



СРО-П-176-19102012

Заказчик: ООО «Порт Марина»

«Морской туристический центр»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2. Система водоотведения

0064.1-01-ИОСЗ

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



СРО-П-176-19102012

Заказчик: ООО «Порт Марина»

«Морской туристический центр»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 2. Система водоотведения

0064.1-01-ИОСЗ

Исполнительный директор

О. Г. Козловский

Главный инженер проекта

М. А. Ордин

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

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание	1
1. Общие сведения	2
1.1. Основание для проектирования.....	2
1.2. Нормативная документация.....	2
2. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	4
3. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объем сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	5
4. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов	8
5. Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	9
6. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	10
7. Решения по сбору и отводу дренажных вод.....	11

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Основание для проектирования

Настоящий раздел проектной документации разработан на основании договора № 10032023/ДА от 10.03.2023 и задания на проектирование.

1.2. Нормативная документация

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 30.04.2021) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 32.13330.2018 «СНиП 2.04.02-84* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СП 61.13330.2012 «СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
- СП 18.13330.2019 «Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)»;
- СП 129.13330.2019 «СНиП 3.05.04-85* Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- - СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».
- ПП РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями на 14 февраля 2022 года);

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

2

— ГОСТ Р 21.101-2020 «Основные требования к проектной и рабочей документации».

1.3. Исходные данные для проектирования

— Топографическая съёмка. Масштаб 1:500.

— Результаты инженерных изысканий, выполненных в рамках ПИР.

Мероприятия по охране труда в виде конкретных технических решений по созданию условий для безопасного и безвредного производства работ на строительной площадке, объектах и рабочих местах, обычных и зимних условиях разрабатывают генеральные подрядные и субподрядные организации на стадии ППР

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ						
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата				

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

На площадке строительства транзитом проходит существующая сеть дождевой канализации диаметром 1000 мм, выполненная из железобетона с выпуском дождевых сточных вод в бухту Нагаева.

Существующие системы ливневой канализации на участке расположения гидротехнических сооружений отсутствуют.

На территории морского туристического морского центра предусматривается система наружных внутриплощадочных сетей дождевой канализации.

Сбор дождевых стоков с основной площадки осуществляется по средствам дородных водосборных лотков см. 0064.1-01-ГП. Перед сбросом дождевых стоков в проектируемую сеть дождевой канализации в конце линии лотков устанавливается двухсекционный пескоуловитель. Отвод дождевых и талых вод с территории площадки отводится в железобетонные колодцы и далее по проектируемой сети диаметром 250мм в регулируемую ёмкость общим объемом 150 м³. Из регулирующей ёмкости насосом дождевые стоки подаются на ЛОС производительностью 5 л/с. Сброс очищенных дождевых вод осуществляется в бухту Нагаева, через шпунтовую стенку с выпуском ниже минимального уровня воды и максимальной толщины льда, ТУ и разрешение на сброс см. 0064.1-01-ПЗ. Перед регулирующей емкостью устанавливается задвижка диаметром 250 мм в железобетонном колодце, для возможности перекрытия стоков на период проведения аварийных работ. Перед сбросом стоков в бухту на дождевой сети устанавливается обратный клапан, для предотвращения подтопления ЛОС.

Сбор дождевых стоков с площадки Слип осуществляется по средствам дородных водосборных лотков см. 0064.1-01-ГП и дождеприемных колодцев. Перед сбросом дождевых стоков в проектируемую сеть дождевой канализации в конце линии лотков устанавливается двухсекционный пескоуловитель. Отвод дождевых и талых вод с территории площадки отводится в железобетонные колодцы и далее по проектируемой сети диаметром 200мм в регулируемую ёмкость общим объемом 30 м³. Из регулирующей ёмкости насосом дождевые стоки подаются на ЛОС производительностью 1 л/с. Сброс очищенных дождевых вод осуществляется в бухту Нагаева, через шпунтовую стенку с выпуском ниже минимального уровня воды и максимальной толщины льда, ТУ и разрешение на сброс см. 0064.1-01-ПЗ. Перед регулирующей емкостью устанавливается задвижка диаметром 200 мм в железобетонном колодце, для возможности перекрытия стоков на период проведения аварийных работ. Перед сбросом стоков в бухту на дождевой сети устанавливается обратный клапан, для предотвращения подтопления ЛОС.

Для учета расхода дождевых сточных вод с основной площадки и площадки Слип на самотечных участках сети после ЛОС устанавливаются доплеровские ультразвуковые расходомеры. Для установки выбран доплеровский ультразвуковой расходомер SLD-850F.

Сети бытовой канализации проектом не разрабатываются.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							4

3. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД, ОБЪЕМ СТОЧНЫХ ВОД, КОНЦЕНТРАЦИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, СПОСОБОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕАГЕНТОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И АППАРАТУРЫ

Внутриплощадочная сеть дождевой канализации забирает поверхностные стоки, собранные колодцами с дождеприёмными лотками на основной площадке и колодцами с дождеприёмными решетками и отстойной частью 0,5 м на площадке слипа.

Отвод дождевых и талых вод с территории площадки отводится в железобетонные колодцы и далее по проектируемой сети в регулирующие ёмкости. Из регулирующих ёмкостей насосом дождевые стоки подаются на ЛОС.

В целях снижения производительности очистных сооружений, а также для уменьшения расхода сточных вод в точке сброса, на очистной линии основной площадке предусмотрена аккумулирующая ёмкость объемом 150,0 м³ из армированного стеклопластика. Расчет расхода дождевых стоков см. приложение А.

В целях снижения производительности очистных сооружений, а также для уменьшения расхода сточных вод в точке сброса, на очистной линии площадки слипа предусмотрена аккумулирующая ёмкость объемом 30,0 м³ из армированного стеклопластика. Расчет расхода дождевых стоков см. приложение А.

Характеристика дождевых сточных вод по основным показателям загрязнений для селитебных территорий принята согласно таблице 15 СП 32.13330.2018 и составляет:

по взвешенным веществам 400 мг/дм³

по нефтепродуктам 8 мг/дм³.

Проектом предусмотрена установка локальных очистных сооружений с пескоотделителем, бензомаслоотделителем и сорбиционным фильтром в едином корпусе.

Степень очистки осуществляется до норм сброса в водоемы рыбохозяйственного значения и составляет:

по взвешенным веществам 3 мг/дм³

по нефтепродуктам 0,05 мг/дм³.

Объем поверхностных стоков с основной площадки составляет 6611,4 м³/год, 18,1 м³/сут, 3,0 м³/ч, 42,5 л/с. Расчет расхода дождевых стоков см. приложение А.

Объем поверхностных стоков с площадки слипа составляет 1173,6 м³/год, 3,2 м³/сут, 0,54 м³/ч, 10,9 л/с. Расчет расхода дождевых стоков см. приложение А.

Описание технологии работы ЛОС:

В первом отсеке, бензомаслоотделителе, из сточных вод выделяются свободные, а также частично эмульгированные нефтепродукты. В бензомаслоотделителе установлены

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

						0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							5
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

коалесцентные модули. Поступающая вода проходит через коалесцентный модуль - набор тонкослойных гофрированных пластин из прочного поливинилхлорида. Эмульгированные частицы нефтепродуктов, соприкасаясь с поверхностью модулей, оседают на ней. Со временем частицы увеличиваются и достигают таких размеров, при которых происходит их отрыв от поверхности модулей. Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и пластин модуля и обеспечивают сбор отделившихся масляных капель нефтепродуктов на поверхности в специальной камере. Масло образует единый слой на поверхности в емкости. Модули самоочищающиеся, при протекании вода создает вибрации, модули вибрируют и тем самым способствуют всплыванию частиц масла и оседанию частиц взвешенных веществ. Срок службы коалесцентного модуля неограничен, т.к. пластмасса не разрушается и не меняет своих физических свойств. Коалесцентный модуль не требует замены или регенерации.

Техническое обслуживание бензомаслоотделителя заключается в том, что коалесцентный блок вынимается из бензомаслоотделителя и промывается струей воды.

Во втором отсеке - сорбционном фильтре тонкой очистки, в качестве первой ступени очистки сточных вод используется нефтеулавливающий сорбент НЕС или активированный уголь, в мешках из геоткани, которыми накрывается распределительная труба, находящаяся в нижней части отсека. В качестве второй ступени очистки сточных вод применены фильтры ЭФВП-СТ выполняющие функции эффективной системы очистки от взвешенных веществ. Сорбент и фильтры тонкой очистки ЭФВП-СТ позволяют довести очистку сточных вод в сорбционном фильтре до требований рыбохозяйственных нормативов. Сорбент НЕС представляет собой композитный материал на основе природных алюмосиликатов. Сточные воды поступают в накопительный отсек через нижнюю перфорированную трубу и аккумулируются в общем объеме отсека. Проходя через выходной патрубок, вода проходит через слой гидрофобного сорбента НЕС, где и происходит удаление нефтепродуктов.

Глубина сезонного промерзания грунта 3,0м. Сети канализации прокладываются на глубине от 2,70 до 3,50м.

Откачка жидкости производится через горловину обслуживания. При откачке допустимо использование ассенизационной машины.

Для учета расхода дождевых сточных вод с основной площадки и площадки Слип на самотечных участках сети после ЛОС устанавливаются доплеровские ультразвуковые расходомеры. Для установки выбран доплеровский ультразвуковой расходомер SLD-850F.

Расходомер SLD-850F состоит из вычислителя расхода и ультразвукового датчика. Датчик используется для измерения скорости воды, глубины, а также удельной

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							6

электропроводности воды в реках, потоках, открытых руслах и трубах. При использовании совместно с вычислителем также возможно вычисление расхода жидкости и суммарного расхода.

Ультразвуковой доплеровский принцип используется для измерения скорости жидкости. Датчик передает в воду ультразвуковую энергию. Взвешенные осадочные частицы или небольшие пузырьки газа в воде отражают ультразвуковые волны обратно в приемник датчика, который преобразует полученный сигнал и рассчитывает скорость потока.

Глубина воды измеряется двумя методами. Ультразвуковой датчик глубины измеряет глубину воды по принципу ультразвука посредством датчика, установленного на поверхности. Также глубина измеряется по принципу давления посредством датчика, устанавливаемого на дне. Благодаря этим двум датчикам обеспечивается гибкость измерений глубины.

Датчик оборудован 4 электродами для измерения удельной электропроводности, расположенными в верхней части корпуса и предназначенными для измерения качества воды. Качество воды измеряется непрерывно, и данный параметр может регистрироваться одновременно со скоростью и глубиной для лучшего анализа характера воды в открытых руслах и трубах.

Особенности:

- 20 координатных точек для описания формы поперечного сечения.
- Один прибор может измерять скорость, глубину и удельную электропроводность одновременно
- Диапазон скоростей: 0,02 мм/с – 12 м/с в обоих направлениях, точность 1 %
- Диапазон глубин: 0–10 м
- Измерение скорости потока в обоих направлениях
- Глубина измеряется с помощью датчика давления и ультразвукового датчика
- Функция компенсации барометрического давления
- Корпус с эпоксидным уплотнением класса защиты IP68, предназначенный для работы под водой
- Вывод данных по протоколу RS485/MODBUS, прямое подключение к компьютеру.

Прибор обычно устанавливается в трубах или водоспусках диаметром от 150 до 2000 мм. Датчик должен располагаться возле нижнего конца прямого и чистого водоспуска, где не турбулентные свойства максимальны. Прибор должен быть установлен непосредственно на дно во избежание накопления грязи под ним.

В безнапорных трубах рекомендуется располагать датчик в 5 диаметрах от отверстия или слива. Это позволит прибору измерять ламинарный поток в наилучших возможных условиях. Не устанавливайте датчик вблизи стыков труб. SLD-850F не подходит для использования в гофрированных трубах.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

7

4. ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО ПОРЯДКА СБОРА, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Дождевые стоки с дорог и площадок с твердым покрытием и со спланированных покрытий через лотки и дождевые колодцы собираются сетью дождевой канализации с дальнейшей очисткой и сбросом в Нагаевскую бухту.

Других отходов на территории морского туристического центра, требующих их специального сбора, утилизации и захоронения нет.

Проектом не предусматривается сбор и утилизация льяльных и фекальных стоков с судов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
								8
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата			

5. 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

Проектируемые самотечные сети дождевой канализации, выполнены из полипропиленовых гофрированных труб ИКАПЛАСТ внутренним диаметром 200-250 мм прочностью s/n16 по ТУ22.2121-014-50049230-2017. Напорные трубопроводы выполнены из труб ПЭ100 SDR17.

