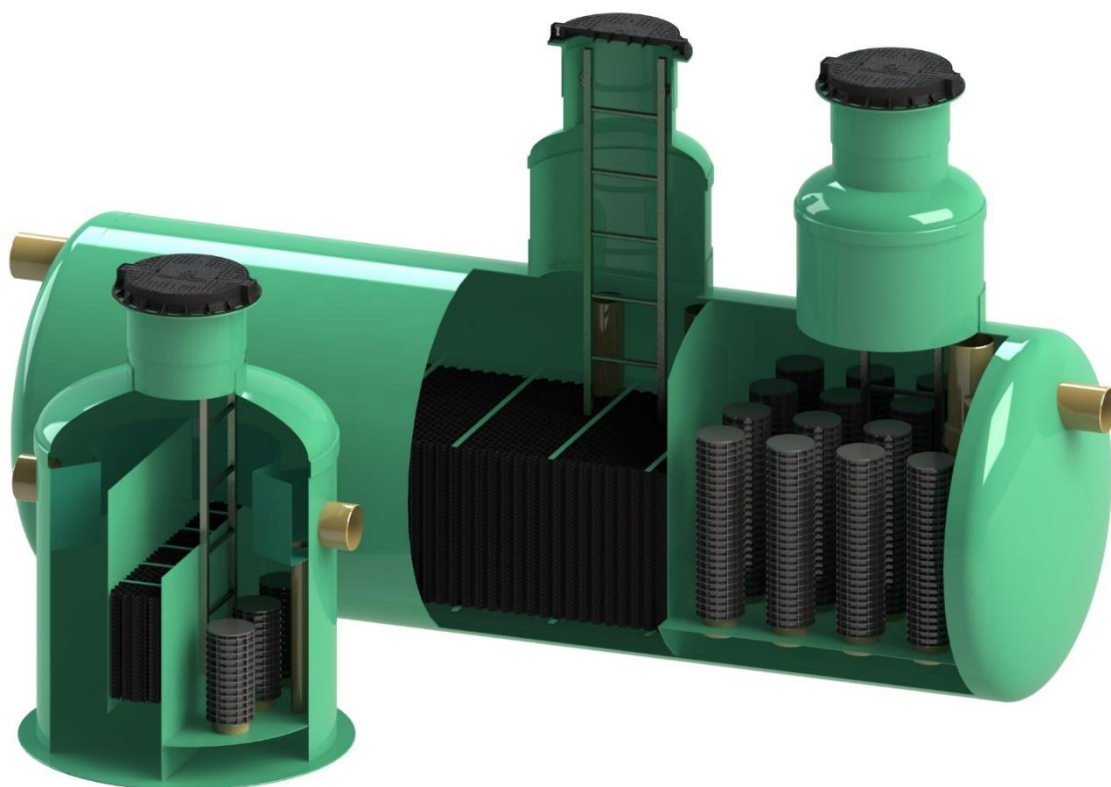
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Емкость технических жидкостей Rainpark TLT-30									

ООО «ТЕНКЛАЙН»



ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Комплексная система очистки Rainpark



Тула 2022

Содержание

1. Общие положения	3
2. Принцип работы	3
3. Технические характеристики	4
4. Рекомендации по эксплуатации и обслуживанию	6
5. Техника безопасности при эксплуатации	6
6. Транспортировка и хранение	8
7. Требования по монтажу	9
8. Гарантийные обязательства	17
9. Отметка о продаже	19

1. Общие положения

Комплексная система очистки Rainpark (далее «ЛОС Rainpark») выполнен в форме цилиндра (горизонтального или вертикального) с армированного стеклопластика.

ЛОС Rainpark является автономной модульной системой очистки, предназначен для улавливания и задержания нефтепродуктов и взвешенных веществ из дождевых, талых и промышленных сточных вод.

Данная система очистки может применяться на индивидуальном объекте или группе объектов, а именно: стоянках автотранспорта, АЗС, автосервисах, гаражных комплексах, промышленных предприятиях, логистических центрах и иных подобных.

От правильного использования и эксплуатации зависит долгая и бесперебойная работа установки.

2. Принцип работы

ЛОС Rainpark представляет собой стеклопластиковую емкость, изготовленную методом машинной намотки. ЛОС Rainpark является сооружением механической очистки дождевых (талых) сточных вод, предназначенный для удаления нерастворенных примесей. Внутри емкость разделена стеклопластиковыми перегородками на три отделения: отстойник, нефтеуловитель с коалесцентными блоками; отделение с фильтрами. В горизонтальных сооружениях байпас вынесен за пределы сооружения и выполняется через распределительный и сборный колодцы, стандартные горизонтальные сооружения с очистительной пропускной способностью до 150 л / с включительно (более 150 л/с возможно спец. исполнение).

Дождевая (талая) сточная вода собирается системой трубопроводов и поступает в распределительную камеру или в распределительный колодец. При небольшой интенсивности выпадения осадков, сточная вода поступает на очистку, а при увеличении интенсивности выпадения - осадки отводятся по лотку/трубопроводу- байпасу мимо системы очистки.

Сначала сточные воды поступают в отстойник. Далее попадают в нефтеуловитель с коалесцентными модулями. Коалесцентные блоки имеют ряд преимуществ: 1) устойчивость к высоким температурам 2) устойчивость к эрозии (образование отверстий) 3) низкая аварийная опасность при монтаже (демонтаже) 4) устойчивость к ультрафиолетовому излучению; 5) высокая устойчивость к химическим веществам; 6) не оказывают негативного влияния на окружающую среду за счет отсутствия в составе тяжелых металлов и соединений хлора 7) долговечность.

Процесс осветления сточных вод завершается фильтрацией и сорбцией, поскольку удаление путем отстаивания не удастся, за счет малой гидравлической крупности загрязняющих веществ. Сточная вода с определенной скоростью проходит через двухкомпонентные фильтры. Профильтрованная жидкость собирается в нижней части данного блока, откуда, по выпускному трубопроводе, выводится за пределы сооружения.

3. Технические характеристики

*Поставщик оставляет за собой право на внесение изменений в техническую конструкцию сооружения, направленных на улучшение работы устройства!

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ СЕПАРАТОРЫ

Пример исполнения-не является чертежом заказанного изделия!

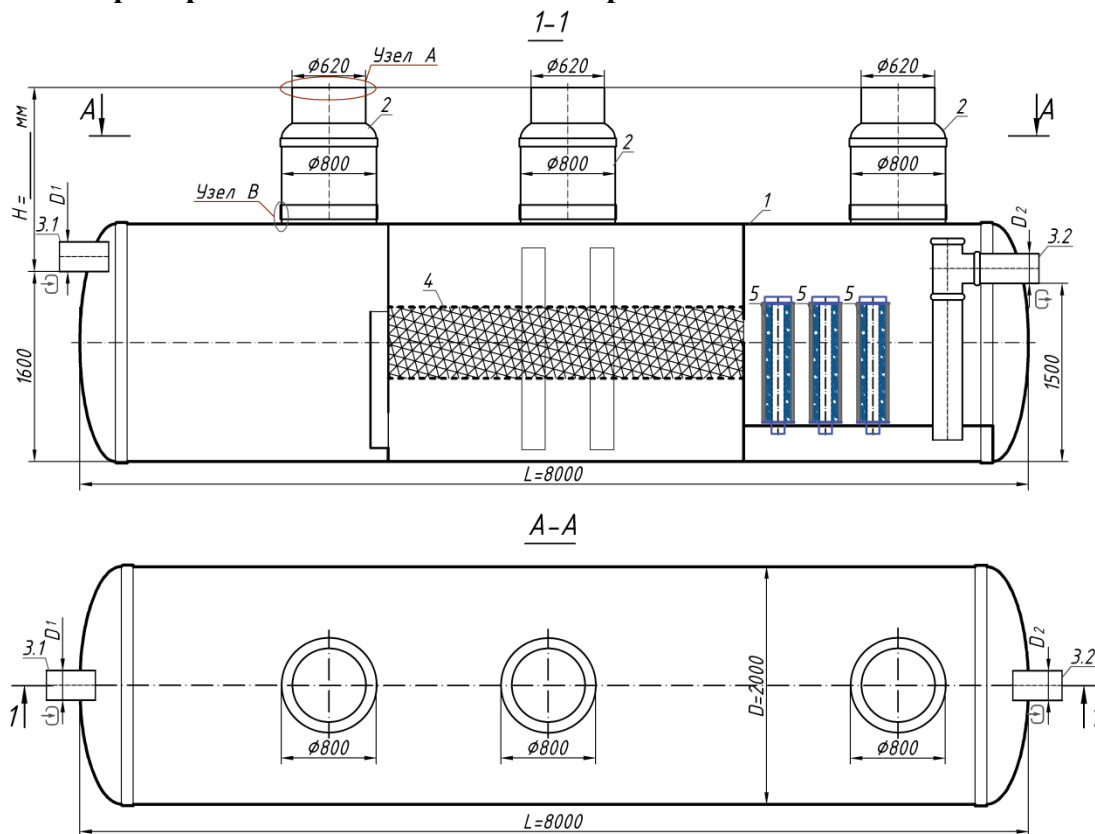


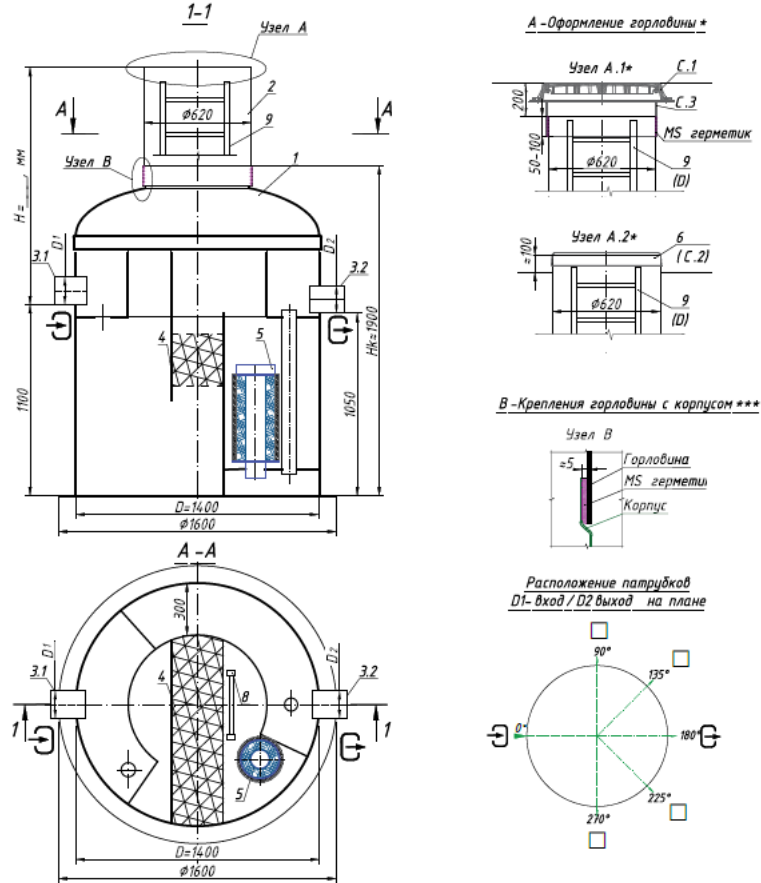
Рис.2 ЛОС Rainpark горизонтальный (пример исполнения)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Standartpark	Установка очистки ливневых сточных вод ЛОС Rainpark	1		компл.
2		Техническая горловина $\phi 800 \times 620$	3		компл.
3.1,3.2	D1- Подводящий патрубок / D2- Отводящий патрубок	Патрубок ПВХ SN4 $\phi 250$	1		компл.
4		Коалесцентный блок	1		компл.
5		Фильтры доочистки PPD200, h=1000 мм	1		компл.
6		Стеклопластиковая крышка $\phi 620$	3		шт.
7		Датчик уровня нефтепродуктов OLS	1		компл.
8		Датчик уровня Осадки SLS	1		компл.
9		Лестница универсальная (алюм.)	3		компл.

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ СЕПАРАТОРЫ

Пример исполнения-не является чертежом заказанного изделия!

Установка очистки ливневых сточных вод ЛОС Rainpark-3 (М 1:25)



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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Standartpark	Установка очистки ливневых сточных вод ЛОС Rainpark-3 произв. 3 л/с, стеклопластиковый, D=1400 Hк=1900 мм	1		компл.
2		Техническая горловина φ800 х 620	1		компл.
3.1, 3.2	D1- Подводящий патрубок / D2- Отводящий патрубок	Патрубок ПВХ SN4 φ 160	1		компл.
4		Коалесцентный блок	1		компл.
5		Фильтры доочистки PPD200, h=1000 мм	1		компл.
6		Стеклопластиковая крышка φ620	1		шт.
7		Датчик уровня нефтепродуктов OLS	1		компл.
8		Датчик уровня Осадки SLS	1		компл.
9		Лестница универсальная (алюм.)	1		компл.
10		Анкер распорный М 12 (8 шт.)	1		компл.
11		Объем нефтепродуктов	250		л
12		Объем осадка (песка)	700		л

4. Рекомендации по эксплуатации и обслуживанию

Техническое обслуживание ЛОС Rainpark состоит в своевременном удалении нефтепродуктов и осадка и полной разгрузке сооружения. Откачка осадка выполняется с помощью ассенизационной машины по мере накопления загрязнений.