Сети дождевой самотечной канализации укладываются с уклоном. Согласно п. 5.5.1 СП 32.13330.2018 для труб диаметром более 200 принят уклон 0,007.

Трубы при прокладке в земле укладываются на песчаное основание слоем 20 см с послойным трамбованием. Обратную засыпку траншеи с уложенным трубопроводом производить в два этапа. На первом этапе выполнить засыпку песком, не содержащим твердых включений размером свыше 1/10 диаметра трубы, на высоту 0,5 м над верхом трубы. Уплотнение первого слоя толщиной 20 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Уплотнение грунта в пазах между стенами траншеи и трубопроводом производить механизированным инструментом до достижения коэффициента уплотнения 0,95. При засыпке траншеи не допускать повреждения трубопровода. Стыки трубопровода засыпаются после проведения испытаний трубопровода на герметичность в соответствии с требованиями СП 129.13330.2019.

На втором этапе выполняется засыпка верхней зоны траншеи песком, не содержащим твердых включений размером свыше диаметра трубы. При этом должна обеспечиваться сохранность трубопровода и плотность грунта до коэффициента уплотнения 0,95.

Глубина заложения сетей дождевой канализации 2,70-3,50м.

Смотровые колодцы предусматриваются бетонные диаметром 1000 мм из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016. Основание под колодцы принято из щебня толщиной не менее 30 см.

Дождеприемные колодцы выполняются с отстойной частью глубиной 0,50м.

Грунты для основания под колодцы уплотнять трамбованием на глубину до 1 м с получением плотности сухого грунта не менее 1,6-1,7 т/м³.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

9

6. РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТНОГО ОБЪЕМА ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ

Дождевые стоки с дорог и площадок с твердым покрытием и со спланированных покрытий через дождеприёмные колодцы и лотки собираются сетью дождевой канализации. Дождевые стоки собираются в регулирующие емкости и очищаются на локальных очистных сооружениях.

Проектом приняты регулирующие емкости объемом 150 м³ и 30 м³. Локальные очистные сооружения ЛОС приняты производительностью 5,0 л/с и 1,0 л/с.

Сброс очищенных дождевых вод осуществляется в бухту Нагаева, через шпунтовую стенку с выпуском ниже минимального уровня воды и максимальной толщины льда, ТУ и разрешение на сброс см. 0064.1-01-ПЗ.

Расчет дождевого стока и очистных сооружений приведен в приложении А.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							10	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

7. РЕШЕНИЯ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД

Сбор и отвод дренажных вод не требуется.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
								11
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата			

ПРИЛОЖЕНИЕ А

РАСЧЁТ ДОЖДЕВОГО СТОКА

Расчёт дождевого стока с основной площадки.

1. Исходные данные

1. Расчёт выполняется по СП32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

2. Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 1,662 Га. Вид поверхности водосбора - асфальтированные покрытия проездов и дорог.

3. Отведение сточных вод осуществляется в проектируемую сеть с очистными сооружениями и сбросом очищенных дождевых вод в бухту Нагаева.

4. Объект: « Морской туристический центр» Российская Федерация, город Магадан

2. Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формуле (4):

$$W_{\Gamma} = W_{\text{Д}} + W_{\text{Т}} + W_{\text{М}}$$

где $W_{\text{Д}}$, $W_{\text{Т}}$ и $W_{\text{М}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, в м³.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{Д}}$) и талых ($W_{\text{Т}}$) вод, в м³, определяется по формулам (5) и (6):

$$W_{\text{Д}} = 10 \times h_{\text{Д}} \times \Psi_{\text{Д}} \times F = 10 \times 435 \times 0,6 \times 1,662 = 4337,8 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{Т}} = 10 \times h_{\text{Т}} \times \Psi_{\text{Т}} \times F = 10 \times 128 \times 0,6 \times 1,662 = 1276,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

где F - расчетная площадь стока, в га;

$h_{\text{Д}}$ - слой осадков за теплый период года, $h_{\text{Д}} = 435$ мм (определяется по табл. 4.1 СП 131.13330);

$h_{\text{Т}}$ - слой осадков за холодный период года, $h_{\text{Т}} = 128$ мм (определяется по табл. 3.1 СП 131.13330);

$\Psi_{\text{Д}}$ и $\Psi_{\text{Т}}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно;

Расчет общего коэффициента стока дождевых вод $\Psi_{\text{Д}}$:

Таблица 1

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i / F	Коэффициент стока, Ψ_i	$F_i \Psi_i / F$
Асфальтовые покрытия и дороги	1,662	1	0,6	0,6
$\Sigma F_i = 1,6620$		$\Sigma = 1,00$	$\Psi_{\text{Д}} = 0,6$	

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							12

Общий коэффициент стока Ψ_T с учетом уборки снега принимаем 0,6.

Общий годовой объем поливомоечных вод (W_M), в m^3 , стекающих с площади водосбора определяется по формуле (7):

$$W_M = 10 \times m \times k \times F_M \times \Psi_M = 10 \times 1,2 \times 100 \times 1,662 \times 0,5 = 997,2 \text{ м}^3/\text{год}$$

где Ψ_T - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий (принимается 0,5 на ручную и 1,2-1,5 л/ m^2 на одну мойку);

Ψ_M - коэффициент стока для поливомоечных вод; принимается равным 0,5;

k - среднее количество моек в году (для средней полосы России составляет около 100-150);

F_M - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке 1,662 Га.

Тогда средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории предприятия составляет:

$$W_T = W_D + W_T + W_M = 4337,8 + 1276,4 + 997,2 = 6611,4 \text{ м}^3/\text{год}$$

3. Определение расчётных объёмов поверхностных сточных вод при отведении их на очистку

Объём дождевого стока от расчётного дождя ($W_{оч}$), в m^3 , отводимого на очистные сооружения с территории гостиницы, определяется по формуле (8) п. 7.3.1:

$$W_{оч} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F \text{ м}^3$$

h_a - максимальный слой осадков за дождь, в мм, сток от которого подвергается очистке в полном объёме, 8,66 мм;

F - общая площадь стока: 1,6620 Га.

3.1 Определение средневзвешенного значения постоянного коэффициента стока (Ψ_{mid})

Таблица 2

Поверхность бассейна стока	Площадь, F , га	Доля покрытия от общей площади стока, a	Постоянный коэффициент стока, Ψ_i	$a \times \Psi_i$
Кровли зданий и асфальтовые покрытия	1,662	1	0,95	0,95
Щебеночные покрытия, не обработанные	0	0	0,4	0,2670
Зеленые насаждения и газоны	0	0	0,1	0
Итого	1,6620	1,00	-	$\Psi_{mid} = 0,95$

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							13

3.2 Определение максимальный слой осадков за дождь , в мм.

Для определения максимального суточного слоя жидких атмосферных осадков, при условии обеспечения очистки на очистных сооружениях не менее 70% годового количества дождевых осадков строится график зависимости принимаемой на очистку части осадков H_j , (в % от их суммарного за теплый период года слоя) от величины максимального суточного слоя осадков $h_{cp,j}$, мм, принимаемого на очистку в полном объеме.

Таблица 3 - Количество осадков за теплый период года

Месяц	Количество осадков						
	≥ 0.1	≥ 0.5	≥ 1	≥ 5	≥ 10	≥ 20	≥ 30
Апрель	0	0	0	0	0	0	0
Май	10,0	7,3	6,1	2,1	0,9	0,3	0,1
Июнь	11,7	8,6	7,0	3,2	1,6	0,4	0,2
Июль	15,0	10,8	8,6	3,8	2	0,6	0,2
Август	14,8	10,7	8,9	4,4	2,4	1,2	0,6
Сентябрь	13,1	10,7	9	4,8	2,6	1	0,3
Октябрь	0	0	0	0	0	0	0

Расчет принимаемой на очистку части поверхностного стока от величины суточного слоя осадков приведен в таблице 4.

Суточный слой осадков, мм	Число дней с суточным слоем осадков в	Среднесуточный слой осадков $h_{cp,j}$, мм	Число дней с суточным слоем осадков	Суммарный за тёплый период года слой дождевых осадков, принимаемый на очистные сооружения	
				H_i	H_i , %
$\geq 0,1$	64.6	0.3	64.6 - 48.1 = 16.5	$(0.3 \times 64.6) = 19.38$	5.95
≥ 0.5	48.1	0.75	48.1 - 39.6 = 8.5	$(0.75 \times 48.1) + (0.3 \times 16.5) = 41.025$	12.59
≥ 1	39.6	3	39.6 - 18.3 = 21.3	$(3 \times 39.6) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) = 130.125$	39.95
≥ 5	18.3	7.5	18.3 - 9.5 = 8.8	$(7.5 \times 18.3) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) \times (3 \times 21.3) = 212.475$	65.23
≥ 10	9.5	15	9.5 - 3.5 = 6	$(15 \times 9.5) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) \times (3 \times 21.3) \times (7.5 \times 8.8) = 283.725$	87.11
≥ 20	3.5	25	3.5 - 1.4 = 2.1	$(25 \times 3.5) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) \times (3 \times 21.3) \times (7.5 \times 8.8) \times (15 \times 6) = 318.725$	97.85
≥ 30	1.4	30	1.4 - 0 = 1.4	$(30 \times 1.4) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) \times (3 \times 21.3) \times (7.5 \times 8.8) \times (15 \times 6) \times (25 \times 2.1) = 325.725$	100

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

14

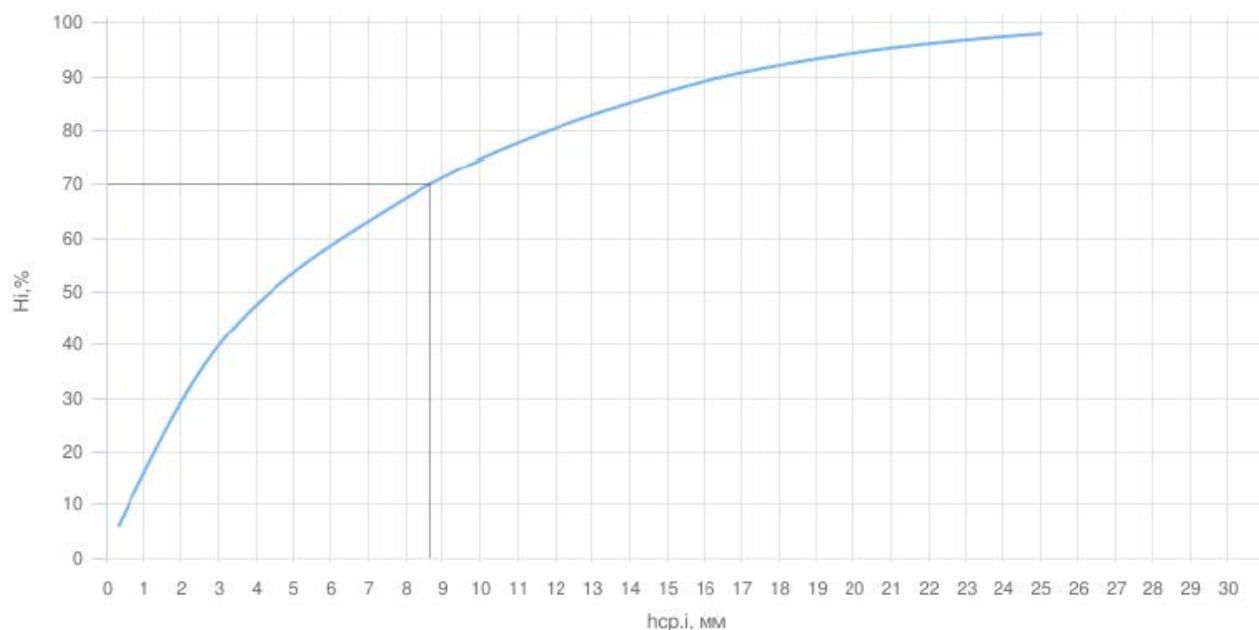


График максимального слоя осадков

N_i – суммарный слой дождевых осадков за тёплый период года (%); $h_{ср. i}$ – величина максимального суточного слоя дождя (мм)

Максимальный суточный слой дождевых осадков, при котором обеспечивается приём на очистные сооружения 70% суммарного количества осадков $h_a = 8.66$ мм

$$W_{оч} = 10 \times 8,66 \times 0,95 \times 1,6620 = 136,7 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Максимальный суточный объём талых вод ($W_{т.сут}$), отводимых на очистные сооружения предприятия в середине периода снеготаяния, определяется по формуле (10) п. 5.2.6 рекомендаций:

$$W_{т.сут} = 10 \times h_c \times a \times \Psi_T \times F \times K_y = 10 \times 10 \times 0,8 \times 0,7 \times 1,6620 \times 0,22 = 20,5 \text{ м}^3/\text{сут}.$$

- где Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод, (принимается 0,5-0,8);
 F - общая площадь стока: 1,6620 Га;
 K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле $K_y = 1 - F_y/F = 1 - 1,300/1,662 = 0,22$; где F_y – площадь общей территории F , очищаемой от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);
 h_c - слой талых вод за 10 дневных часов, принимается 10 мм (определяются по Таблице 12, Рек.ВНИИ вод.гео.).
 a - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, можно принимать, $a=0.8$;

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

15

Объем усредняющего резервуара до ЛОС принимается с 10% запасом и должен составлять:

$$136,7+10\%=150,0 \text{ м}^3$$

В связи, с чем принимаем общий объём аккумулирующих резервуаров 150м³.