Техническое обслуживание необходимо проводить в сухую погоду, без поступления дождевых сточных вод.

Обслуживание происходит по факту срабатывания датчиков взвешенных веществ или нефтепродуктов, либо с иным графиком, имеющим интервалы не реже 1 раза в 6 месяцев.

В процессе эксплуатации персонал обязан:

- очищать лотки и трубы, подводящие воду к сооружениям, от отложений тяжелого осадка и мусора;

- своевременно удалять с поверхности отстойников нефтепродукты; снизу сооружения - осадок и песок

- контролировать эффект осветления сточных вод и предупреждать вынос осадка;

- следить за состоянием конструкции фильтра, приборов автоматики и другого оборудования.

Для удаления задержанных загрязнений (песка и нефтепродуктов) с сооружения необходимо:

- снять крышку (люк) и оставить сооружение в открытом состоянии на 1 час, для проветривания **;

- опустить шланг в сооружение, откачать нефтепродукты (примерно 10% от общего объема содержания).

- опустить шланг на дно сооружения (сначала в первую затем во вторую камеру) для удаления осадка, откачать осадок (примерно еще 20% -30% от общего объема содержания)

- провести обзор фильтров, в случае необходимости выполнить полное обслуживание сооружения.

При полном обслуживании ЛОС Rainpark дополнительно выполнить следующее (один раз в 2 (два) года или по мере загрязнения):

- откачать все содержимое сооружения;

- демонтировать фильтры из сооружения на поверхность;

-заменить фильтры на новые. Также допускается промывка фильтров для продления срока службы.

- промыть внутренние стенки сооружения, коалесцентные блоки водой под давлением (без демонтажа на поверхность);

- проверить состояние корпуса, внутреннюю поверхность и внутренние наполнения на наличие повреждений;

- откачать промывные воды ассенизационной машиной.

- установить фильтры на место, в рабочее положение.

После проведения работ необходимо заполнить сооружение условно чистой (технической) водой до уровня низа патрубков. При высоком уровне грунтовых вод заполнение водой предотвращает выталкивание сооружения и служит для равномерного распределения внешних нагрузок на корпус***.

****В ЛОС Rainpark допускается спускаться только после его длительного проветривания с открытыми крышками (не менее 1 часа) с соблюдением правил обслуживания канализационных колодцев.**

***** Оставлять сооружение пустым более 30 минут запрещается**

5. Техника безопасности при эксплуатации

При эксплуатации сооружения необходимо руководствоваться положениями и требованиями, установленными следующими документами:

- «МДК 3-02.2001. Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» (утв. Приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 N 168);

- «Правила по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве» (утв. Приказом Минтруда и Соцзащиты РФ от 07.07.2015 N 439н).

Обслуживание сооружения должно выполняться персоналом, который прошел специальное обучение на базе вышеуказанных документов и ознакомился с паспортом и электрической схеме *.

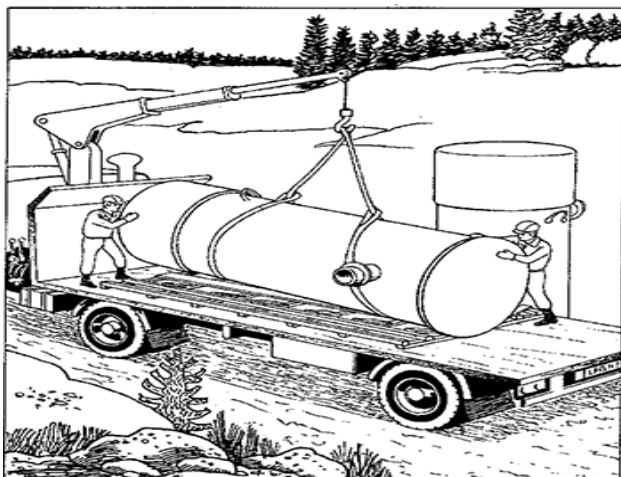
Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

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

В ЛОС Ranpark допускается спускаться только после его длительного проветривания с открытыми крышками (не менее 1 часа) с соблюдением правил обслуживания канализационных колодцев.

* *при наличии*

6. Транспортировка и хранение



составляет 80 км / ч.

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

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

В качестве защитных материалов используют различные мягкие материалы: резиновые жгуты и кольца, ткань, пленку из поливинилхлорида, полиэтилена или полипропилена и т.п. Сброс стеклопластиковых изделий из транспортных средств не допускается.

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

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

Хранение допускается на: открытом воздухе, однако с закрытыми отверстиями горловин, предотвращающая 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.

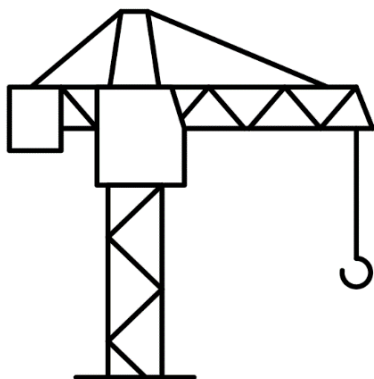
Если изделия складываются вдоль котлована, до разработки котлована, их нужно располагать таким образом, чтобы при маневре техники они не были повреждены и персонал, обслуживающий технические средства, мог видеть расположенные изделия.

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, находящихся на длительном хранении более 1 года, перед использованием и монтажом должны пройти повторный контроль на предмет возможных механических повреждений, полученных в период хранения.

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

7. Требования 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 / выравнивающей слоя 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