Проектом предусматривается установка аккумулирующей ёмкости с размерами: диаметр корпуса – 3,5 м, длина корпуса – 16,1 м (данное оборудование может быть заменено на аналогичное).

Стоки на очистные сооружения подаются насосом $q=5,0$ л/с, $H=9,2$ м (1 рабочий, 1резервный), входящим в комплект поставки регулирующей емкости. Включение насоса предусматривается от поплавкового выключателя. Гашение напора предусматривается в ЛОС через устройство гашения напора.

Расчёт производительности очистных сооружений

Расчетный расход дождевых вод $Q_{оч}$, направляемых на очистку при регулировании по (производительность очистных сооружений при очистке дождевого стока), определяется по формуле:

$$Q_{оч} = (W_{оч} + W_{mn}) / [3,6 \times (T_{оч} - T_{отст} - T_{mn})], \text{ л/с,}$$

где $Q_{оч}$ - производительность сооружений глубокой очистки поверхностных сточных вод, л/с;

$W_{оч}$ - объём стока от расчётного дождя, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий городов и предприятий; **136,7 м³**;

W_{mn} - суммарный объём загрязнённых вод, образующихся от операций обслуживания технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, м³;

$T_{оч}$ - нормативный период переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий городов и предприятий, ч;

$T_{отст}$ - минимальная продолжительность отстаивания поверхностных сточных вод в аккумулирующем резервуаре, ч;

T_{mn} - суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, ч.

Загрязнённые воды, образующиеся от операций обслуживания технологического оборудования очистных сооружений, представляют собой, главным образом, стоки от промывки механических фильтров (а также периодической промывки адсорбционных фильтров с фильтрующей загрузкой из гранулированной активированного угля). Их суммарный объём W_{mn} для стандартных зернистых загрузок, продолжительности фильтроцикла и параметрах промывки составляет, как правило, не более 10 -12% от объёма очищенного стока.

Технологические перерывы в работе очистных сооружений также связаны, главным образом, с проведением штатных операций промывки зернистых и адсорбционных фильтров, а их суммарная продолжительность T_{mn} в стандартных условиях составляет 3÷4% от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

16

Величина ***Tоч*** принимается равной 24 ч, то есть одним суткам (СП 32.13330.2018 пункт 7.8.5).

Величина ***Tотст*** в зависимости от режима работы аккумулирующего резервуара.

При использовании аккумулирующего резервуара только в качестве буферной ёмкости для регулирования расхода сточных вод величина ***Tотст*** принимается в пределах 0,05 ÷ 0,1 ч. Этот период времени от начала поступления стоков в резервуар необходим для его минимального заполнения из условия устойчивой работы откачивающих насосов.

При дополнительном использовании аккумулирующего резервуара в качестве сооружения для предварительной механической очистки сточных вод величина ***Tотст*** принимается в пределах 2÷4 ч, исходя из величины гидравлической крупности частиц, выделяемых в аккумулирующем резервуаре, и гидравлической глубины резервуара при его максимальном расчётном заполнении.

Таким образом, производительность очистных сооружений при очистке дождевого стока составляет:

$$Q_{оч} = (136,7 + 12 \times 136,7 / 100) / [3,6 \times (24 - 4 - 4 \times 24 / 100)] = 2,23 \text{ л/с.}$$

Принимаем очистные сооружения производительностью **5,0 л/с**. Проектом предусматривается установка комплексной системы очистки ливневых стоков, с сорбционным фильтром, размерами: диаметр корпуса – 1,4 м, длина корпуса – 7,55 м, состоящей из пескоуловителя, маслобензоуловителя и сорбирующего фильтра (данное оборудование может быть заменено на аналогичное).

Определение расчетных расходов дождевых вод в системе водоотведения поверхностных сточных вод.

Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, отводящих сточные воды с территории предприятия, следует определять по методу предельных интенсивностей (11):

$$Q_r = Z_{mid} \times A^{1.2} \times F / t_r^{1.2n-0.1} = 0,32 \times 89,4^{1.2} \times 1,662 / 22,1^{1.2 \times 0.36 - 0.1} = 41,8 \text{ л/с}$$

где Z_{mid} - среднее значение коэффициента покрова, характеризующего поверхность бассейна стока, 0,32;

A и n - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности (определяются по п. 7.4.2);

F - расчетная площадь стока (водосбора); 1,662 Га;

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется согласно по п. 7.4.5

$$A = q_{20} \times 20^n \times (1 + \lg P / \lg m_r)^\gamma = 40 \times 20^{0,36} \times (1 + \lg 0,5 / \lg 80)^{1,54} = 89,4$$

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Индв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

					0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
						17

где q_{20} - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при $P=1$ год; $q_{20} = 40$ л/с с га принимается по рисунку Ж.1 СП 32.13330.2018;
 n - показатель степени, $n=0,36$ по таблице Ж.1;
 m_r - среднее количество дождей за год, $m_r=80$ - по таблице Ж.1;
 P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в годах, принимаемый равным 0,50; таблица Ж.2 СП 32.13330.2018;
 γ - показатель степени, принимается равной 1,54 по таблице Ж.1.

Поверхность бассейна стока	Площадь, F, га	Доля покрытия от общей площади стока, а	Постоянный коэффициент стока, Z_i	$a \times Z_i$
Асфальтовые покрытия	1,662	1	0,32	0,320
Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими материалами	0	0	0,125	0
Зеленые насаждения и газоны	0	0	0,038	0
Итого	1,662	1,00	-	$Z_{mid} = 0,32$

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам
 t_r определяется по формуле (14) п. 7.4.5:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 17 + 0,1 = 22,1 \text{ мин.}$$

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка (время поверхностной концентрации), принимается 5 мин;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника, в данном случае принимается равной;

$$t_{can} = 0.021 \times \Sigma l_{can} / v_{can} = 0,21 \times (730,7 / 0,9) = 17,0$$

где l_{can} - длина водосборных лотков, в м, $l_{can} = 730,7$ м;
 v_p - расчетная скорость течения на участке. 0,9 м/с.

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам:

$$t_p = 0.017 \times \Sigma l_p / v_p = 0,017 \times (5,7 / 1,1) = 0,10 \text{ мин.}$$

где l_p - длина расчетных участков дождевой сети, в м;
 v_p - расчетная скорость течения на участке.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

18

Расчёт дождевого стока с площадки СЛИПА

1. Исходные данные

1. Расчёт выполняется по СП32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

2. Поверхностный сток отводится с территории водосбора площадью 0,295 Га. Вид поверхности водосбора - асфальтированные покрытия проездов и дорог.

3. Отведение сточных вод осуществляется в проектируемую сеть с очистными сооружениями и сбросом очищенных дождевых вод в бухту Нагаева.

4. Объект: « Морской туристический центр» Российская Федерация, город Магадан

2. Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Годовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на территории водосбора, определяется как сумма поверхностного стока за теплый (апрель-октябрь) и холодный (ноябрь-март) периоды года с общей площади водосбора объекта по формуле (4):

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}}$$

где $W_{\text{д}}$, $W_{\text{т}}$ и $W_{\text{м}}$ - среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, в м³.

Среднегодовой объем дождевых ($W_{\text{д}}$) и талых ($W_{\text{т}}$) вод, в м³, определяется по формулам (5) и (6):

$$W_{\text{д}} = 10 \times h_{\text{д}} \times \Psi_{\text{д}} \times F = 10 \times 435 \times 0,6 \times 0,295 = 770,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_{\text{т}} \times \Psi_{\text{т}} \times F = 10 \times 128 \times 0,6 \times 0,295 = 226,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

где F - расчетная площадь стока, в га;

$h_{\text{д}}$ - слой осадков за теплый период года, $h_{\text{д}} = 435$ мм (определяется по табл. 4.1 СП 131.13330);

$h_{\text{т}}$ - слой осадков за холодный период года, $h_{\text{т}} = 128$ мм (определяется по табл. 3.1 СП 131.13330);

$\Psi_{\text{д}}$ и $\Psi_{\text{т}}$ - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно;

Расчет общего коэффициента стока дождевых вод $\Psi_{\text{д}}$:

Таблица 1

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i / F	Коэффициент стока, Ψ_i	$F_i \Psi_i / F$
Асфальтовые покрытия и дороги	0,295	1	0,6	0,6
$\Sigma F_i = 0,2950$		$\Sigma = 1,00$	$\Psi_{\text{д}} = 0,6$	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
										19

Общий коэффициент стока Ψ_T с учетом уборки снега принимаем 0,6.

Общий годовой объем поливомоечных вод (W_M), в m^3 , стекающих с площади водосбора определяется по формуле (7):

$$W_M = 10 \times m \times k \times F_M \times \Psi_M = 10 \times 1,2 \times 100 \times 0,295 \times 0,5 = 177,0 \text{ м}^3/\text{год}$$

где Ψ_T - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий (принимается 0,5 на ручную и 1,2-1,5 л/ m^2 на одну мойку);

Ψ_M - коэффициент стока для поливомоечных вод; принимается равным 0,5;

k - среднее количество моек в году (для средней полосы России составляет около 100-150);

F_M - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке 1,662 Га.

Тогда средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории предприятия составляет:

$$W_T = W_D + W_T + W_M = 770,0 + 226,6 + 177,0 = 1173,6 \text{ м}^3/\text{год}$$

3. Определение расчётных объёмов поверхностных сточных вод при отведении их на очистку

Объём дождевого стока от расчётного дождя ($W_{оч}$), в m^3 , отводимого на очистные сооружения с территории гостиницы, определяется по формуле (8) п. 7.3.1:

$$W_{оч} = 10 \times h_a \times \Psi_{mid} \times F \text{ м}^3$$

h_a - максимальный слой осадков за дождь, в мм, сток от которого подвергается очистке в полном объёме, 8,66 мм;

F - общая площадь стока: 0,295 Га.

3.1 Определение средневзвешенного значения постоянного коэффициента стока (Ψ_{mid})

Таблица 2

Поверхность стока	бассейна	Площадь, F , га	Доля покрытия от общей площади стока, a	Постоянный коэффициент стока, Ψ_i	$a \times \Psi_i$
Кровли зданий и асфальтовые покрытия		0,295	1	0,95	0,95
Щебеночные покрытия, не обработанные		0	0	0,4	0,2670
Зеленые насаждения и газоны		0	0	0,1	0
Итого		0,295	1,00	-	$\Psi_{mid} = 0,95$

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

20

3.2 Определение максимальный слой осадков за дождь , в мм.

Для определения максимального суточного слоя жидких атмосферных осадков, при условии обеспечения очистки на очистных сооружениях не менее 70% годового количества дождевых осадков строится график зависимости принимаемой на очистку части осадков H_j , (в % от их суммарного за теплый период года слоя) от величины максимального суточного слоя осадков $h_{cp,j}$, мм, принимаемого на очистку в полном объеме.

Таблица 3 - Количество осадков за теплый период года

Месяц	Количество осадков						
	≥ 0.1	≥ 0.5	≥ 1	≥ 5	≥ 10	≥ 20	≥ 30
Апрель	0	0	0	0	0	0	0
Май	10,0	7,3	6,1	2,1	0,9	0,3	0,1
Июнь	11,7	8,6	7,0	3,2	1,6	0,4	0,2
Июль	15,0	10,8	8,6	3,8	2	0,6	0,2
Август	14,8	10,7	8,9	4,4	2,4	1,2	0,6
Сентябрь	13,1	10,7	9	4,8	2,6	1	0,3
Октябрь	0	0	0	0	0	0	0

Расчет принимаемой на очистку части поверхностного стока от величины суточного слоя осадков приведен в таблице 4.

Суточный слой осадков, мм	Число дней с суточным слоем осадков в	Среднесуточный слой осадков $h_{cp,j}$, мм	Число дней с суточным слоем осадков	Суммарный за тёплый период года слой дождевых осадков, принимаемый на очистные сооружения	
				H_i	H_i , %
$\geq 0,1$	64.6	0.3	64.6 - 48.1 = 16.5	$(0.3 \times 64.6) = 19.38$	5.95
≥ 0.5	48.1	0.75	48.1 - 39.6 = 8.5	$(0.75 \times 48.1) + (0.3 \times 16.5) = 41.025$	12.59
≥ 1	39.6	3	39.6 - 18.3 = 21.3	$(3 \times 39.6) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) = 130.125$	39.95
≥ 5	18.3	7.5	18.3 - 9.5 = 8.8	$(7.5 \times 18.3) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) \times (3 \times 21.3) = 212.475$	65.23
≥ 10	9.5	15	9.5 - 3.5 = 6	$(15 \times 9.5) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) \times (3 \times 21.3) \times (7.5 \times 8.8) = 283.725$	87.11
≥ 20	3.5	25	3.5 - 1.4 = 2.1	$(25 \times 3.5) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) \times (3 \times 21.3) \times (7.5 \times 8.8) \times (15 \times 6) = 318.725$	97.85
≥ 30	1.4	30	1.4 - 0 = 1.4	$(30 \times 1.4) + (0.3 \times 16.5) \times (0.75 \times 8.5) \times (3 \times 21.3) \times (7.5 \times 8.8) \times (15 \times 6) \times (25 \times 2.1) = 325.725$	100

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

21

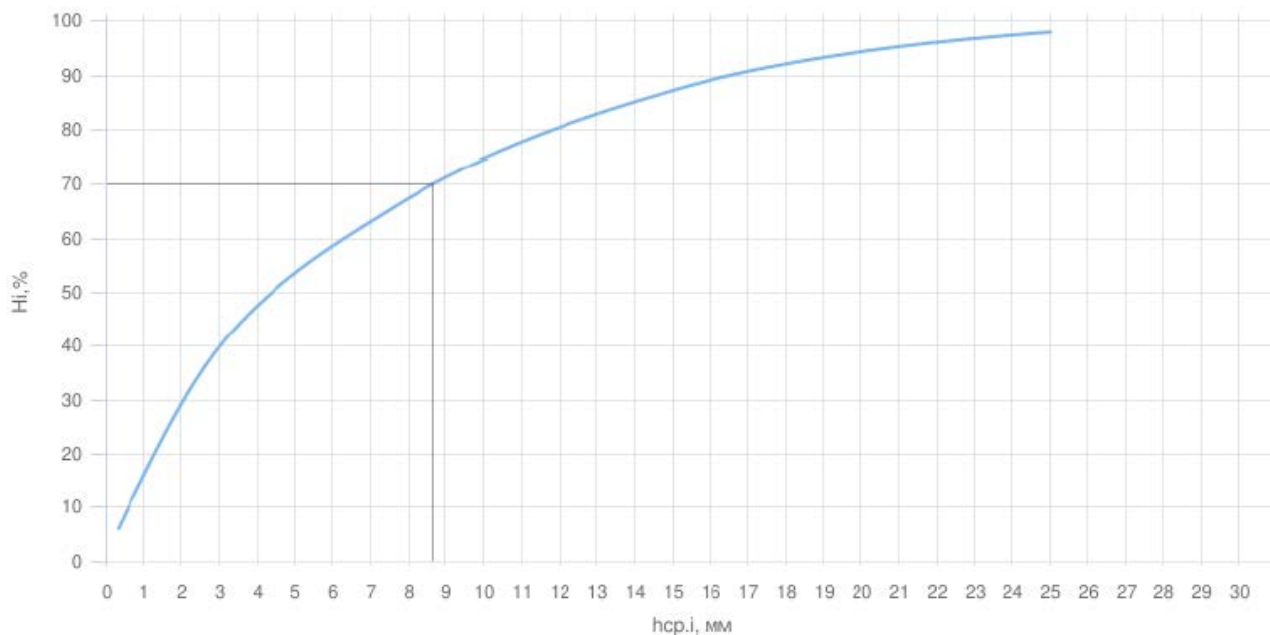


График максимального слоя осадков

N_i – суммарный слой дождевых осадков за тёплый период года (%); $h_{ср. i}$ – величина максимального суточного слоя дождя (мм)

Максимальный суточный слой дождевых осадков, при котором обеспечивается приём на очистные сооружения 70% суммарного количества осадков $h_a = 8.66$ мм

$$W_{оч} = 10 \times 8,66 \times 0,95 \times 0,295 = 24,3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Максимальный суточный объём талых вод ($W_{т.сут}$), отводимых на очистные сооружения предприятия в середине периода снеготаяния, определяется по формуле (10) п. 5.2.6 рекомендаций:

$$W_{т.сут} = 10 \times h_c \times a \times \Psi_T \times F \times K_y = 10 \times 10 \times 0,8 \times 0,7 \times 0,295 \times 0,15 = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

- где Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод, (принимается 0,5-0,8);
 - общая площадь стока: 0,295 Га;
 F
 K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле $K_y = 1 - F_y/F = 1 - 0,250/0,295 = 0,15$;
 где F_y – площадь общей территории F , очищаемой от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);
 h_c - слой талых вод за 10 дневных часов, принимается 10 мм (определяются по Таблице 12, Рек.ВНИИ вод.гео.).
 a - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, можно принимать, $a=0.8$;

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Объем усредняющего резервуара до ЛОС принимается с 10% запасом и должен составлять:

$$24,3+10\%=26,7 \text{ м}^3$$

В связи, с чем принимаем общий объём аккумулирующих резервуаров 30м^3 .

Проектом предусматривается установка аккумулирующей ёмкостей с размерами: диаметр корпуса – 2,5 м, длина корпуса – 6,35 м (данное оборудование может быть заменено на аналогичное).

Стоки на очистные сооружения подаются насосом $q=1,5 \text{ л/с}$, $H=9,2 \text{ м}$ (1 рабочий, 1 резервный), входящим в комплект поставки регулирующей емкости. Включение насоса предусматривается от поплавкового выключателя. Гашение напора предусматривается в ЛОС через устройство гашения напора.

Расчёт производительности очистных сооружений

Расчетный расход дождевых вод $Q_{оч}$, направляемых на очистку при регулировании по (производительность очистных сооружений при очистке дождевого стока), определяется по формуле:

$$Q_{оч} = (W_{оч} + W_{mn}) / [3,6 \times (T_{оч} - T_{отст} - T_{mn})], \text{ л/с},$$

где $Q_{оч}$ - производительность сооружений глубокой очистки поверхностных сточных вод, л/с;

$W_{оч}$ - объём стока от расчётного дождя, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий городов и предприятий; $24,3 \text{ м}^3$;

W_{mn} - суммарный объём загрязнённых вод, образующихся от операций обслуживания технологического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, м^3 ;

$T_{оч}$ - нормативный период переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, отводимого на очистные сооружения с селитебных территорий городов и предприятий, ч;

$T_{отст}$ - минимальная продолжительность отстаивания поверхностных сточных вод в аккумулирующем резервуаре, ч;

T_{mn} - суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объёма дождевого стока от расчётного дождя, ч.

Загрязнённые воды, образующиеся от операций обслуживания технологического оборудования очистных сооружений, представляют собой, главным образом, стоки от промывки механических фильтров (а также периодической промывки адсорбционных фильтров с фильтрующей загрузкой из гранулированной активированного угля). Их суммарный объём W_{mn} для стандартных зернистых загрузок, продолжительности фильтроцикла и параметрах промывки составляет, как правило, не более 10 -12% от объёма очищенного стока.

Технологические перерывы в работе очистных сооружений также связаны, главным образом, с проведением штатных операций промывки зернистых и адсорбционных фильтров, а их суммарная продолжительность T_{mn} в стандартных условиях составляет 3÷4% от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							23

Величина *Точ* принимается равной 24 ч, то есть одним суткам (СП 32.13330.2018 пункт 7.8.5).

Величина *Тотст* в зависимости от режима работы аккумулирующего резервуара.

При использовании аккумулирующего резервуара только в качестве буферной ёмкости для регулирования расхода сточных вод величина *Тотст* принимается в пределах 0,05 ÷ 0,1 ч. Этот период времени от начала поступления стоков в резервуар необходим для его минимального заполнения из условия устойчивой работы откачивающих насосов.

При дополнительном использовании аккумулирующего резервуара в качестве сооружения для предварительной механической очистки сточных вод величина *Тотст* принимается в пределах 2÷4 ч, исходя из величины гидравлической крупности частиц, выделяемых в аккумулирующем резервуаре, и гидравлической глубины резервуара при его максимальном расчётном заполнении.

Таким образом, производительность очистных сооружений при очистке дождевого стока составляет:

$$Q_{оч} = (24,3 + 12 \times 24,3 / 100) / [3,6 \times (24 - 4 - 4 \times 24 / 100)] = 0,4 \text{ л/с.}$$

Принимаем очистные сооружения производительностью 1,0 л/с. Проектом предусматривается установка комплексной системы очистки ливневых стоков, с сорбционным фильтром, размерами: диаметр корпуса – 1,2 м, длина корпуса – 3,20 м, состоящей из пескоуловителя, маслобензоуловителя и сорбирующего фильтра (данное оборудование может быть заменено на аналогичное).

Определение расчетных расходов дождевых вод в системе водоотведения поверхностных сточных вод.

Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, отводящих сточные воды с территории предприятия, следует определять по методу предельных интенсивностей (11):

$$Q_r = Z_{mid} \times A^{1.2} \times F / t_r^{1.2n-0.1} = 0,32 \times 89,4^{1.2} \times 0,295 / 7,3^{1.2 \times 0.36 - 0.1} = 10,9 \text{ л/с}$$

где Z_{mid} - среднее значение коэффициента покрова, характеризующего поверхность бассейна стока, 0,32;

A и n - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности (определяются по п. 7.4.2);

F - расчетная площадь стока (водосбора); 0,295 Га;

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется согласно по п. 7.4.5

$$A = q_{20} \times 20^n \times (1 + \lg P / \lg m_r)^\gamma = 40 \times 20^{0,36} \times (1 + \lg 0,5 / \lg 80)^{1,54} = 89,4$$

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ					Лист
					24

где q_{20} - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при $P=1$ год; $q_{20} = 40$ л/с с га принимается по рисунку Ж.1 СП 32.13330.2018;
 n - показатель степени, $n= 0,36$ по таблице Ж.1;
 m_r - среднее количество дождей за год, $m_r=80$ - по таблице Ж.1;
 P – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в годах, принимаемый равным 0,50; таблица Ж.2 СП 32.13330.2018;
 γ - показатель степени, принимается равной 1,54 по таблице Ж.1.

Поверхность бассейна стока	Площадь, F , га	Доля покрытия от общей площади стока, a	Постоянный коэффициент стока, Z_i	$a \times Z_i$
Асфальтовые покрытия	0,295	1	0,32	0,320
Щебеночные покрытия, не обработанные вяжущими материалами	0	0	0,125	0
Зеленые насаждения и газоны	0	0	0,038	0
Итого	0,295	1,00	-	$Z_{mid} = 0,32$

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам t_r определяется по формуле (14) п. 7.4.5:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 2,3 = 7,3 \text{ мин.}$$

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка (время поверхностной концентрации), принимается 5 мин;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника, в данном случае принимается равной;

$$t_{can} = 0.021 \times \sum l_{can} / v_{can} = 0,021 \times (35/0,9) = 0,8$$

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам:

$$t_p = 0.017 \times \sum l_p / v_p = 0,017 \times (80/0,9) = 1,50 \text{ мин.}$$

где l_p - длина расчетных участков дождевой сети, в м;

v_p - расчётная скорость течения на участке.