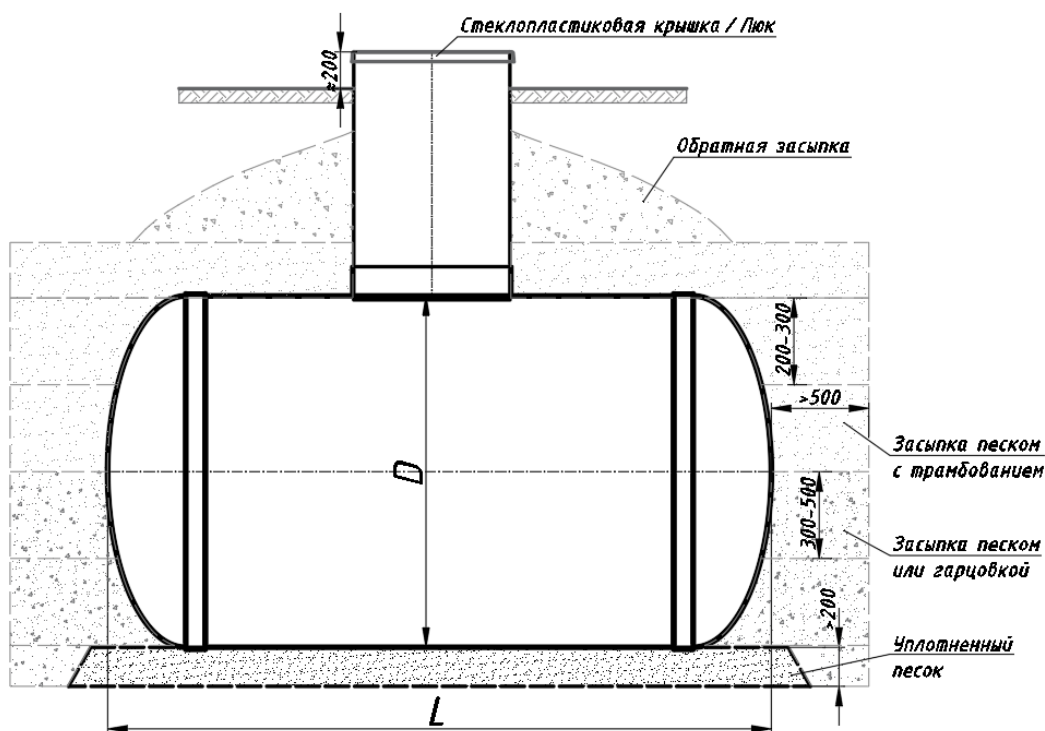


Рис.2 Схема установки горизонтального корпуса с низким уровнем грунтовых вод

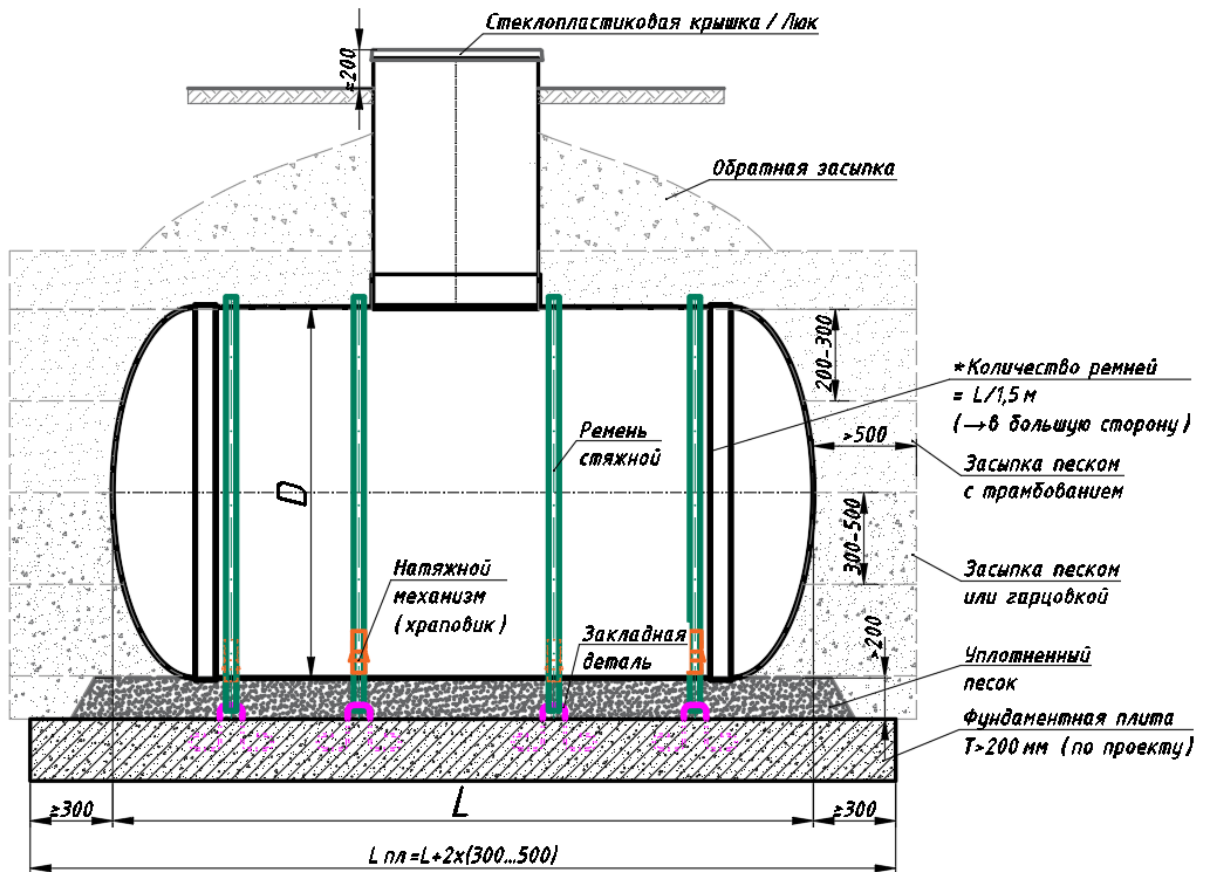


Рис.3.1 Схема установки горизонтального корпуса с высоким уровнем грунтовых вод

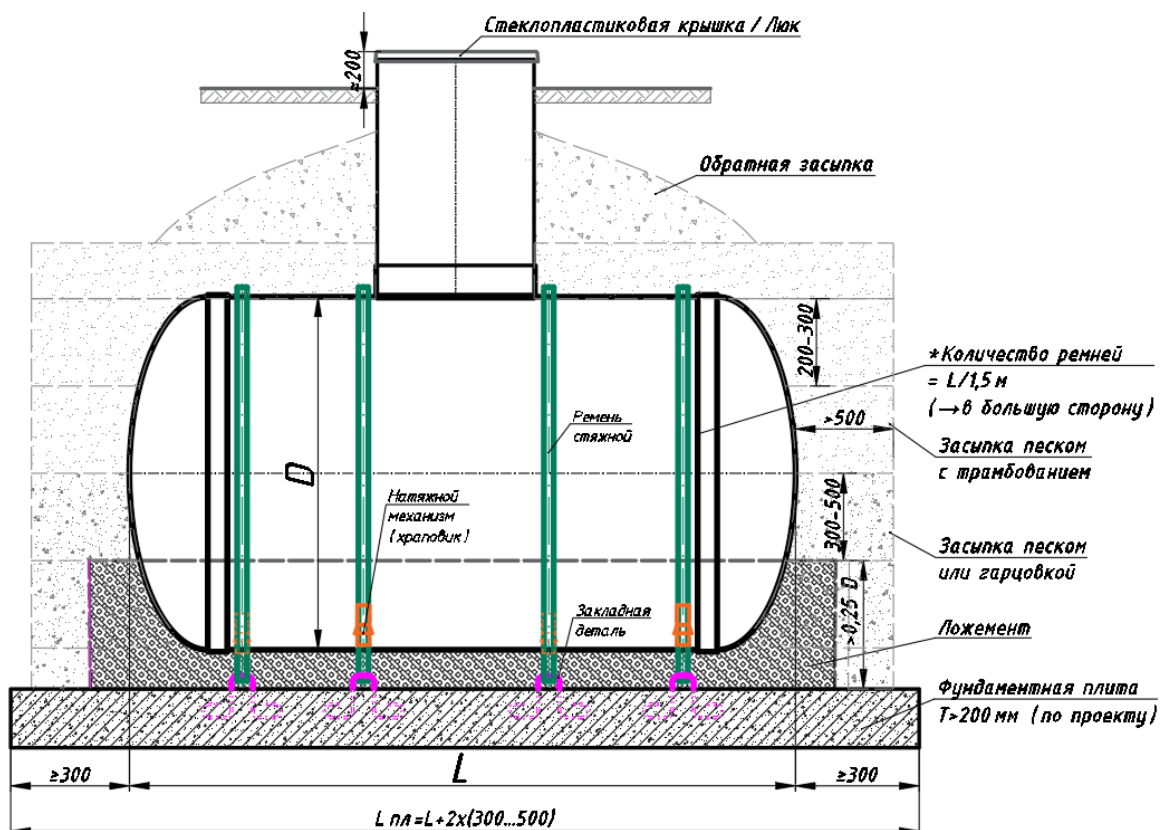


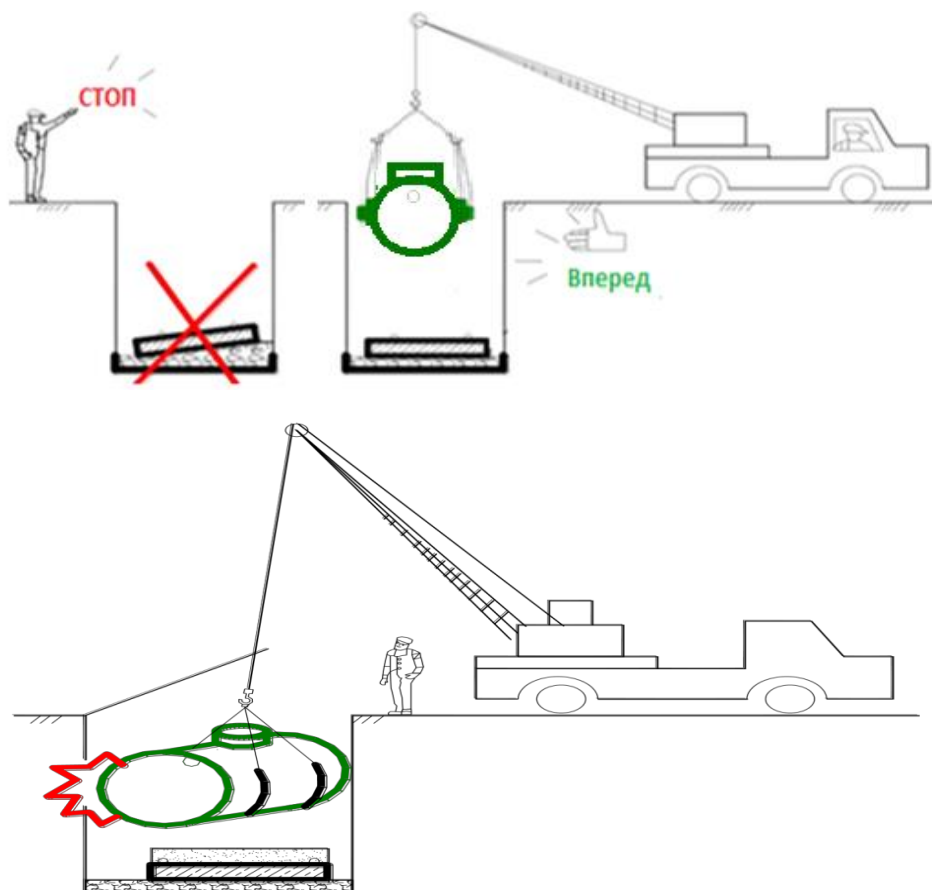
Рис.3.2 Схема установки горизонтального корпуса с применением ложемента

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).

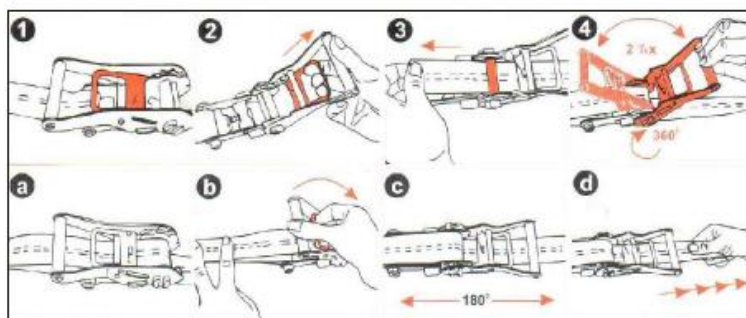


6) После монтажа, проверить прилегание сооружения к основанию. Корпус должен плотно прилегать к песку * по всему периметру. В случае выявления неплотного прилегания, выполнить выравнивание слоя песка с последующим утрамбовки.

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

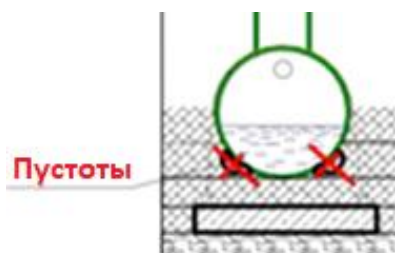
8) При вероятности появления паводковых или грунтовых вод Горизонтальные сооружения крепятся к фундаментной плите с помощью фиксирующих стяжных ремней из синтетических

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.



Крепеж горизонтальных изделий производить текстильными ремнями или стальными лентами. Для горизонтальных изделий диаметром более 1600мм оптимальный шаг крепления ремня - каждые 1,5 метра. Допускается максимальное расстояние между ремнями не более $1xD$ горизонтального изделия.

- 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.**

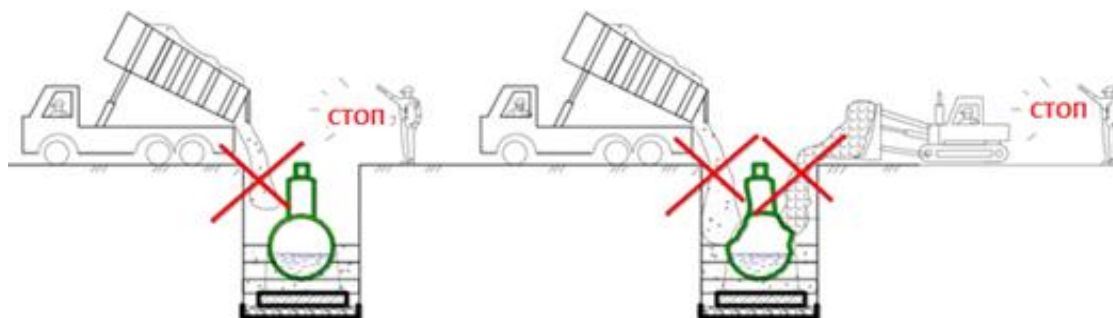
**** Запрещается проводить обратную засыпку при наличии в котловане снега, льда или использовать мороженный материал обратной засыпки.**

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

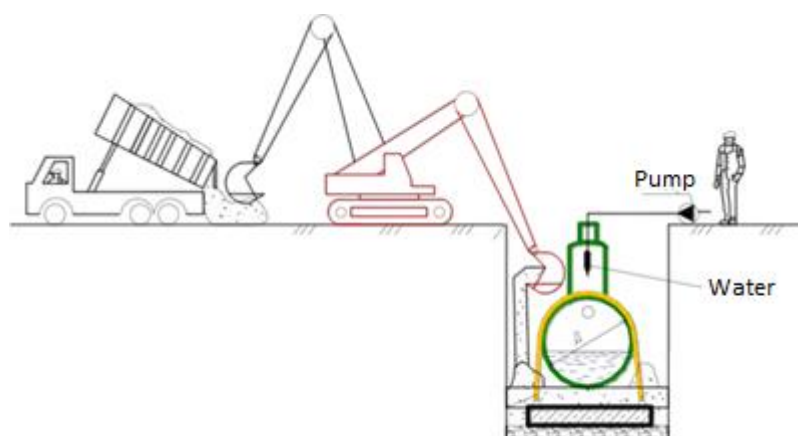
*****Перед монтажом проверить отсутствие дополнительного незакрепленного оборудования внутри корпуса, которое было помещено внутрь на период транспортировки и хранения.**

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

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

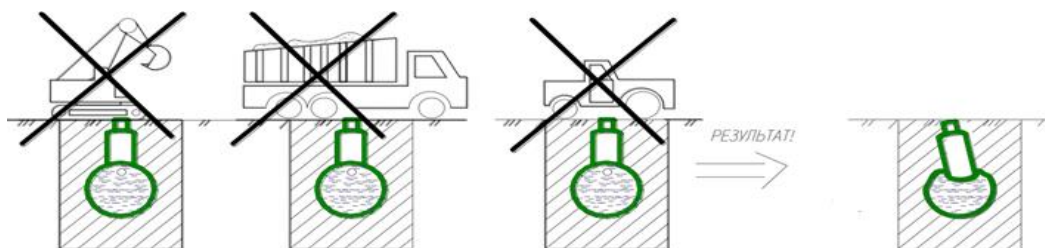
23) Установить поставляемое оборудование в комплекте (вентиляционные трубы, лестницу и др.) на места.



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

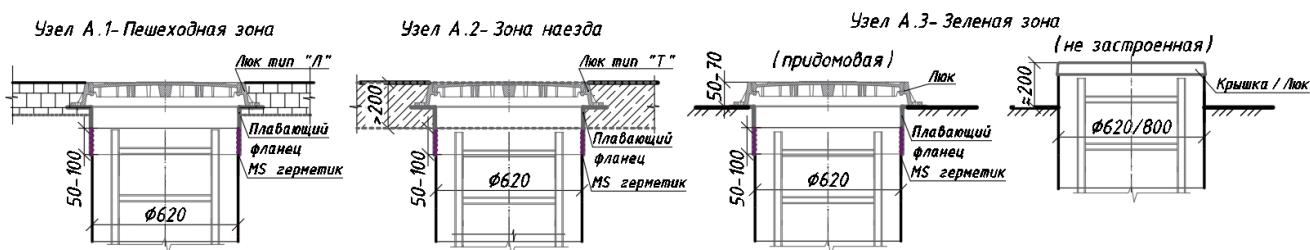
****Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено.**

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) *.