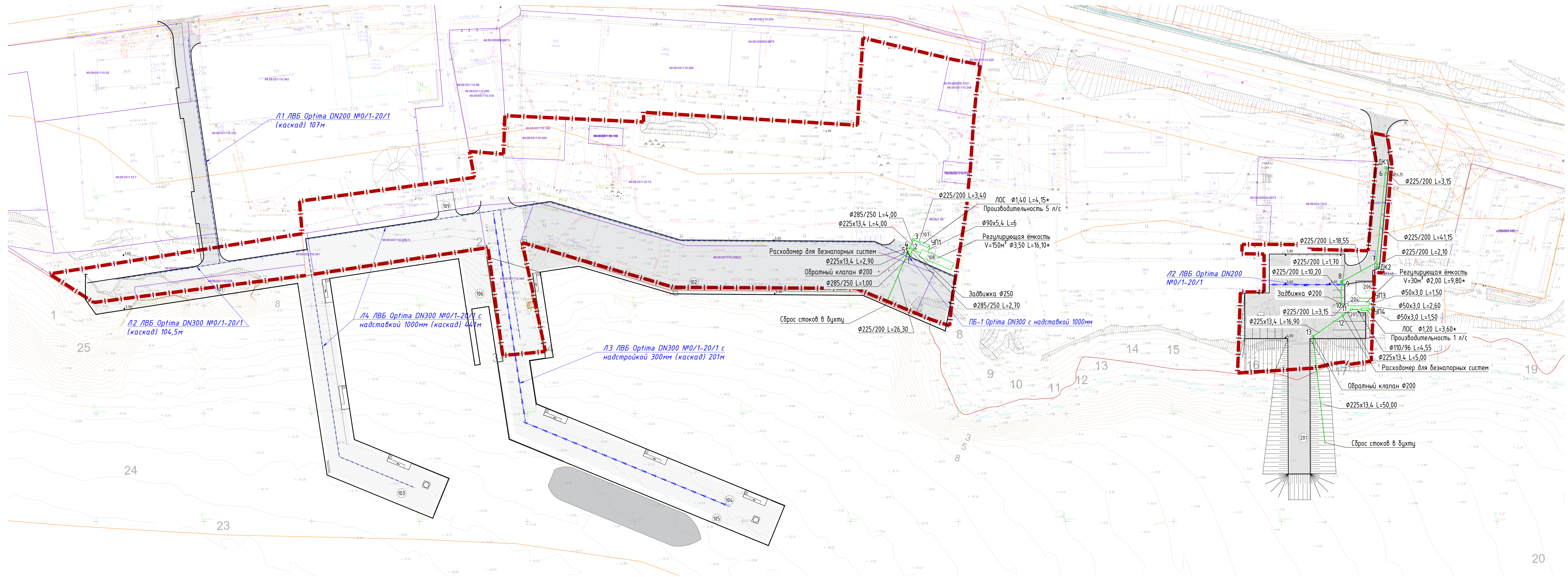
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	--------	------	-------	---------	------

0064.1-01-ИОСЗ.ТЧ

Лист

25



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
101	Заполняе набережная	проект.
102	Восточная набережная	проект.
103	Западный озераемый мол	реконстр.
104	Восточный озераемый мол	проект.
105	Причал круизное судно	
106	Экспозиц. культурно-мемориала	проект.
107	Наполнительная ёмкость	
108	ЛОС	проект.
109	Трансформаторная подстанция	проект.
201	Слуп	
202	Свайная платформа	
203	Парковка легковых автомобилей	
204	Наполнительная ёмкость	
205	ЛОС	
206	Распределительная трансформаторная подстанция	

Ведомость автомобильных дорог, проездов, прогулдар, и площадок

Поз.	Наименование	Тип	Площадь покрытия м²	Примечание
1	Асфальтобетонное покрытие проездов	1	19390	
2	Асфальтобетонное покрытие прогулдар	2	180	

Условные обозначения

- Лоток дождевой канализации Optima DN200
- Лоток дождевой канализации Optima DN300
- Лоток дождевой канализации Optima DN200
- Проектируемая дождевая канализация К2
- Локальные очистные сооружения

Файл: 0064_1-01-ИОС3.dwg

Изм.		Корр.		Лист		Дата		Подпись		Взам.	
Разработчик		Горчев		Иванов		15.05.2023		Иванов		Иванов	
ИП		Иванов		Иванов		Иванов		Иванов		Иванов	
Исполнитель		Иванов		Иванов		Иванов		Иванов		Иванов	

0064_1-01-ИОС3.ГЧ

«Морской туристический центр»

Система поверхностного водоотвода	Лист	Лист	Лист
	1	2	

План наружных сетей дождевой канализации К2

000
"Гидрал. Проект Инженерия"
Москва
2023

Формат: А2x4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса, 1 ед., кг	Примечание
<u>Наружные сети дождевой канализации К2</u>								
1	Колодец из сборных железобетонных элементов Ø1000, h=2,5-3,0 м	Серия 3.900.1-14, выпуск 1			Компл.	10		
1.1	- Плита днища	ПН10			шт.	1	450,0	
1.2	- Кольцо стеновое	КС10.9			шт.	3	600,0	
1.3	- Кольцо опорное	КО6			шт.	3	50,0	
1.4	- Плита перекрытия	1ПП10-1			шт.	1	250,0	
1.5	- Стремянка	ТПР 901-09-11.84-КЖИ.С1-06			шт.	1		
1.6	Колодец из сборных железобетонных элементов Ø1000, h=3,0-3,5 м	Серия 3.900.1-14, выпуск 1			Компл.	5		
2	- Плита днища	ПН10			шт.	1	450,0	
2.1	- Кольцо стеновое	КС10.9			шт.	3	600,0	
2.2	- Кольцо стеновое	КС10.6			шт.	1	400,0	
2.3	- Кольцо опорное	КО6			шт.	3	50,0	
2.4	- Плита перекрытия	1ПП10-1			шт.	1	250,0	
2.5	- Стремянка	ТПР 901-09-11.84-КЖИ.С1-06			шт.	1		
3	Люк диаметром проема 60 см Т (С250)	ГОСТ 3634-2019			шт.	7	70,0	
4	Люк диаметром проема 60 см Л (А15)-К.2-60	ГОСТ 3634			шт.	6	60,0	
5	Люк дождеприемный	ГОСТ 3634			шт.	2	70,0	
6	Накопительная ёмкость 150м3 3500x16100мм с насосом производительностью 5 л/с., напор 9 м. (1 рабочий + 1 резервный), шкаф управления наружного исполнения.			Биогард	шт.	1		
7	Накопительная ёмкость 30м3 2000x9800мм с насосом производительностью 1 л/с., напор 9 м. (1 рабочий + 1 резервный), шкаф управления наружного исполнения.			Биогард	шт.	1		
8	Ливневые очистные сооружения, производительностью 5 л/с.			Биогард	шт.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0064.1-01-ИОС3.СО			
						«Морской туристический центр»			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Горячев			09.23	Наружные сети дождевой канализации	Стадия	Лист	Листов
Проверил							П	1	2
ГИП		Ордин			09.23				
Н. контр.						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «Глобал Порт Инжиниринг» г. Москва 2023 г.	

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса, 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Ливневые очистные сооружения, производительностью 1 л/с.			Биогард	шт.	1		
10	Доплеровский ультразвуковой расходомер SLD-850F для безнапорных сточных вод				компл.	2		
11	Задвижка Ø200				шт.	1		
12	Задвижка Ø250				шт.	1		
13	Обратный клапан Ø200				шт.	1		
14	Обратный клапан Ø250				шт.	1		
15	Труба ПЭ100 SDR17 Ø50x3,0				м	6,0		
16	Труба ПЭ100 SDR17 Ø90x5,4				м	21,0		
17	Труба ПЭ100 SDR17 Ø225x13,4				м	80,0		
18	Труба ПП 110/96 SN16				м	5,0		
19	Труба ПП 225/200 SN16				м	120,0		
20	Труба ПП 285/250 SN16				м	6,0		
21	Отвод 90° ПЭ 100 SDR17 -50				шт.	2		
22	Отвод 90° ПЭ 100 SDR17 -90				шт.	1		
23	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17-90				шт.	2		
24	Втулка под фланец ПЭ100 SDR17-50				шт.	2		
25	Муфта защитная для прохода ПП труб через стенку ж.б. колодца							
26	Ø110, L=150 мм				шт.	1		
27	Ø225, L=150 мм				шт.	19		
28	Ø285, L=150 мм				шт.	4		
29	Бетон В15, W6, F100 для устройства упора под задвижку и заделки труб в стенках колодца				м ³	2,6		
30	Цементно-песчаный раствор М100 для элементов колодца, класс прочности В7,5, W4, F50	ГОСТ 28013-98			м ³	1,5		
31	Щебень для подсыпки под основание колодцев	ГОСТ 8267-93			м ³	6,0		
32	Двукратная обмазка битумом марки БН 70/30	ГОСТ 6617-2021			м ² /кг	140/420		

* все применяемое оборудование может быть заменено на эквивалентное с аналогичными характеристиками

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

0064.1-01-ИОС3.СО

Лист

2



БИОГАРД

ЛИВНЕВЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

ТКП N⁰
46 418

ЛОС БИОГАРД 1 л/с
ЛОС БИОГАРД 5 л/с

Руководитель проекта
Ильсова Татьяна
+7 (911) 194-0274
t.ilysova@elitacompany.ru

Содержание

Спецификация	3
ЗНФ ЛОС	5
ЗНФ ЛОС-2	6
ЛОС	7
ЛОС-2	8
Сертификаты	9

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ЛОС БИОГАРД 5 л/с

№	Наименование	Ед.	Кол-во	Срок производства
1	БИОГАРД - ПО+МБО+СБ, 5 л/с, 3 050 мм (ТЗ № 46418). Состав одного изделия:	шт.	1	8,5 нед.
	ПО-МБО-СБ 5 л/с, 1400 x 4150	шт.	1	
	Колодец обслуживания ПО, 600x3120 мм	шт.	1	
	Колодец обслуживания МБО, 1000x3120 мм	шт.	1	
	Колодец обслуживания СБ, 1000x3120 мм	шт.	1	
	Подводящий патрубок, DN/80, Нерж. сталь	шт.	1	
	Отводящий патрубок, DN/250, Нерж. сталь	шт.	1	
	Водобойная стенка	шт.	1	
2	Сигнализатор уровня LC2-1 (жир/масло) с одним датчиком раздела сред LS-1	шт.	1	на skl

ИТОГО (с НДС), руб.: Цена по запросу

Показатели на выходе очистных сооружений:

- Взвешенные вещества (ВВ) - не более 3 мг/л;

- Нефтепродукты (НФ) - не более 0,05 мг/л.

Степень очистки соответствует ПДК водоемов рыбохозяйственного

Транспортные объемно-весовые характеристики:

Товар	Кол-во	Вес, кг	Длина, м	Ширина, м	Высота, м
ПО	1	69,28	3,12	0,6	0,6
МБО	1	180,82	3,12	1	1
СБ	1	235,7	3,12	1	1
Корпус	1	374,42	4,65	1,4	1,7

Склад отгрузки: Санкт-Петербург

СПЕЦИФИКАЦИЯ

ЛОС БИОГАРД 1 л/с

№	Наименование	Ед.	Кол-во	Срок производства
1	БИОГАРД - ПО+МБО+СБ, 1 л/с, 3 050 мм (ТЗ № 46418). Состав одного изделия:	шт.	1	8,5 нед.
	ПО-МБО-СБ 1 л/с, 1200 x 3600	шт.	1	
	Колодец обслуживания ПО, 600x3150 мм	шт.	1	
	Колодец обслуживания МБО, 1000x3150 мм	шт.	1	
	Колодец обслуживания СБ, 1000x3150 мм	шт.	1	
	Подводящий патрубок, DN/50, Нерж. сталь	шт.	1	
	Отводящий патрубок, DN/50, Нерж. сталь	шт.	1	
	Водобойная стенка	шт.	1	
2	Сигнализатор уровня LC2-1 (жир/масло) с одним датчиком раздела сред LS-1	шт.	1	на skl

ИТОГО (с НДС), руб.: Цена по запросу

Показатели на выходе очистных сооружений:

- Взвешенные вещества (ВВ) - не более 3 мг/л;

- Нефтепродукты (НФ) - не более 0,05 мг/л.

Степень очистки соответствует ПДК водоемов рыбохозяйственного

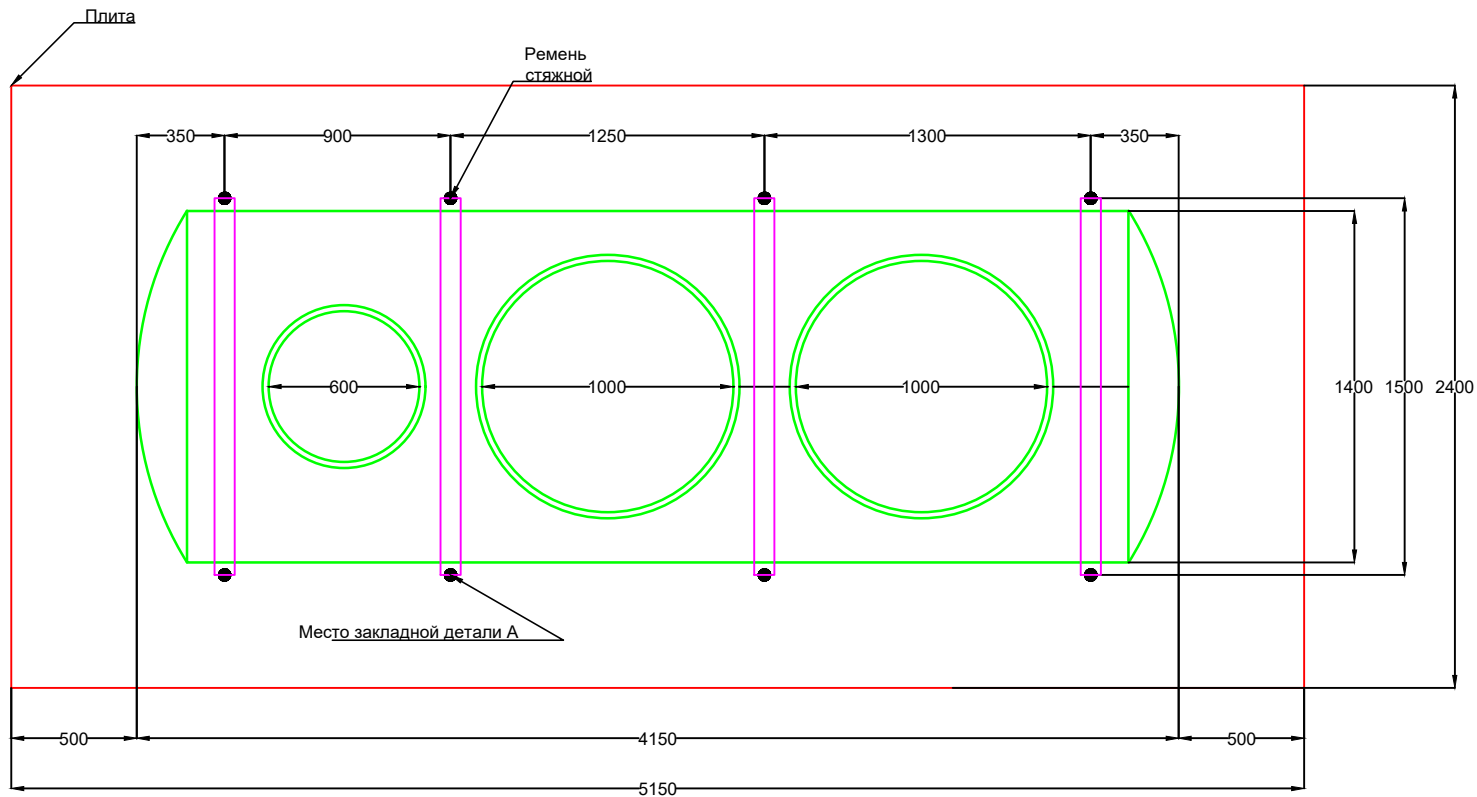
Транспортные объемно-весовые характеристики:

Товар	Кол-во	Вес, кг	Длина, м	Ширина, м	Высота, м
-------	--------	---------	----------	-----------	-----------

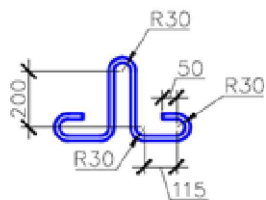
ПО	1	70,28	3,15	0,6	0,6
СБ	1	162,1	3,15	1	1
МБО	1	180,83	3,15	1	1
Корпус	1	285,64	4,1	1,2	1,5

Склад отгрузки: Санкт-Петербург


БИОГАРД - ПО+МБО+СБ, 5 л/с, 1 850 мм (ТЗ № 44982)



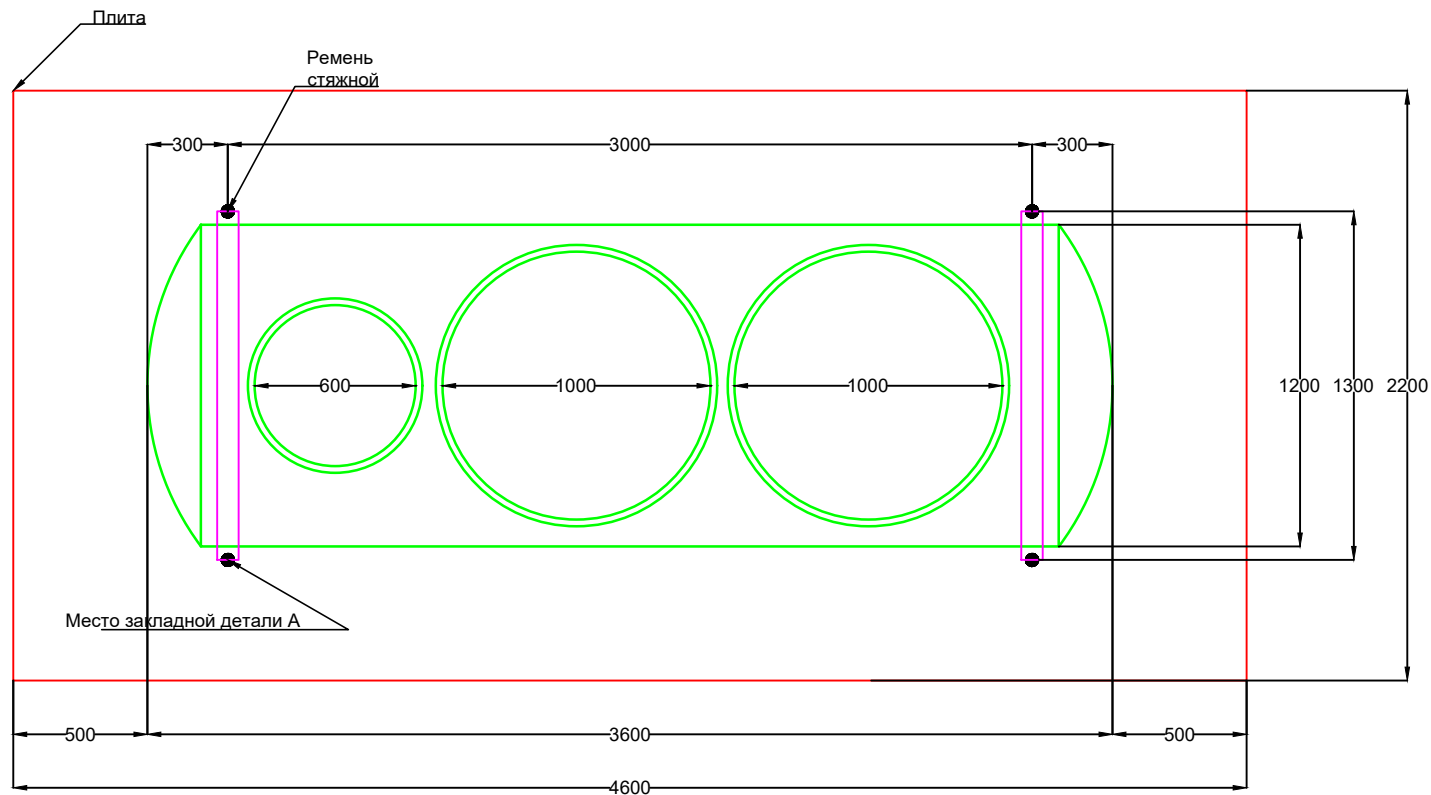
Вид закладной детали А



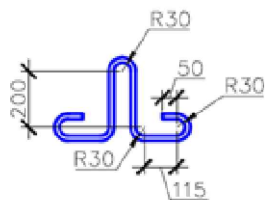
Примечание:
 Ориентировочный вес пустой емкости - 1 604 кг.
 Ориентировочный вес заполненной емкости - 6 604 кг.

						Технический запрос № 46 418		
						Задание на фундамент		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Кириогло					Стадия	Лист	Листов
Проверил						Р	1	1
Н. Контр.						План емкости. Разрезы.		
Утв.								


БИОГАРД - ПО+МБО+СБ, 1 л/с, 1 850 мм (ТЗ № 44982)



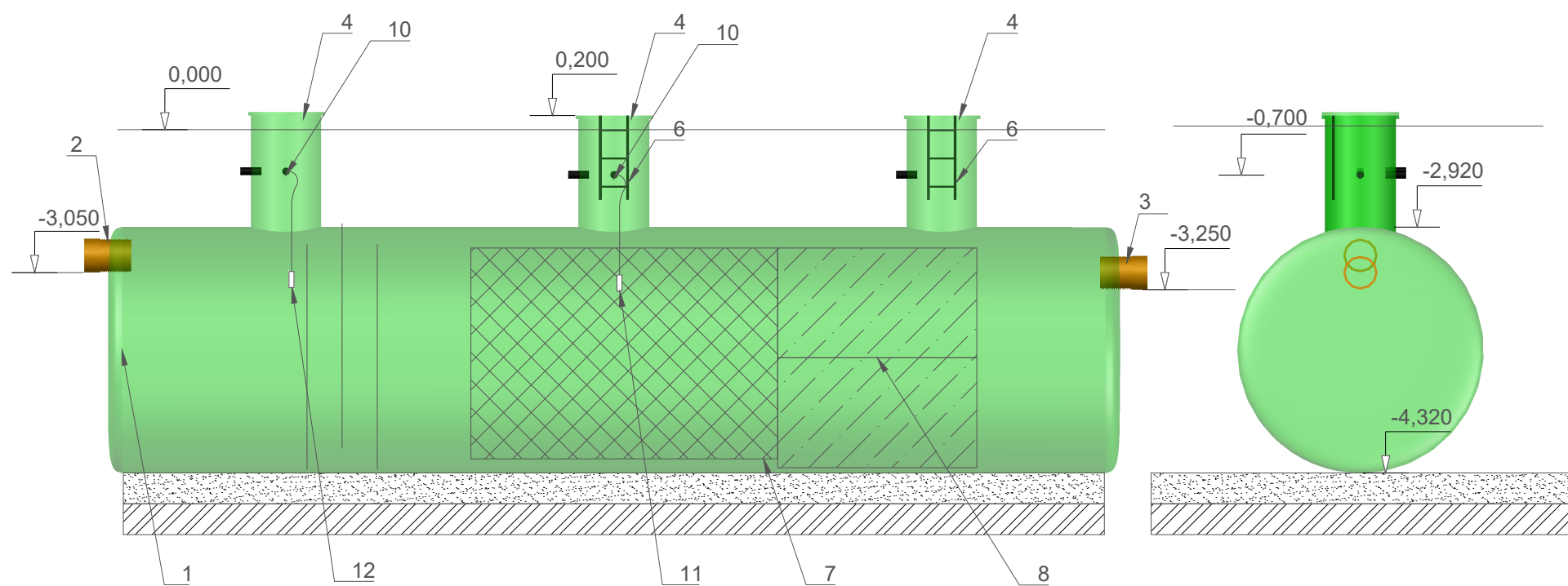
Вид закладной детали А



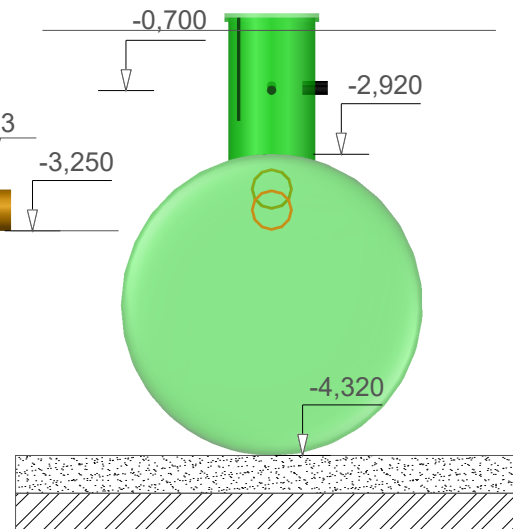
Примечание:
 Ориентировочный вес пустой емкости - 1557 кг.
 Ориентировочный вес заполненной емкости - 4 071 кг.

						Технический запрос № 46 418		
						Задание на фундамент		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Кириогло						
Проверил						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
Н. Контр.						План емкости. Разрезы.		
Утв.								