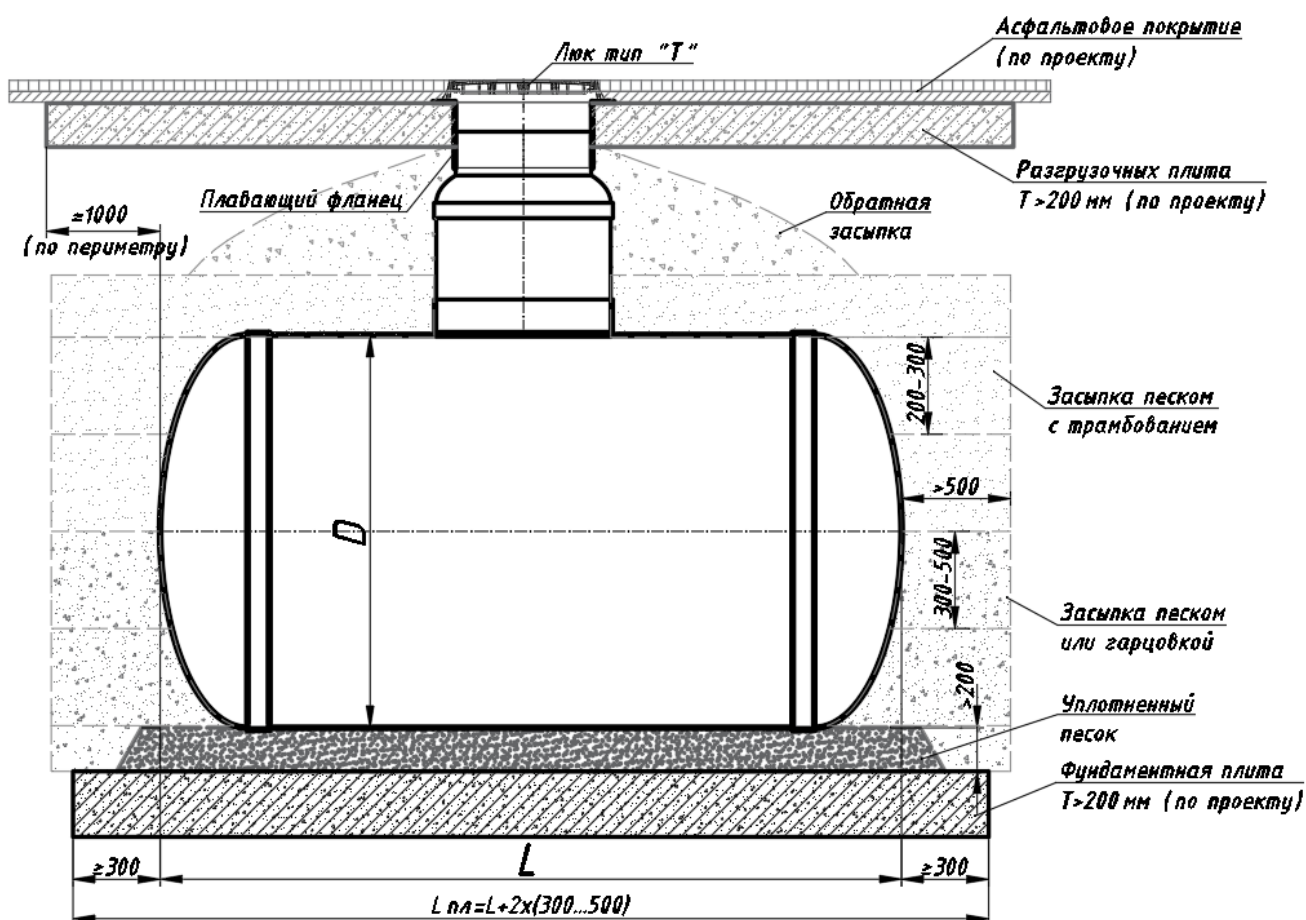


Рис. 4 Схема расположения горизонтального корпуса в зоне наезда транспорта

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.*

8. Гарантийные обязательства

Завод-изготовитель гарантирует срок эксплуатации ЛОС Rainpark, при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим Техническим паспортом.

Гарантийный срок эксплуатации – **5 (пять) лет** со дня поставки оборудования.

Гарантия не распространяется на расходные материалы.

Гарантия на товар сторонних производителей согласно документам завода изготовителя.

Прогнозируемый срок эксплуатации резервуаров / корпусов Rainpark – **50 лет** со дня ввода в эксплуатацию.

Гарантийный срок на проведенные монтажные работ устанавливает организация, которая их выполняла.

Условия гарантии:

- Корпус изделия должен быть установлен на подготовленное основание согласно проектного решения.

- Обратную засыпку выполнять послойно песком или цементно-песчаной смесью согласно требованиям данного паспорта

- Избегать попадания строительного и прочего мусора внутрь корпуса.

- Обеспечить правильность подключения оборудования и трубопроводов.

- Эксплуатация изделия в соответствии техническому паспорту.

- Соответствие параметров количества стоков.

Гарантия не распространяется:

- В случае повреждений, полученных в процессе транспортировки и разгрузки;

- В случае повреждений, полученных во время монтажа и подключения;

- В случае повреждений, полученных во время эксплуатации, которая не отвечала необходимым требованиям, указанным в паспорте и другой технической документации, полученной при покупке сооружения.

- В случае ремонта или попыток ремонта сооружения лицами (организациями) без согласования с Производителем.

- Производитель не несет ответственность по гарантийным условиям в случае использования оборудования не по назначению.

Гарантийный случай определяется специалистами производителя и представителем торгующей организации.

9. Отметка о продаже

Наименование товара:

Производитель: ООО «ТЕНКЛАЙН»

Адрес производства: 301212, Тульская обл., Щекинский р-н, р.п. Первомайский, ул. Административная, д. 15

Подпись _____

М.П.

Адрес торгующей организации:

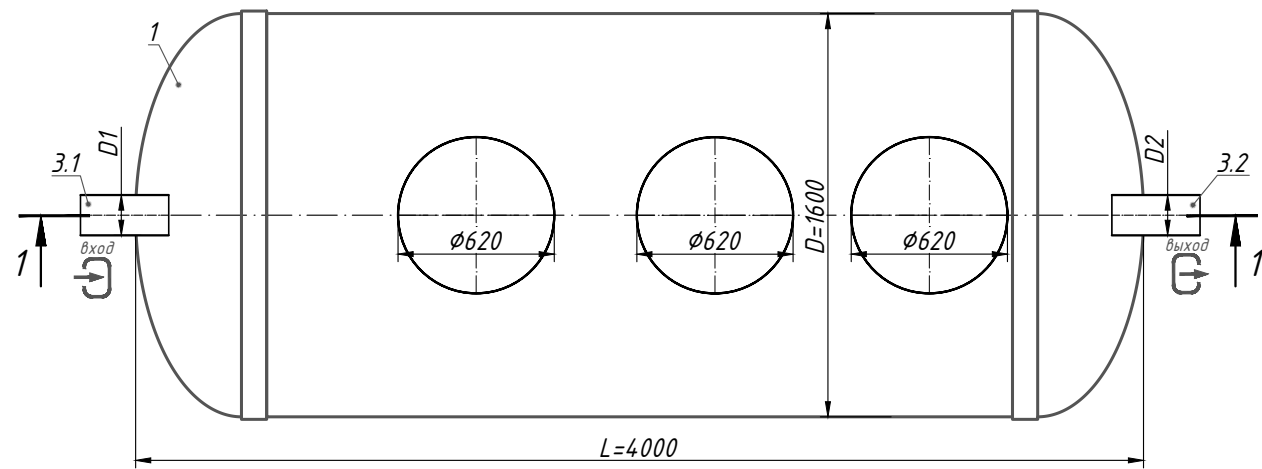
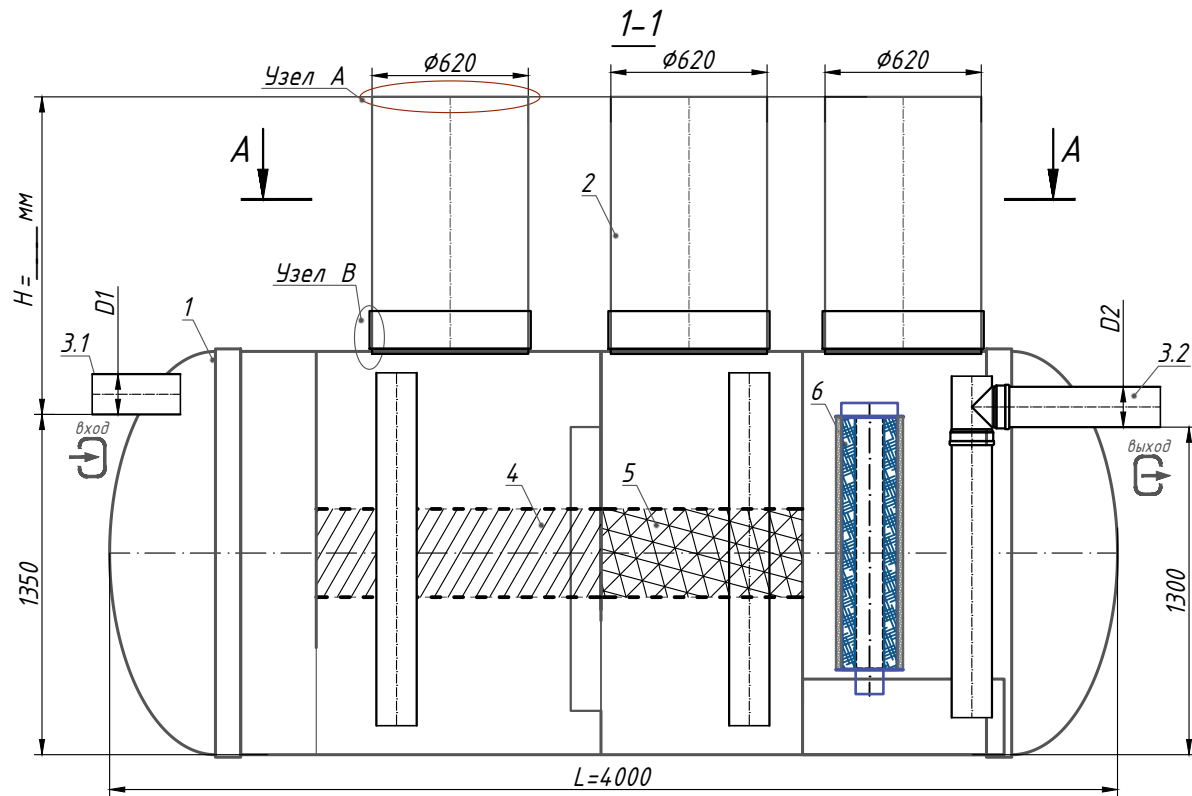
Продавец:

Дата продажи: « _____ » _____ 202 г

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

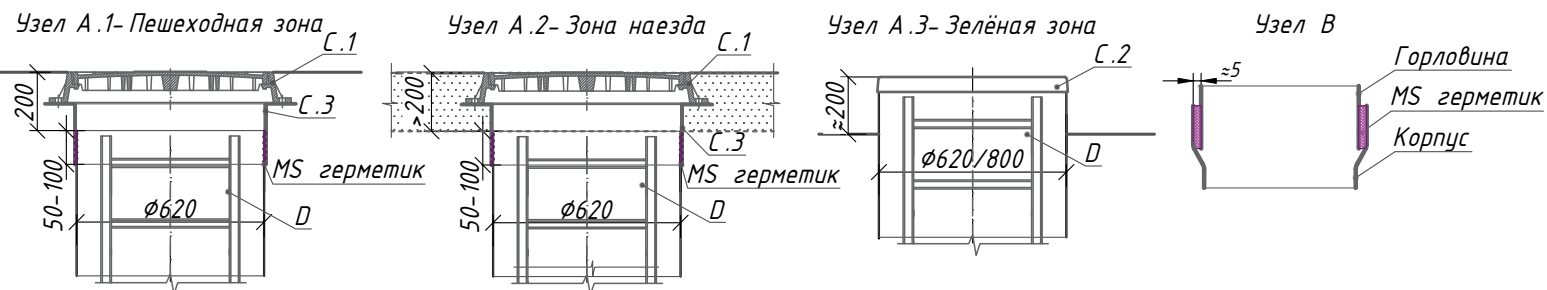
Покупатель: _____ подпись: _____

Комплексная система очистки Rainpark 2000-5 (M1:30)



A - Оформление горловины *

B - Крепления горловины с корпусом ***



Примечание:

*H - глубина заложения подводящего патрубка, мм (в стандартной комплектации H до 2500 мм). H принимать кратной 50 мм. При оформлении горловины A.1, A.2 - общая высота изделия меньше на 200 мм; при оформлении горловины A.3 - общая высота изделия больше на 200 мм

**Изделие отгружается согласно Стандартной комплектации (Табл.1), если другое не указано в Дополнительной комплектации (Табл.2). Полная комплектация изделия согласовывается с менеджером.

***Производитель оставляет за собой право вносить конструктивные и схемные изменения, не ухудшающие характеристики изделия в целом.

Допустимое отклонение при изготовлении изделий составляет до 1-3%.