Разрез А-А



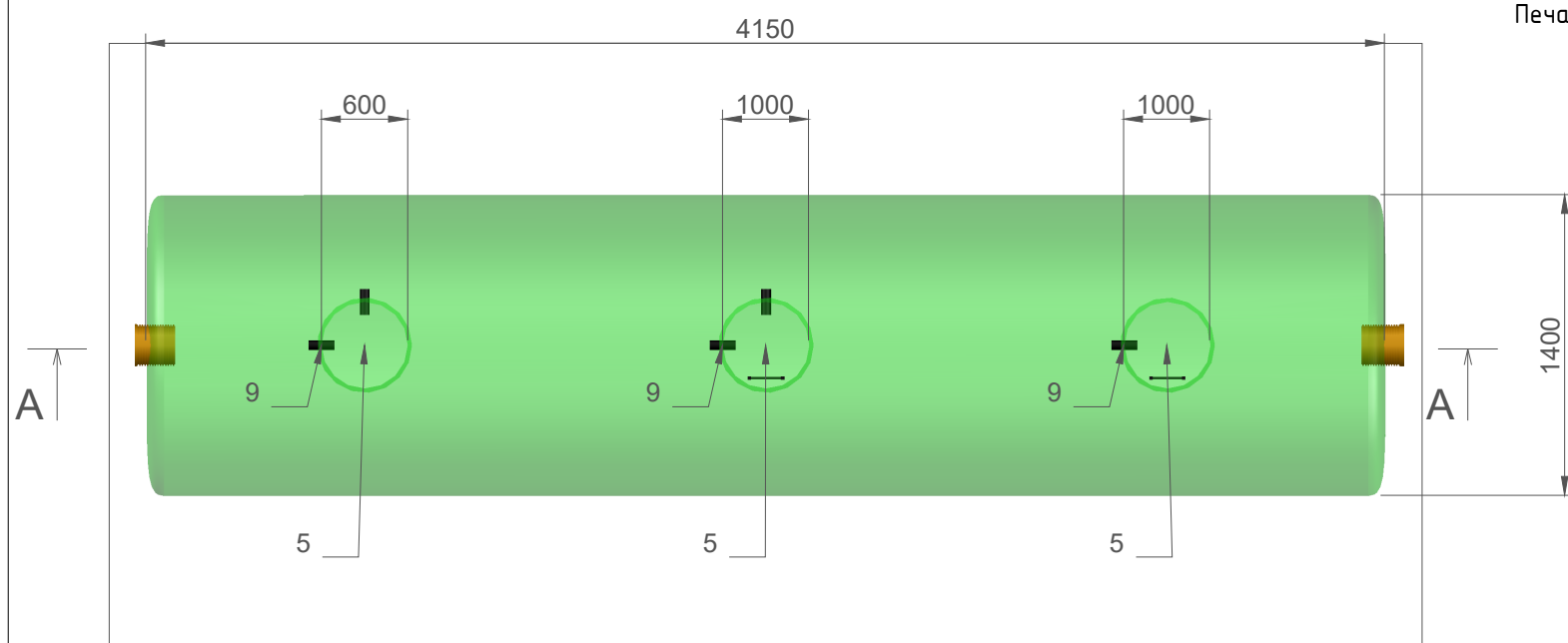
Вид прямо



Спецификация

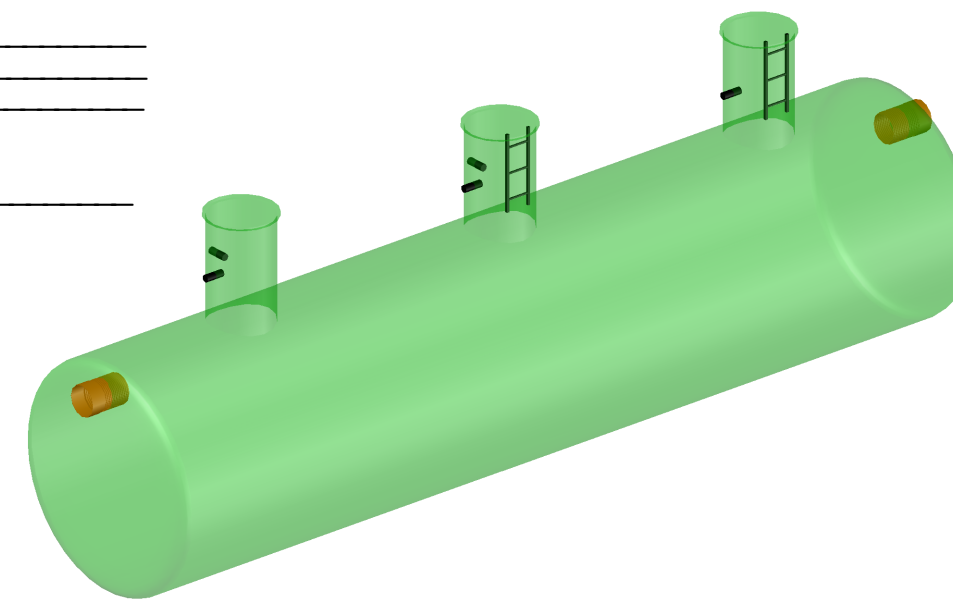
№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	ПО+МБО+СБ 5 л/с, 1 400 x 4 150	шт.	1
2	Патрубок подводящий, DN80, Нерж. сталь	шт.	1
3	Патрубок отводящий, DN250, Нерж. сталь	шт.	1
4	Колодец обслуживания	шт.	3
5	Крышка стеклопластик	шт.	3
6	Лестница	шт.	2
7	Коагисцентные модули	компл.	1
8	Сорбционная загрузка	компл.	1
9	Вент. патрубок	шт.	3
10	Кабельный ввод	шт.	2
11	Сигнализатор уровня масла LC2-1 (жир/масло)	шт.	1
12	Сигнализатор уровня песка устанавливается по запросу	шт.	-

Вид сверху



Покупатель: _____
 ФИО _____
 Организация _____
 Дата _____

Печать _____



Технический запрос № 46 418

Примечание:

1. Внутренняя конструкция может меняться на этапе создания КД.
2. ЛОС выполнить под газон.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириогло			
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					