Дополнительная информация:

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Standartpark	Комплексная система очистки Rainpark OLPS2000-5 произв. 5 л/с, стеклопластиковый, D= 1600, L= 4000 мм	1		компл.
2		Техническая горловина $\phi 800 / \phi 620$	0/3		компл.
3.1,3.2	D1-Подводящий патрубок / D2-Отводящий патрубок	Патрубок ПВХ SN4 $\phi 160$	2		компл.
4		Тонкослойный блок	1		компл.
5		Коалесцентный блок	1		компл.
6		Двухкомпонентные фильтра доочистки (PS) d200	1		компл.
		Объем нефтепродуктов	500		л
		Объем осадка (песка)	1100		л

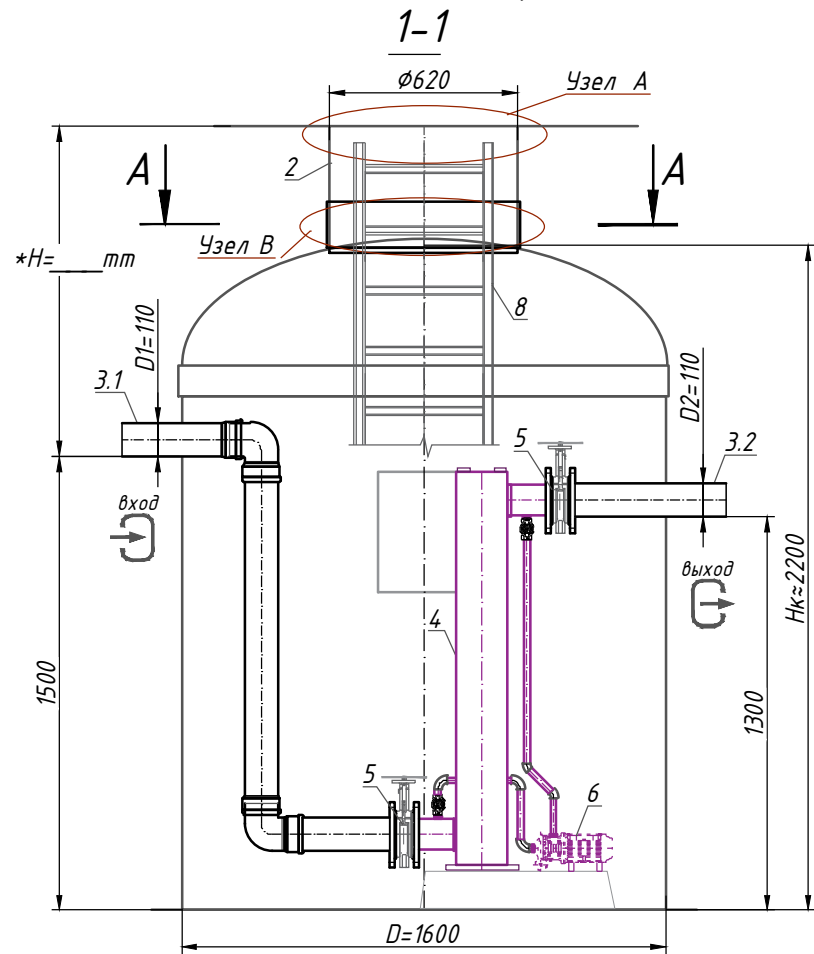
**Изделие отгружается согласно Стандартной комплектации (Табл.1), если другое не указано в Дополнительной комплектации (Табл.2)

Дополнительная комплектация (Табл.2)

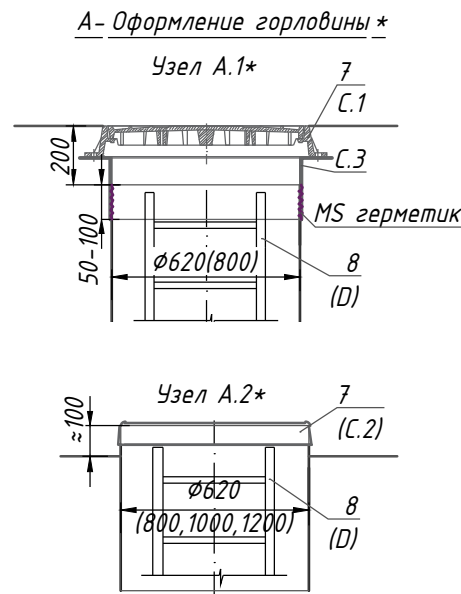
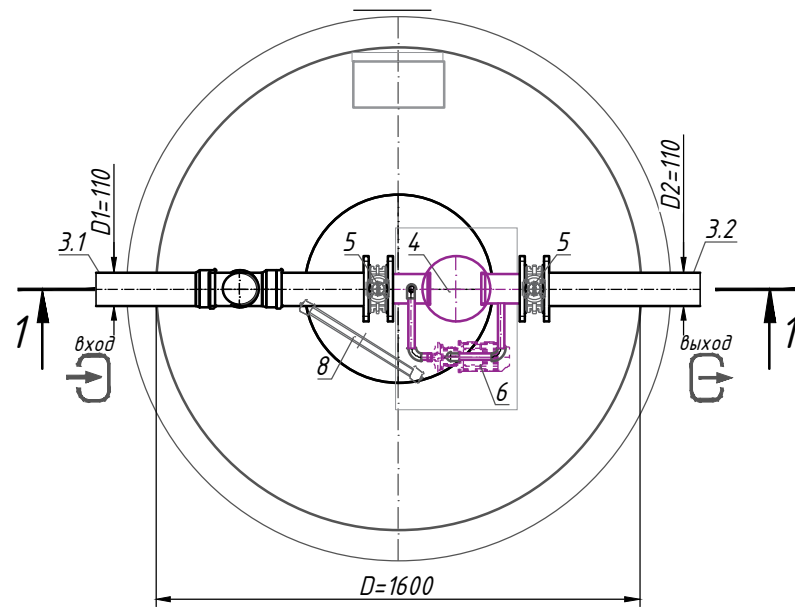
Поз.	Обозначение	Наименование			Примечание
A, B	D1- Подводящий патрубок / D2- Отводящий патрубок:		ϕ	ϕ	
	Подключение патрубков D1, D2:				
	Раструб		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Гладкий конец		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Др.:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	Диаметр D патрубков D1, D2:		ϕ	ϕ	
	Др.:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Оформление горловины (см. A.1, A.2, A.3)				
	C.1 Люк:				
C	Тип "Т" класс C 250		<input type="checkbox"/>		
	Тип "ТМ" класс D400		<input type="checkbox"/>		
	C.2				
	Стеклопластиковая крышка $\phi 620 / \phi 800$		<input type="checkbox"/>		
	C.3 Плавающий фланец горловины $\phi 620, h=200\text{мм}$		<input type="checkbox"/>		
Др.:		<input type="checkbox"/>			
D	D. Лестница универсальная	алюм.	<input type="checkbox"/>		
		н/ж	<input type="checkbox"/>		
E	E. Крепление	Комплект стяжных ремней	<input type="checkbox"/>		
H	H. Датчик уровня	Осадка	<input type="checkbox"/>		
		Нефтепродуктов	<input type="checkbox"/>		
B	B. Дополнительная комплектация	Др.:	<input type="checkbox"/>		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
							Комплексная система очистки Rainpark OLPS2000-5	

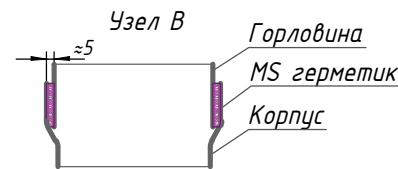
Станция обеззараживания DSLU-20 (М 1:25)



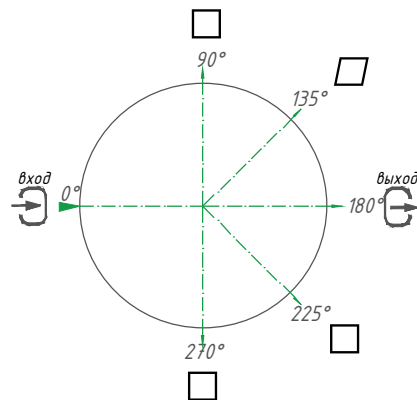
A-A



В- Крепления горловины с корпусом ***



Расположение патрубков D1- вход / D2 выход на плане



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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Standartpark	Станция обеззараживания DSLU-20 Rainpark произв. 20 м ³ /час, стеклопластиковая, D=1600, H=2200 мм	1		компл.
2		Техническая горловина ϕ 620	1		компл.
3.1,3.2	D1- Подводящий патрубок / D2- Отводящий патрубок	Патрубок ПВХ SN4 ϕ 110	1		компл.
4		Установка УФ- обеззараживания -20 м ³ /час	1		компл.
5		Задвижка дисковая DN 110 PN (10)	1		компл.
6		Промывочный насос для УФ лампы	1		компл.
7		Стеклопластиковая крышка ϕ 620	1		шт.
8		Лестница универсальная	1		шт.

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

Дополнительная комплектация (Табл. 2)

Поз.	Обозначение	Наименование			Примечание
A, B	D1- Подводящий патрубок / D2- Отводящий патрубок :		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Подключение патрубков D1, D2:				
	Раструб		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Гладкий конец		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Др.:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	Диаметр D патрубков D1, D2:				
	ϕ 125		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Др.:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C	Оформление горловины (A.1, A.2)				
	C.1 Люк :	Тип "Т" класс C250	<input type="checkbox"/>		
		Тип "ТМ" класс D400	<input type="checkbox"/>		
		Нет	<input type="checkbox"/>		
C.2 Стеклопластиковая крышка ϕ	Др.:	<input type="checkbox"/>			
C.3 Плавающий фланец горловины	ϕ 620, h=200 мм	<input type="checkbox"/>			
D	D. Лестница универсальная		н/ж	<input type="checkbox"/>	
			Нет / Др.:	<input type="checkbox"/>	
E	E. Датчик уровня		Нет / Др.:	<input type="checkbox"/>	
F	F. Крепление		Анкер распорный	<input type="checkbox"/>	

Примечание:

*H- глубина заложения подводящего патрубка, мм (в стандартной комплектации H до 2000мм). H принимать кратной 50 мм. При оформлении горловины А.1 - общая высота изделия меньше на 200 мм; при оформлении горловины А.2 - общая высота изделия больше на 100 мм

**Изделие отгружается согласно Стандартной комплектации (Табл. 1), если другое не указано в Дополнительной комплектации (Табл. 2). Полная комплектация изделия согласовывается с менеджером.

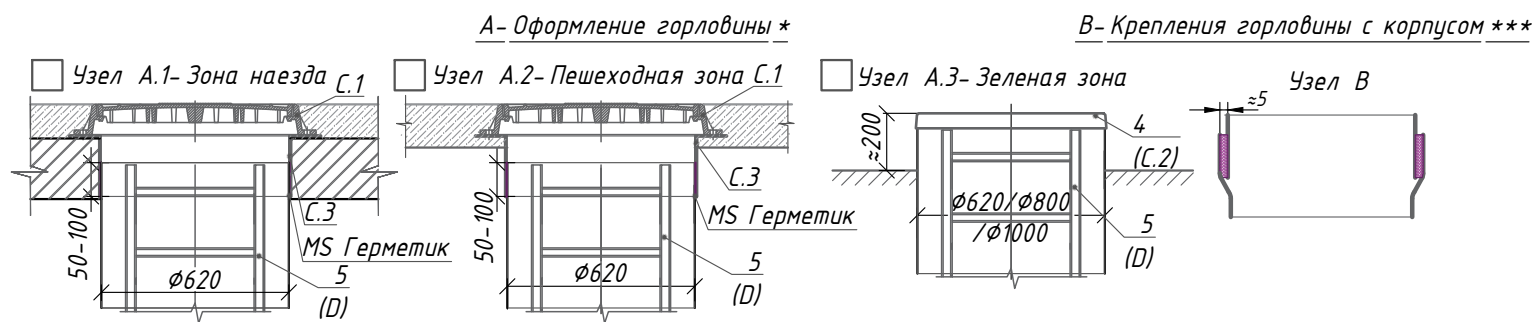
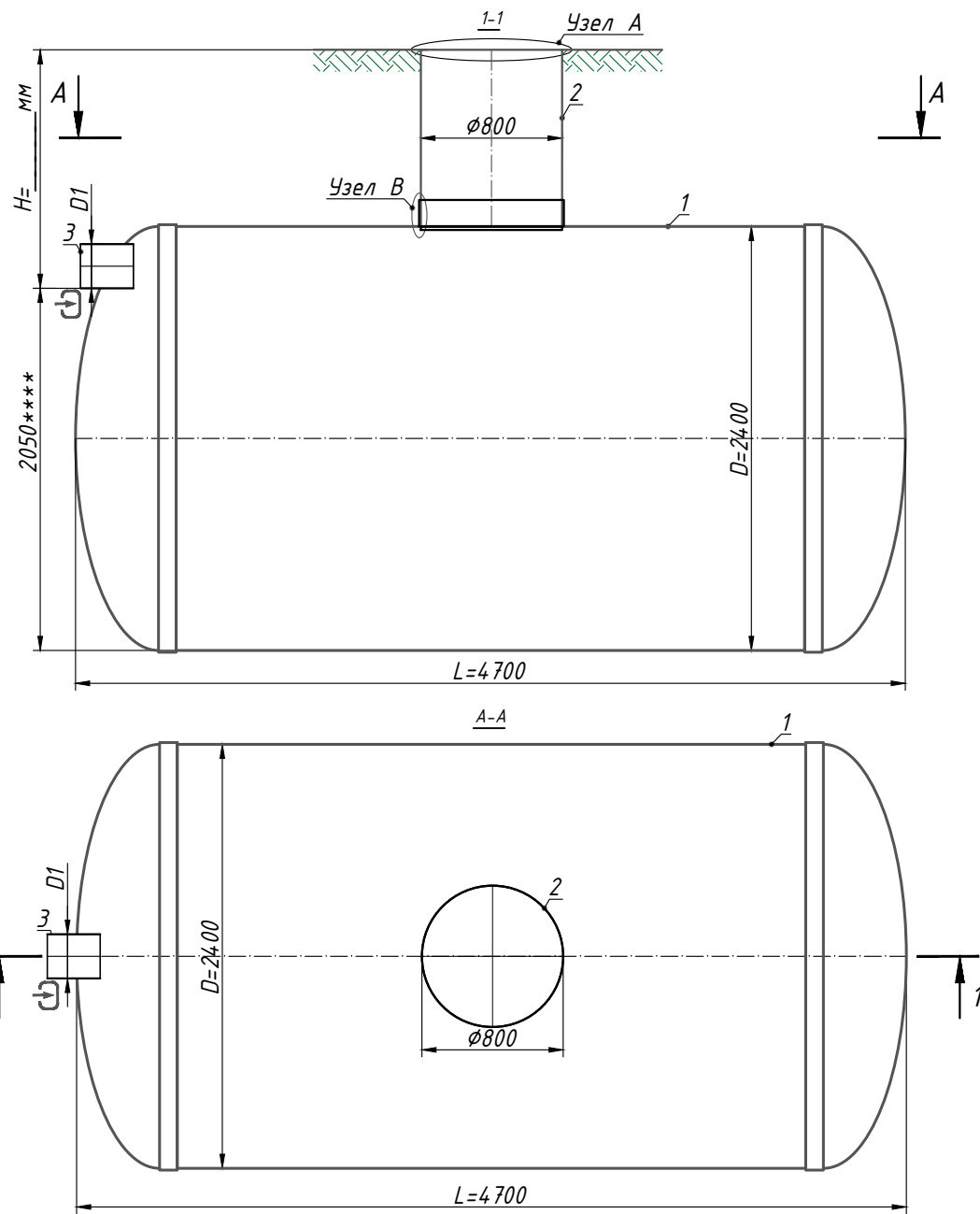
***Производитель оставляет за собой право вносить конструктивные и схемные изменения, не ухудшающие характеристики изделия в целом.

Допустимое отклонение при изготовлении изделий составляет до 1-3%.

Дополнительная информация:

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Станция обеззараживания DSLU-20								

Емкость технических жидкостей Rainpark TLT-20 (М1:40)



Примечание:

*H-глубина заложения подводящего патрубков, мм (в стандартной комплектации H до 2500мм). H принимать кратной 50 мм. При оформлении горловины А.1 - общая высота изделия меньше на 200 мм; при оформлении горловины А.2 - общая высота изделия больше на 100 мм

**Изделие отгружается согласно Стандартной комплектации (Табл. 1), если другое не указано в Дополнительной комплектации (Табл. 2). Полная комплектация изделия согласовывается с менеджером.

***Производитель оставляет за собой право вносить конструктивные и схемные изменения, не ухудшающие характеристики изделия в целом.

Допустимое отклонение при изготовлении изделий составляет до 1-3%.

****Привязка подводящего патрубка указана для поз. 3 (D1), прописанной в Табл. 1, при изменении параметров патрубка привязка может измениться.

Дополнительная информация:

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Standardpark	Емкость технических жидкостей TankLine Technical Rainpark TLT-20; стеклопласт., D=2000; L=4700 мм	1		компл.
2		Техническая горловина φ800	1		компл.
3	D1- Вход	Для подключения ПВХ SN4 φ250	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
А, В	Подключения:		
	А. Материал подключения:	ПВХ	<input type="checkbox"/>
		Гофрир.	<input type="checkbox"/>
		Др.: _____	<input type="checkbox"/>
	В. Дополнительные патрубки:	D2 _____	<input type="checkbox"/>
		D3 _____	<input type="checkbox"/>
D4 _____		<input type="checkbox"/>	
Др.: _____		<input type="checkbox"/>	
С	Оформление горловины (см. А.1, А.2, А.3)		
	С.1 Люк:	Пластиковый	<input type="checkbox"/>
		Тип "Л" класс А15	<input type="checkbox"/>
		Тип "Т" класс С250	<input type="checkbox"/>
		Тип "ТМ" класс D400	<input type="checkbox"/>
	С.2 Стеклопластиковая крышка:	φ _____	<input type="checkbox"/>
С.3 Плавающий фланец горловины:		φ620, h=200 мм	<input type="checkbox"/>
	Др.: _____	<input type="checkbox"/>	
D	D. Лестница универсальная	Алюм.	<input type="checkbox"/>
		Н/ж	<input type="checkbox"/>
E	E. Крепление	Ремень стяжной	<input type="checkbox"/>
H	H. Датчик	Уровня	<input type="checkbox"/>
		GSM модем	<input type="checkbox"/>
		Др.: _____	<input type="checkbox"/>

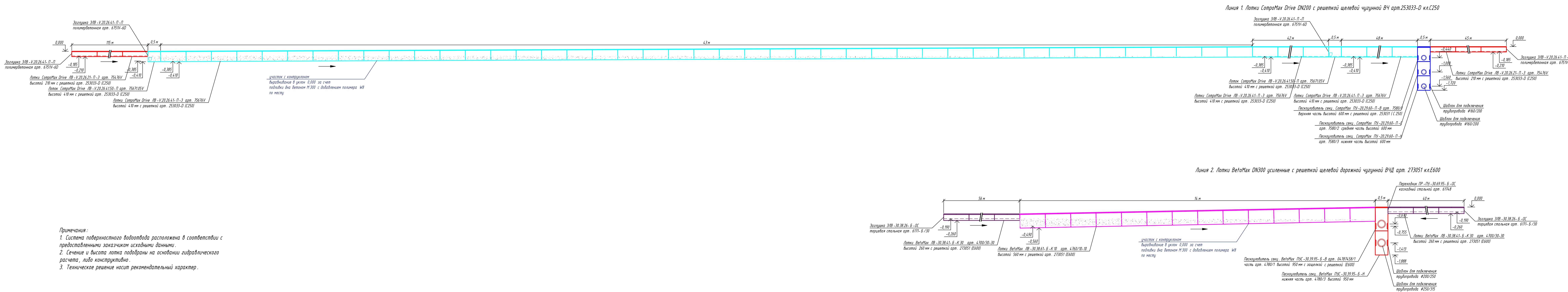
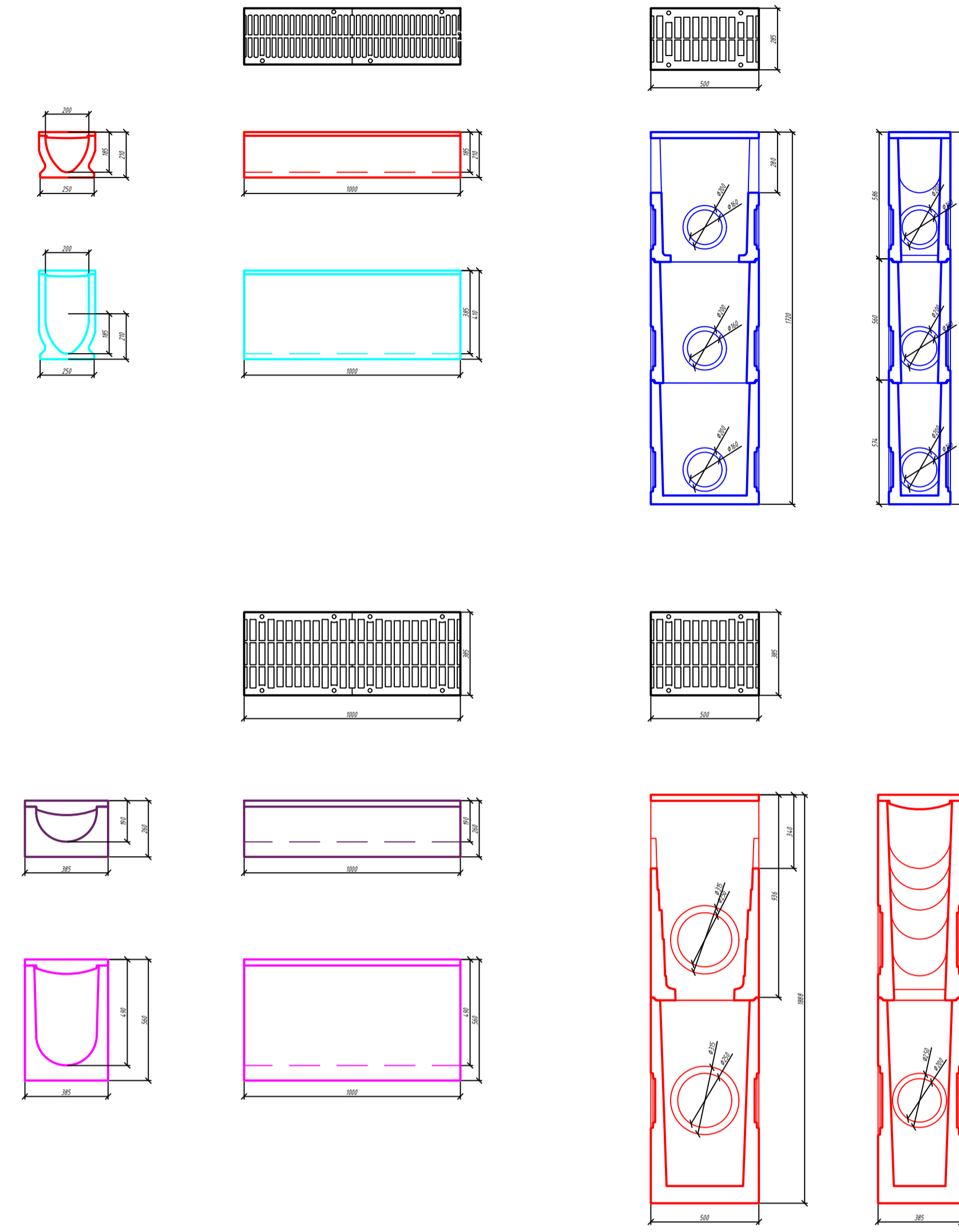
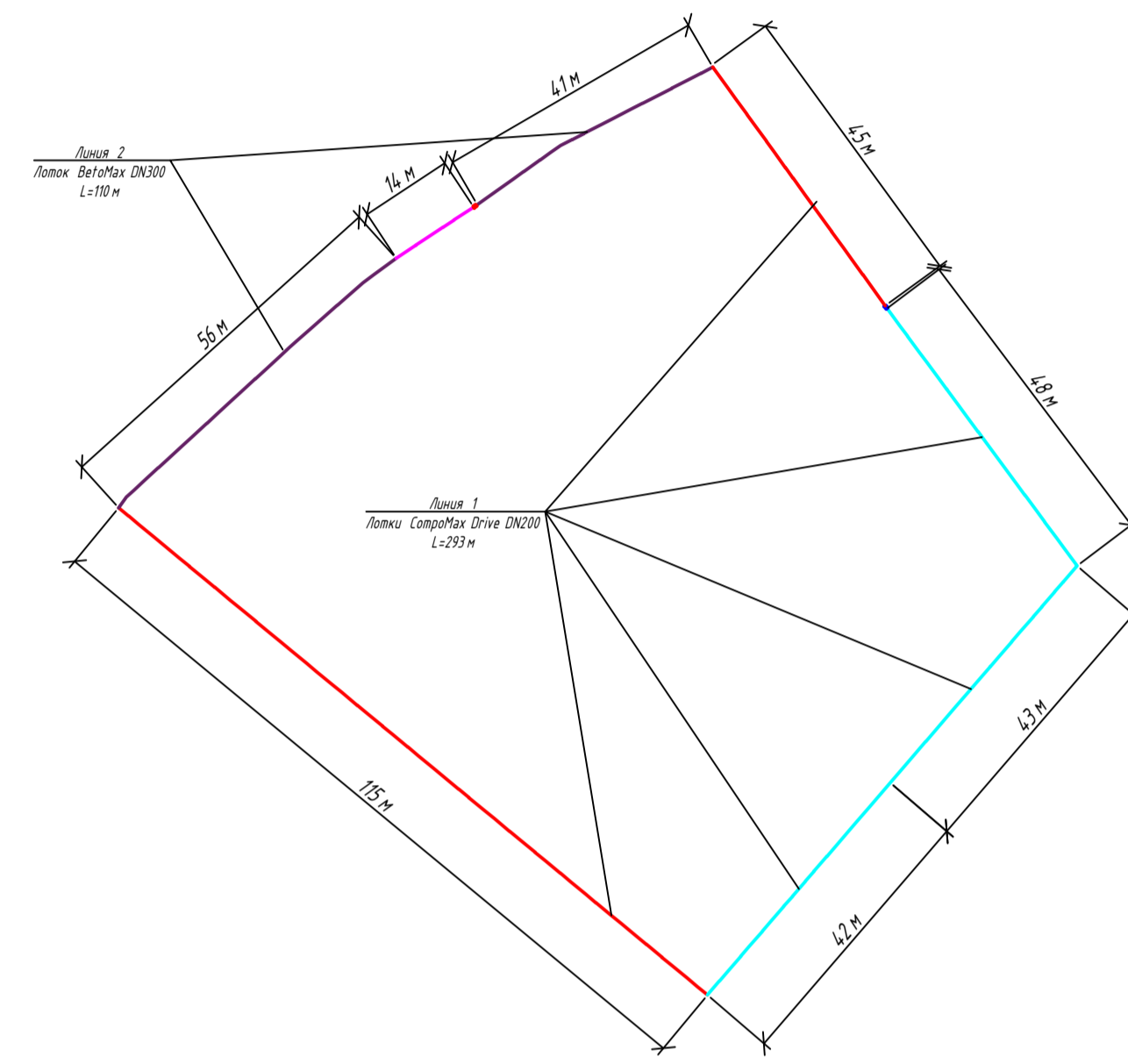
Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
							Емкость технических жидкостей Rainpark TLT-20		

Спецификация поверхностного водоотвода ТМ Стандартпарк

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изм.	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	Лоток водоотводный СопроМах Drive ЛВ-V.20.26.41-П-3 полимербетонный	СТО 725664-11-103-2016	75476V	Стандартпарк	шт.	160	28,68	L=1000 H=210
2	Лоток водоотводный СопроМах Drive ЛВ-V.20.26.41-П-3 полимербетонный	СТО 725664-11-103-2016	75676V	Стандартпарк	шт.	133	44,82	L=1000 H=610
3	Лоток водоотводный СопроМах Drive ЛВ-V.20.26.2150-П полимербетонный для Т- и Г-образного подключения	СТО 725664-11-103-2016	7547105V	Стандартпарк	шт.	1	17,03	L=500 H=210
4	Лоток водоотводный СопроМах Drive ЛВ-V.20.26.4150-П полимербетонный для Т- и Г-образного подключения	СТО 725664-11-103-2016	7567105V	Стандартпарк	шт.	1	27,23	L=500 H=410
5	Заглушка торцевая полимербетонная ЗЛВ-V.20.26.41-П-П	СТО 725664-11-103-2016	6751V-6D	Стандартпарк	шт.	4	2,03	H=398
6	Лоток водоотводный ВетоМах ЛВ-30.38.41-Б-К30 бетонный	СТО 725664-11-103-2016	4700/30-30	Стандартпарк	шт.	96	121,0	L=1000 H=260
7	Лоток водоотводный ВетоМах ЛВ-30.38.61-Б-К10 бетонный	СТО 725664-11-103-2016	4760/10-10	Стандартпарк	шт.	14	181,0	L=1000 H=560
8	Пескоуловитель секционный ВетоМах ПУС-30.39.95-Б-В бетонный (верхняя часть)	СТО 725664-11-103-2016	4780/1	Стандартпарк	шт.	1	159,7	L=500 H=950
9	Пескоуловитель секционный ВетоМах ПУС-30.39.95-Б-Н бетонный (нижняя часть)	СТО 725664-11-103-2016	4780/3	Стандартпарк	шт.	1	199,1	L=500 H=950
10	Корзина для пескоуловителя КОРУ-30.39.95-ОС оцинкованная сталь	СТО 725664-11-103-2016	61798	Стандартпарк	шт.	1	3,31	LxВ=372x258 H=330
11	Заглушка торцевая стальная ЗЛВ-30.38.26-Б-ОС	СТО 725664-11-103-2016	6171-Б/30	Стандартпарк	шт.	2	1,24	H=225
12	Пескоуловитель секционный СопроМах ПУ-20.29.60-П-В полимербетонный (верхняя часть)	СТО 725664-11-103-2016	7580/1	Стандартпарк	шт.	1	43,62	L=500 H=600
13	Пескоуловитель секционный СопроМах ПУ-20.29.60-П-С полимербетонный (средняя часть)	СТО 725664-11-103-2016	7580/2	Стандартпарк	шт.	1	45,81	L=500 H=600
14	Пескоуловитель секционный СопроМах ПУ-20.29.60-П-Н полимербетонный (нижняя часть)	СТО 725664-11-103-2016	7580/3	Стандартпарк	шт.	1	51,89	L=500 H=600
15	Корзина для пескоуловителя КОРУ-20.29.60-ОС оцинкованная сталь	СТО 725664-11-103-2016	6159	Стандартпарк	шт.	1	2,42	LxВ=395x180 H=260
16	Решетка водопрониемая Drive RB-20.25.50 щелевая чужужная ВЧ С250	СТО 725664-11-2.01-2011	253033-D	Стандартпарк	шт.	588	6,74	L=500
17	Болт М10х25	ГОСТ 7805-70	Б-10.25	Стандартпарк	шт.	1176	0,025	
18	Гайка М10 квадрат	DIN 557	Г-10/DIN 557	Стандартпарк	шт.	1176	0,013	
19	Решетка водопрониемая Мах RB-20.27.50 щелевая дорожная чужужная ВЧ С250	СТО 725664-11-2.01-2011	253031	Стандартпарк	шт.	1	8,05	L=500
20	Решетка водопрониемая Мах RB-30.37.50 щелевая дорожная чужужная ВЧ Е600	СТО 725664-11-2.01-2011	273051	Стандартпарк	шт.	221	18,75	L=500
21	Болт М12х40	ГОСТ 7805-70	Б-12.40	Стандартпарк	шт.	888	0,050	
22	Гайка М12 квадрат	DIN 557	Г-12/DIN 557	Стандартпарк	шт.	888	0,019	
23	Герметик полиуретановый однокомпонентный в упаковке 600 мл	ГОСТ 25621-83	335145	Стандартпарк	шт.	20	0,72	на стыки между изделиями

Условные обозначения

- Лоток водоотводный СопроМах Drive DN200 полимербетонный, h210, с решеткой С250
- Лоток водоотводный СопроМах Drive DN200 полимербетонный, h410, с решеткой С250
- Пескоуловитель СопроМах Drive DN200 полимербетонный с решеткой С250
- Лоток водоотводный ВетоМах DN300 бетонный усиленный, h260, с решеткой Е600
- Лоток водоотводный ВетоМах DN300 бетонный усиленный, h560, с решеткой Е600
- Пескоуловитель ВетоМах DN300 бетонный, с решеткой Е600



ООО "СТАНДАРТПАРК"

 ИНН 7816596327, КПП781601001
 192007, Санкт-Петербург г, Курская ул, дом № 21,
 литер Б
 Тел.: +7-812-317-73-82
www.standartpark.ru
Коммерческое предложение № РП-1531 от 27.06.2022

 Объект: Рекультивация несанкционированной
 свалки вблизи г.Белозерска, Вологодская обл.

Заказчик: ООО "РОКСБЕР ПРОЕКТ"

№	Артикул	Наименование	Длина мм	Ширина мм	Высота мм	Кол-во шт	Цена, шт с НДС	Сумма, руб. с НДС
1	75476V	Лоток водоотводный ComproMax Drive ЛВ-V-20.26.21-П-3 полимербетонный V-образный 75476V	1 000	260,00	210,00	160	7 084,84	1 133 574,40
2	75676V	Лоток водоотводный ComproMax Drive ЛВ-V-20.26.41-П-3 полимербетонный 75676V	1 000	260,00	410,00	133	9 585,49	1 274 870,17
3	75471.05V	Лоток водоотводный ComproMax Drive ЛВ-V-20.26.21.50-П полимербетонный 75471.05V	500	260,00	210,00	1	5 871,50	5 871,50
4	75671.05V	Лоток водоотводный ComproMax Drive ЛВ-V-20.26.41.50-П полимербетонный 75671.05V	500	260,00	410,00	1	8 594,06	8 594,06
5	6751V-6D	Заглушка торцевая полимербетонная ЗЛВ-20.26.41-П-П для лотка водоотводного полимербетонного V-профиль 6751V-6D	20	260,00	398,00	4	1 181,49	4 725,96
6	4700/30-30	Лоток водоотводный BetoMax ЛВ-30.38.41-Б-К30 бетонный каскад 4700/30-30	1 012	390,00	260,00	96	9 262,89	889 237,44
7	4760/10-10	Лоток водоотводный BetoMax ЛВ-30.38.61-Б бетонный каскад 4760/10-10	1 012	390,00	560,00	14	12 131,34	169 838,76
8	4780/1	Пескоуловитель секционный BetoMax ПУС-30.39.95-Б-В бетонный (верхняя часть) 4780/1	500	385,00	950,00	1	18 502,15	18 502,15
9	4780/3	Пескоуловитель секционный BetoMax ПУС-30.39.95-Б-Н бетонный (нижняя часть) 4780/3	500	385,00	950,00	1	13 785,43	13 785,43
10	61798	Корзина для пескоуловителя КОПУ-30.39.95-ОС оцинкованная сталь 61798	334	220,00	363,00	1	2 544,83	2 544,83
11	6171-Б/30	Заглушка торцевая стальная ЗЛВ-30.38.26-Б-К30-ОС для лотка водоотводного бетонного 6171-Б/30	2	385,00	225,00	2	689,38	1 378,76
12	7580/1	Пескоуловитель секционный ComproMax ПУ-20.29.60-П-В полимербетонный (верхняя часть) 7580/1	500	285,00	600,00	1	12 143,67	12 143,67
13	7580/2	Пескоуловитель секционный ComproMax ПУ-20.29.60-П-С полимербетонный (средняя часть) 7580/2	500	285,00	600,00	1	10 850,19	10 850,19
14	7580/3	Пескоуловитель секционный ComproMax ПУ-20.29.60-П-Н полимербетонный (нижняя часть) 7580/3	500	285,00	600,00	1	12 131,34	12 131,34
15	6159	Корзина для пескоуловителя КОПУ-20.29.60-ОС оцинкованная сталь 6159	357	142,00	282,00	1	2 178,05	2 178,05
16	253033	Решетка водоприемная Drive РВ-20.25.50 щелевая чугунная ВЧ, кл.С 253033	500	250,00	28,00	588	3 075,99	1 808 682,12
17	Б-10.25	Болт М10х25 ГОСТ 7805-70				1 176	17,47	20 544,72
18	Г-10/DIN 557	Гайка М 10 DIN 557 квадрат				1 176	21,58	25 378,08

19	253031	Решетка водоприемная РВ-20.27.50 щелевая дорожная чугунная ВЧ, кл. С 253031	498	272,00	28,00	1	3 487,97	3 487,97
20	273051	Решетка водоприемная РВ-30.37.50 щелевая дорожная чугунная ВЧ, кл. Е 273051	498	372,00	70,00	221	8 424,44	1 861 801,24
21	Б-12.40	Болт М12*40 ГОСТ 7805-70				888	20,55	18 248,40
22	Г-12/DIN 557	Гайка М12 DIN 557 квадрат				888	21,58	19 163,04
23	335145	Герметик Standartpark 600мл 335145				20	868,14	17 362,80

Итого: 7 334 895,08

В том числе НДС: 1 222 482,52

Прочие условия:

Срок действия: 5 календарных дней

Условия доставки: Доставка до объекта: г.Белозерск, Вологодская обл. включена в стоимость оборудования.



С уважением,

Рожков Николай Николаевич

Тел.: +7 (911) 998-74-63

e-mail: n.rozhkov@standartpark.ru



ПЕРВЫЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СИСТЕМ ПОВЕРХНОСТНОГО ВОДООТВОДА В РОССИИ

Россия, Беларусь, Казахстан, Узбекистан

Международная команда сотрудников

более 15 товарных направлений, 10 под собственными торговыми марками



Наше производство



Объекты



Сертификаты



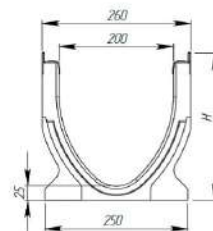
Техническое описание

«Стандартпарк» меняет облик наших домов, дворов, улиц и городов

Название объекта:	27 06 2022-Вологодская-Рекультивация свалки вблизи г.Белозерска-ГР_1.1
Номер расчета:	34284
Дата создания:	27.06.2022
Тип расчёта:	Подбор лотка по площади водосбора
Выполнил:	Денисова Кира

Характеристика площади водосбора

Месторасположение площади водосбора:	Вологда
Регион, в котором расположена площадь водосбора:	Вологодская область
Интенсивность дождя продолжительностью 20 мин при $P=1$ год, q_{20} , л/(с*га):	72.00
Среднее количество дождей, мг:	150.00
Гидравлический показатель степени, n :	0.71
Гидравлический показатель степени, γ :	1.54
Параметр, характеризующий расчетный дождь, A :	604.04
Средний коэффициент покрова, Z_{mid} :	0.038
Площадь газонов, га:	0.283
Площадь водосбора, F , га:	0.283
Период однократного превышения расчетной интенсивности, P , годы:	1
Время поверхностной концентрации, t_{con} , мин:	3.00



Характеристика линии лотков

Материал лотка:	Полимербетонные лотки серии Comromax
Протяженность линии лотков, L , м:	115.00
Уклон линии лотков, i :	0.0100
Время протекания воды по линии лотков, t_{can} , мин:	2.42
Расчетная продолжительность дождя, t_r , мин:	5.42
Коэффициент, учитывающий снижение расчетного расхода при расчетной продолжительности дождя менее 10 мин:	0.82
Расчетный расход дождевого стока, Q_r , л/с:	5.39

Результаты расчёта параметров лотка

Наименование лотка:
Лоток водоотводный Comromax Drive ЛВ-V.20.26.21-П-3 полимербетонный

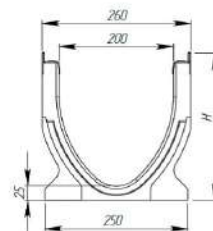
Артикул лотка:	75476V
Класс нагрузки:	C250
Сечение лотка, мм:	200
Высота лотка, мм:	210
Средняя скорость потока, v , м/с:	1.00
Степень заполнения лотка, h/H :	0.19

Расчет расхода дождевого стока для подбора сечения водоотводного лотка выполнен в соответствии с СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения". Расчет носит рекомендательный характер. Расчет должна производить лицензированная проектная организация.

Название объекта:	27 06 2022-Вологодская-Рекультивация свалки вблизи г.Белозерска-ГР_1.2
Номер расчета:	34286
Дата создания:	27.06.2022
Тип расчёта:	Подбор лотка по площади водосбора
Выполнил:	Денисова Кира

Характеристика площади водосбора

Месторасположение площади водосбора:	Вологда
Регион, в котором расположена площадь водосбора:	Вологодская область
Интенсивность дождя продолжительностью 20 мин при $P=1$ год, q_{20} , л/(с*га):	72.00
Среднее количество дождей, мг:	150.00
Гидравлический показатель степени, n :	0.71
Гидравлический показатель степени, γ :	1.54
Параметр, характеризующий расчетный дождь, A :	604.04
Средний коэффициент покрова, Z_{mid} :	0.038
Площадь газонов, га:	0.626
Площадь водосбора, F , га:	0.626
Период однократного превышения расчетной интенсивности, P , годы:	1
Время поверхностной концентрации, t_{con} , мин:	3.00



Характеристика линии лотков

Материал лотка:	Полимербетонные лотки серии ComproMax
Протяженность линии лотков, L , м:	248.00
Уклон линии лотков, i :	0.0010
Время протекания воды по линии лотков, t_{can} , мин:	10.91
Расчетная продолжительность дождя, t_r , мин:	13.91
Расчетный расход дождевого стока, Q_r , л/с:	7.14

Результаты расчёта параметров лотка

Наименование лотка:

Лоток водоотводный ComproMax Drive ЛВ-V.20.26.41-П-3 полимербетонный

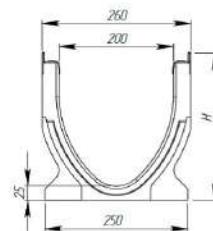
Артикул лотка:	75676V
Класс нагрузки:	C250
Сечение лотка, мм:	200
Высота лотка, мм:	410
Средняя скорость потока, v , м/с:	0.48
Степень заполнения лотка, h/H :	0.22

Расчет расхода дождевого стока для подбора сечения водоотводного лотка выполнен в соответствии с СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения". Расчет носит рекомендательный характер. Расчет должна производить лицензированная проектная организация.

Название объекта:	27.06.2022-Вологодская-Рекультивация свалки вблизи г.Белозерска-ГР_1.3
Номер расчета:	34288
Дата создания:	27.06.2022
Тип расчёта:	Подбор лотка по площади водосбора
Выполнил:	Денисова Кира

Характеристика площади водосбора

Месторасположение площади водосбора:	Вологда
Регион, в котором расположена площадь водосбора:	Вологодская область
Интенсивность дождя продолжительностью 20 мин при $P=1$ год, q_{20} , л/(с*га):	72.00
Среднее количество дождей, мг:	150.00
Гидравлический показатель степени, n :	0.71
Гидравлический показатель степени, γ :	1.54
Параметр, характеризующий расчетный дождь, A :	604.04
Средний коэффициент покрова, Z_{mid} :	0.038
Площадь газонов, га:	0.134
Площадь водосбора, F , га:	0.134
Период однократного превышения расчетной интенсивности, P , годы:	1
Время поверхностной концентрации, t_{con} , мин:	3.00



Характеристика линии лотков

Материал лотка:	Полимербетонные лотки серии Comromax
Протяженность линии лотков, L , м:	45.00
Уклон линии лотков, i :	0.0200
Время протекания воды по линии лотков, t_{can} , мин:	0.90
Расчетная продолжительность дождя, t_r , мин:	3.90
Коэффициент, учитывающий снижение расчетного расхода при расчетной продолжительности дождя менее 10 мин:	0.80
Расчетный расход дождевого стока, Q_r , л/с:	3.17

Результаты расчёта параметров лотка

Наименование лотка:
Лоток водоотводный Comromax Drive ЛВ-V.20.26.21-П-3 полимербетонный

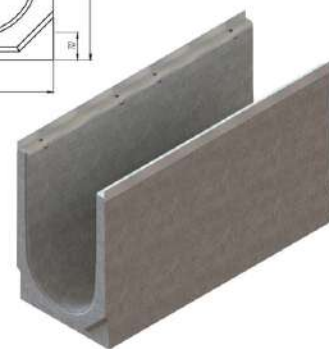
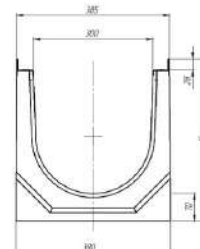
Артикул лотка:	75476V
Класс нагрузки:	C250
Сечение лотка, мм:	200
Высота лотка, мм:	210
Средняя скорость потока, v , м/с:	1.05
Степень заполнения лотка, h/H :	0.11

Расчет расхода дождевого стока для подбора сечения водоотводного лотка выполнен в соответствии с СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения". Расчет носит рекомендательный характер. Расчет должна производить лицензированная проектная организация.

Название объекта:	27 06 2022-Вологодская-Рекультивация свалки вблизи г.Белозерска-ГР_2.1
Номер расчета:	34289
Дата создания:	27.06.2022
Тип расчёта:	Подбор лотка по площади водосбора
Выполнил:	Денисова Кира

Характеристика площади водосбора

Месторасположение площади водосбора:	Вологда
Регион, в котором расположена площадь водосбора:	Вологодская область
Интенсивность дождя продолжительностью 20 мин при $P=1$ год, q_{20} , л/(с*га):	72.00
Среднее количество дождей, мг:	150.00
Гидравлический показатель степени, n :	0.71
Гидравлический показатель степени, γ :	1.54
Параметр, характеризующий расчетный дождь, A :	604.04
Средний коэффициент покрова, Z_{mid} :	0.038
Площадь газонов, га:	0.134
Площадь водосбора, F , га:	0.134
Период однократного превышения расчетной интенсивности, P , годы:	1
Время поверхностной концентрации, t_{con} , мин:	3.00



Характеристика линии лотков

Материал лотка:	Бетонные лотки серии BetoMax
Протяженность линии лотков, L , м:	40.00
Уклон линии лотков, i :	0.0100
Время протекания воды по линии лотков, t_{can} , мин:	1.23
Расчетная продолжительность дождя, t_r , мин:	4.23
Коэффициент, учитывающий снижение расчетного расхода при расчетной продолжительности дождя менее 10 мин:	0.80
Расчетный расход дождевого стока, Q_r , л/с:	2.99

Результаты расчёта параметров лотка

Наименование лотка:

Лоток водоотводный BetoMax ЛВ-30.38.41-Б-К30 бетонный

Артикул лотка:	4700/30-30
Класс нагрузки:	E600
Сечение лотка, мм:	300
Высота лотка, мм:	260
Средняя скорость потока, v , м/с:	0.69
Степень заполнения лотка, h/H :	0.19

Расчет расхода дождевого стока для подбора сечения водоотводного лотка выполнен в соответствии с СП 32.13330.2018 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения". Расчет носит рекомендательный характер. Расчет должна производить лицензированная проектная организация.

Позиция	Наименование	Единица измерения	Количество
<u>Строительные работы</u>			
1	Прокладка полиэтиленовой трубы "Корсис" DN/OD 200 мм.	м.	149
2	Прокладка полиэтиленовой трубы "Корсис" DN/OD 300 мм.	м.	9
3	Прокладка трубы ПЭ100 SDR17 "Техническая" Ø160 мм.	м.	17
4	Прокладка трубы ПЭ100 SDR17 "Техническая" Ø110 мм.	м.	2
5	Прокладка бетонного водоотводного лотка гидравлическим сечением 300 мм.	м.	110
6	Прокладка полимербетонного водоотводного лотка гидравлическим сечением 200 мм.	м.	293
7	Прокладка полиэтиленовой дренажной трубы "Перфокор" DN/OD 160 мм.	м.	569
8	Прокладка трубы из НПВХ Ø110 мм.	м.	2
9	Устройство смотровых канализационных колодцев Ø1000 мм. из сборных железобетонных изделий	шт.	9
10	Устройство смотровых канализационных колодцев Ø1500 мм. из сборных железобетонных изделий	шт.	2
<u>Земляные работы</u>			
1	Рытье траншеи для устройства трубопровода:	м ³	1940
-	траншея под трубопровод DN/OD200 мм. (Вн=0,5 м,Вв=3,5 м, h=3 м.)	м ³	900
-	траншея под трубопровод DN/OD300 мм. (Вн=0,5 м,Вв=3,5 м, h=3 м.)	м ³	60
-	траншея под трубопровод SDR17 Ø160 мм. (Вн=0,4 м,Вв=3,4 м, h=3 м.)	м ³	100
-	траншея под трубопровод SDR17 Ø110 мм. (Вн=0,3 м,Вв=3,4 м, h=2 м.)	м ³	5
-	траншея под трубопровод НПВХ Ø110 мм. (Вн=0,3 м,Вв=3,4 м, h=2 м.)	м ³	5
-	траншея под дренажную трубу DN/OD160 мм. (Вн=0,5 м,Вв=0,5 м, h=3 м.)	м ³	870
2	Разработка котлована под колодцы	м ³	146
-	Ø1000 мм глубиной 2 м. (основание dn = 1,5 м,dв = 3,0 м, h=2 м.)	м ³	16 (8x2)
-	Ø1000 мм глубиной 3 м. (основание dn = 1,5 м,dв = 3,0 м, h=3 м.)	м ³	36 (12x3)
-	Ø1000 мм глубиной 4 м. (основание dn = 1,5 м,dв = 3,0 м, h=3 м.)	м ³	64 (16x4)
-	Ø1500 мм глубиной 2 м. (основание dn = 2,0 м,dв = 3,0 м, h=2 м.)	м ³	10 (10x1)
-	Ø1500 мм глубиной 4 м. (основание dn = 2,0 м,dв = 3,0 м, h=4 м.)	м ³	20 (20x1)

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

540.21-00-ИОСЗ.ВОР

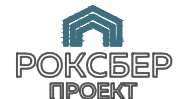
Вологодская область, г. Белозерск

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Фадеев		<i>Фадеев</i>	06.22
Проверил		Рахимов		<i>Рахимов</i>	06.22
Н.контр.		Мукомолов		<i>Мукомолов</i>	06.22
Гл.инж		Мансуров		<i>Мансуров</i>	06.22

Рекультивация несанкционированной свалки ТКО вблизи г. Белозерска

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Ведомость объемов работ



Позиция	Наименование	Единица измерения	Количество
3	Устройство песчаного основания под трубопровод h=0,15 м.	м ³	15
-	под трубопровод DN/OD200 мм.	м ³	12
-	под трубопровод DN/OD300 мм.	м ³	1
-	под трубопровод SDR17 ϕ 160 мм.	м ³	1
-	под трубопровод SDR17 ϕ 110 мм.	м ³	0,5
-	под трубопровод НПВХ ϕ 110 мм.	м ³	0,5
4	Устройство дренажной траншеи (0,5x0,5 м. с защитой геотекстилем)		
	укладка защитного слоя из геотекстиля	м ²	1139
	засыпка дренажной трубы щебнем гранитным фр.40-70 мм., h=0,5	м ³	150
5	Обратная засыпка траншеи песком с послойным трамбованием	м ³	38
-	трубопровод DN/OD200 мм., h=0,4 м.	м ³	30
-	трубопровод DN/OD300 мм., h=0,5 м.	м ³	3
-	трубопровод SDR17 ϕ 160 мм., h=0,4 м.	м ³	3
-	трубопровод SDR17 ϕ 110 мм., h=0,3 м.	м ³	1
-	трубопровод НПВХ ϕ 110 мм., h=0,3 м.	м ³	1
6	Обратная засыпка траншеи уплотненным местным грунтом	м ³	1737
-	траншея под трубопровод DN/OD200 мм. (Вн=0,5 м, Вв=3,5 м, h=3 м.)	м ³	858
-	траншея под трубопровод DN/OD300 мм. (Вн=0,5 м, Вв=3,5 м, h=3 м.)	м ³	56
-	траншея под трубопровод SDR17 ϕ 160 мм. (Вн=0,4 м, Вв=3,4 м, h=3 м.)	м ³	96
-	траншея под трубопровод SDR17 ϕ 110 мм. (Вн=0,3 м, Вв=3,4 м, h=2 м.)	м ³	3,5
-	траншея под трубопровод НПВХ ϕ 110 мм. (Вн=0,3 м, Вв=3,4 м, h=2 м.)	м ³	3,5
-	траншея под дренажную трубу DN/OD160 мм. (Вн=0,5 м, Вв=0,5 м, h=3 м.)	м ³	720
7	Обратная засыпка котлована колодца	м ³	113
-	ϕ 1000 мм глубиной 2 м.	м ³	13
-	ϕ 1000 мм глубиной 3 м.	м ³	29
-	ϕ 1000 мм глубиной 4 м.	м ³	51
-	ϕ 1500 мм глубиной 2 м.	м ³	7
-	ϕ 1500 мм глубиной 4 м.	м ³	13
8	Вывоз грунта	м ³	236

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

540.21-00-ИОСЗ.ВОР

Лист

2

формат А4