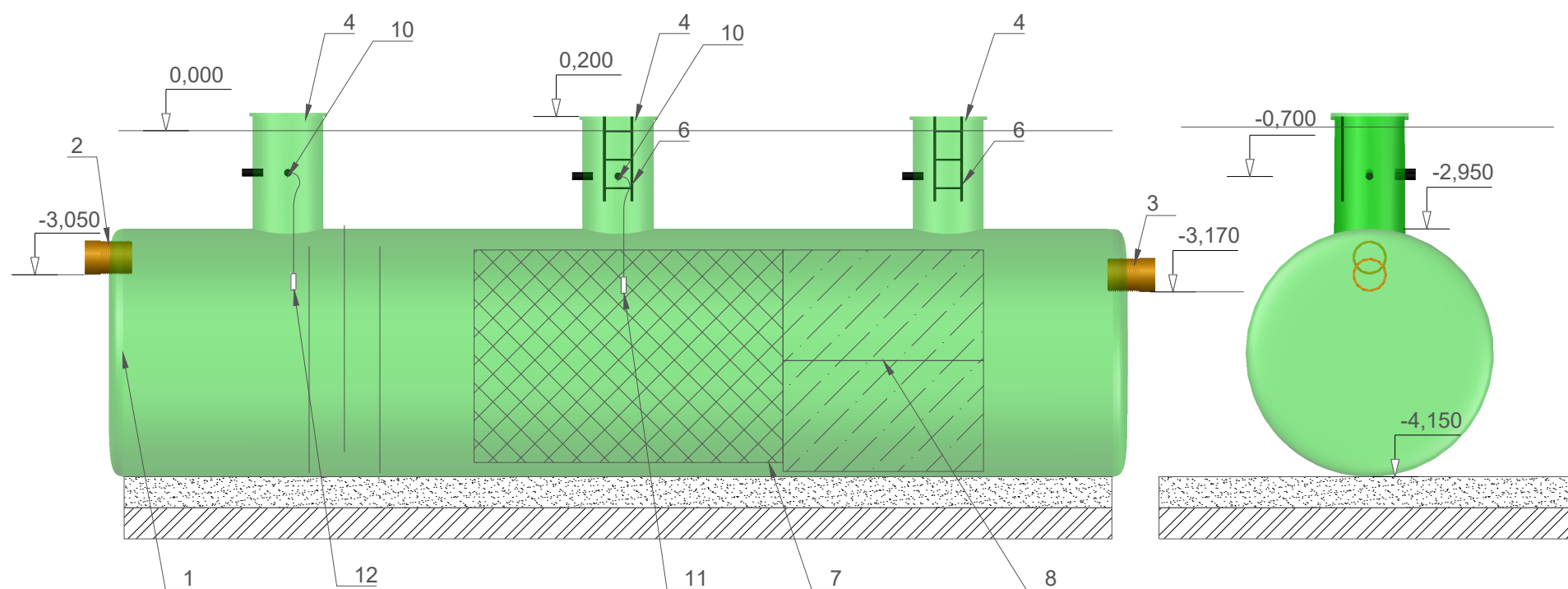
ЛОС

План.Разрез

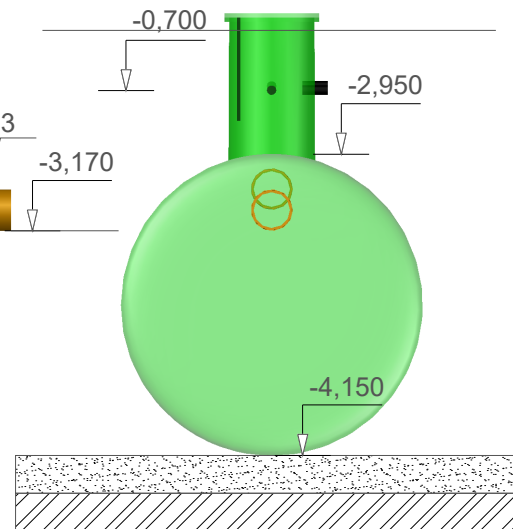
Лит.	Масса	Масштаб
	Лист 1	Листов 1



Разрез А-А



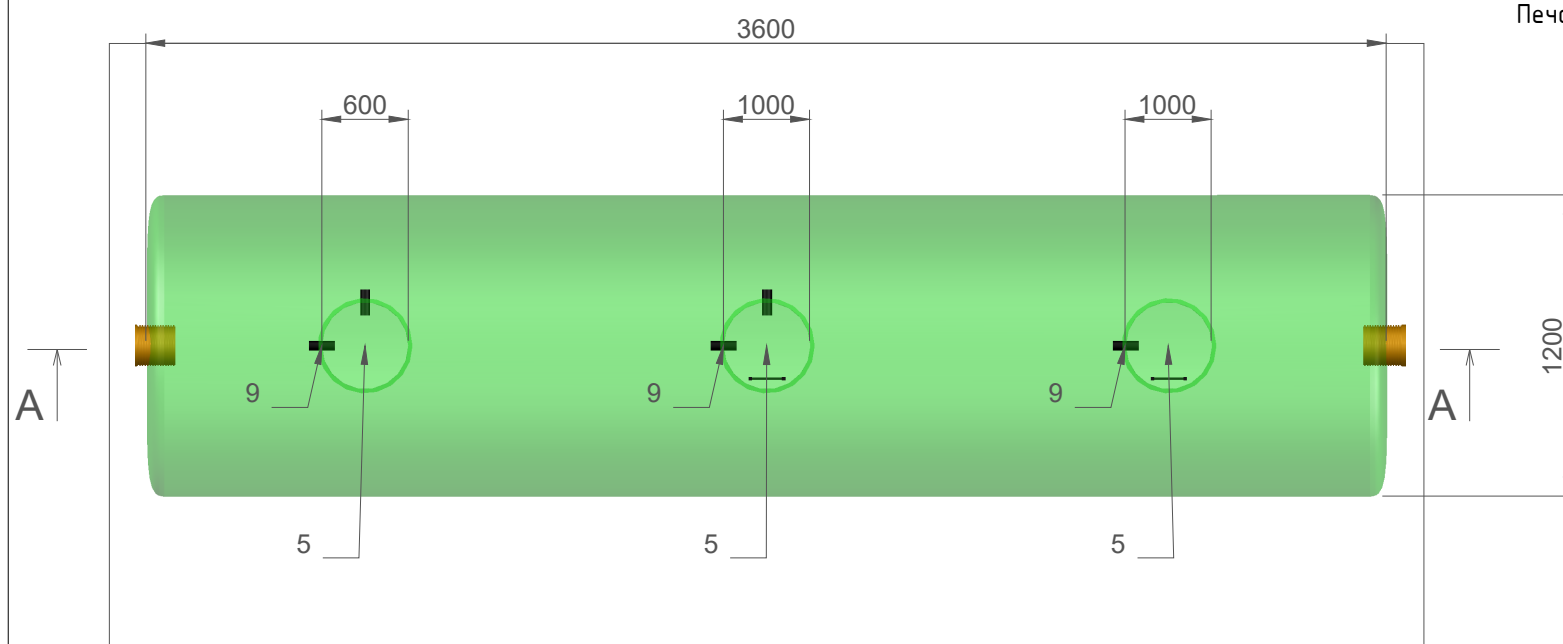
Вид прямо



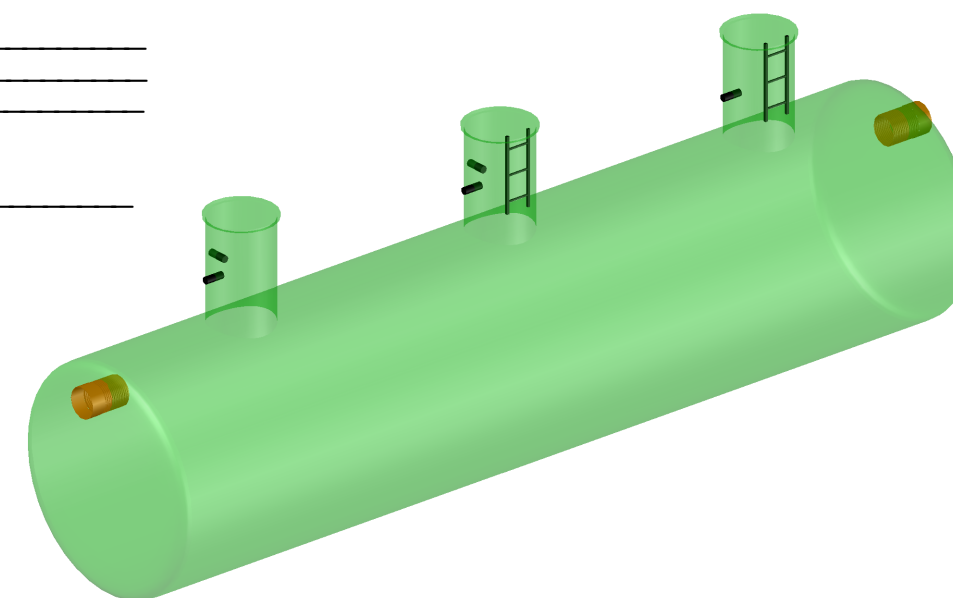
Спецификация

№	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	ПО-МБ0-СБ 1 л/с, 1200 x 3600	шт.	1
2	Патрубок подводящий, DN50, Нерж. сталь	шт.	1
3	Патрубок отводящий, DN50, Нерж. сталь	шт.	1
4	Колодец обслуживания	шт.	3
5	Крышка стеклопластик	шт.	3
6	Лестница	шт.	2
7	Коалесцентные модули	компл.	1
8	Сорбционная загрузка	компл.	1
9	Вент. патрубок	шт.	3
10	Кабельный ввод	шт.	2
11	Сигнализатор уровня масла LC2-1 (жир/масло)	шт.	1
12	Сигнализатор уровня песка устанавливается по запросу	шт.	-

Вид сверху



Покупатель: _____
 ФИО _____
 Организация _____
 Дата _____
 Печать _____



Технический запрос № 46 418

Примечание:
 1. Внутренняя конструкция может меняться на этапе создания КД.
 2. ЛОС выполнить под газон.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Кириогло			
Пров.					
Т. контр.					
Н. контр.					
Утв.					

ЛОС

Лит.	Масса	Масштаб
	Лист 1	Листов 1

План.Разрез





ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ Екатерингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А.помещ. 33Н, Офис 304-306, Российская Федерация, Основной государственный регистрационный номер: 1157746016405, телефон: +7 (812) 702-4242, адрес электронной почты: info@elitacompany.ru

в лице Генерального директора Елисеева Вадима Александровича

заявляет, что Оборудование для коммунального хозяйства: локальные очистные сооружения поверхностного и ливневого стока, модели: БИОГАРД-ПО-МБО-СБ, БИОГАРД-ПО-МБО, БИОГАРД-ПО, БИОГАРД-МБО, БИОГАРД-СБ, БИОГАРД-УФ, БИОГАРД-ЖУ

Изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр»

Место нахождения: 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ Екатерингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А.помещ. 33Н, Офис 304-306, Российская Федерация. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 18860, Ленинградская область, Всеволожское городское поселение, город Всеволожск, улица Дизельная, дом 2, строение 12, Российская Федерация.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 28.29.12-008-13226007-2022 "Очистные сооружения поверхностного стока БИОГАРД"

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8421 21 000 9, серийный выпуск

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"

Декларация о соответствии принята на основании Протокола испытаний №33/СГ-09.02/22 от 09.02.2022 года, выданного Испытательным центром «CERTIFICATION GROUP» Общества с ограниченной ответственностью "Трансконсалтинг" Схема декларирования: 1д

Дополнительная информация ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности, Условия и сроки хранения, срок службы согласно эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации 5 лет

(подпись)



Елисеев Вадим Александрович

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-RU.РА01.В.89679/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 14.03.2022

ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АЖ49.Н02301

Срок действия с 24.03.2022

по 21.03.2025

№ 0079807

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RA.RU.11АЖ49

"Апекс-сертификация" Общества с ограниченной ответственностью "Апекс". Место нахождения: 115193, РОССИЯ, город Москва, ул. Петра Романова, д. 7, стр. 1, ком. 8, телефон: +7 4952554006, адрес электронной почты: info@apex-cert.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11АЖ49, выдан 25.07.2017 года

ПРОДУКЦИЯ

Оборудование для коммунального хозяйства: локальные очистные сооружения поверхностного и ливневого стока, модели: БИОГАРД-ПО-МБО-СБ, БИОГАРД-ПО-МБО, БИОГАРД-ПО, БИОГАРД-МБО, БИОГАРД-СБ, БИОГАРД-УФ
Серийный выпуск

код ОК

Код ОКПД2
28.29.12.110

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости (до 9 баллов по шкале MSK-64); СП 14.13330.2018; СП 32.13330.2018 (с Изменениями № 1, 2);

код ТН ВЭД

8421 21 000 9

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ Екатерингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А.помещ. 33Н, Офис 304-306

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ Екатерингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А.помещ. 33Н, Офис 304-306; ОГРН 1157746016405; Телефон: +7 (812) 702-4242; Адрес электронной почты: info@elitascompany.ru

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 217РС-03/2022 от 25.02.2022 года, выданного Испытательной лабораторией «РегионСерт» (регистрационный № ТБ.RU.31640.ИЛ05

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 1с



Руководитель органа


подпись

Колосов Роман Борисович
инициалы, фамилия

Эксперт


подпись

Николаев Александр Степанович
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Орган инспекции ООО «Эксперт-Юг»
 350038, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Отрадная, 41, оф 9/2, 9/6
 тел. (861) 240-01-64, E-mail: ooo.expert.2011@yandex.ru, сайт www.expertug.com
 Уникальный номер записи об аккредитации
 в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.710354 от 10.06.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ



Руководитель органа инспекции
 О.И.Бушмелева
 ФИО

Экспертное заключение

№ 000908

от 02.06.2022

по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы продукции:

Оборудование для коммунального хозяйства: Очистные сооружения поверхностного стока «БИОГАРД»: пескоотделитель БИОГАРД-ПО; маслобензоотделитель БИОГАРД-МБО; сорбционный блок БИОГАРД-СБ; комбинированное очистное сооружение БИОГАРД-ПО+МБО+СБ, установка обеззараживания БИОГАРД-УФ, комбинированное очистное сооружение БИОГАРД-ПО-МБО.

1. Заявитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр»
 ИНН 7719104957, ОГРН: 1157746016405.

Юридический адрес: 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ Екатеринингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А. помещ. 33Н, офис 304-306, Российская Федерация.

Производитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр», адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 188640, Ленинградская область, Всеволожское городское поселение, город Всеволожск, улица Дизельная, дом 2, строение 12, Российская Федерация.

2. Основание для проведения инспекции: заявление ООО "Сертификация продукции", (600023, Владимирская область, г. Владимир, ул. Песочная, мкр Коммунар, дом 4, офис 6, Российская Федерация, ИНН 3329083944, ОГРН 1153340005576) № 000842 от 23.05.2022г.

3. Место проведения инспекции (фактический адрес): Орган инспекции «Эксперт-Юг», г. Краснодар, ул. Отрадная, 41, оф.9/2, 9/6.

4. Дата (время) проведения инспекции: с 23.05.2022 г. по 02.06.2022 г.

5. Представленные на экспертизу материалы:

- Протокол лабораторных испытаний №05/34-322/ПР-22 от 17 мая 2022 г., выданный: испытательный лабораторный центр ФГБУ "Центр Государственного санитарно-эпидемиологического надзора" Управления делами Президента Российской Федерации (Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.510440) 121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 23;
- Копия ТУ 28.29.12-008-13226007-2022 "Очистные сооружения поверхностного стока БИОГАРД";
- Макет этикеток;

6. Экспертиза проведена на соответствие:

Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

В ходе экспертизы установлено:

Область применения: Для очистки поверхностного стока с селитебных территорий и с территорий предприятий первой группы.

Продукция производится по: ТУ 28.29.12-008-13226007-2022 "Очистные сооружения поверхностного стока БИОГАРД"».

Экспертиза проведена в соответствии с государственными санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, государственными стандартами, с использованием методов и методик, утвержденных в установленном порядке.

Санитарно-эпидемиологическая экспертиза продукции проведена на соответствие требованиям Главы II. Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

Для оценки опасности продукции использованы официальные сведения о химических, физических, токсических свойствах исходных веществ в технических условиях и результатов лабораторных исследований.

Качество выпускаемой продукции подтверждено лабораторными испытаниями:

Протокол лабораторных испытаний №05/34-322/ПР-22 от 17 мая 2022 г., выданный: испытательный лабораторный центр ФГБУ "Центр Государственного санитарно-эпидемиологического надзора" Управления делами Президента Российской Федерации (Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.510440) 121359, г. Москва, ул. Маршала Тимошенко, д. 23;

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Таблица 1 (Глава II раздел 3)

Контролируемые показатели	Единицы измерения	НТД на методы исследования	Величина допустимого уровня	Результат Испытания
Образец: Фрагмент емкости, материал - полиэфирный стеклопластик				
Органолептические показатели				
Запах водной вытяжки при 20°C	балл	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	0
Привкус водной вытяжки при 20°C	балл	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2	0
Цветность	градус	ГОСТ 31868-2012	не более 20	1,3
Мутность	ЕМФ	ГОСТ Р 57164-2016	не более 2,6	1,1
Осадок	-	Инструкция №4259-87	отсутствует	отсутствует
Пенообразование	-	Инструкция №4259-87	отсутствие стабильной крупнопузырчатой пены, высота мелкопузырчатой пены у стенок цилиндра – не выше 1мм	стабильная крупнопузырчатая пена отсутствует, высота мелкопузырчатой пены у стенок цилиндра – менее 1 мм
Физико-химические показатели				
Водородный показатель (водная вытяжка)	ед рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97	6 - 9	7,6
Величина окисляемости перманганатной	мгО ₂ /л	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99	5,0	1,2
Санитарно-химические миграционные показатели Модельная среда – дистиллированная вода (по объему изделия) Время экспозиции – 30 суток. Температура раствора 20°C (далее комнатная)				
Формальдегид	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.97-97	не более 0,05	Менее 0,01
Ацетальдегид	мг/дм ³	МУК 4.1.3166-14	не более 0,2	Менее 0,1
Ацетон	мг/дм ³	МУК 4.1.3166-14	не более 2,2	Менее 1,0
Метилацетат	мг/дм ³	МР 01.024-07	не более 0,1	Менее 0,01

Показатели качества изделий, являются типовыми, и отвечают требованиям Главы II. Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» Единых санитарно-эпидемиологических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

Параметры сточных вод до и после очистки согласно ТУ 28.29.12-008-13226007-2022 "Очистные сооружения поверхностного стока БИОГАРД"

Биогард-ПО пескоотделитель:

- На входе:
 - взвешенных веществ - 2000 мг/дм³;
 - нефтепродуктов - 200 мг/л;
- На выходе:
 - взвешенных веществ - 20 мг/дм³;
 - нефтепродуктов - 70 мг/л;

Биогард-ПО пескоотделитель двухсекционный:

- На входе:
 - взвешенных веществ - 3000 мг/дм³;
 - нефтепродуктов - 300 мг/л;
- На выходе:
 - взвешенных веществ - 20 мг/дм³;
 - нефтепродуктов - 70 мг/л;

Биогард-МБО-маслобензоотделитель:

- На входе:
 - взвешенных веществ - 20 мг/дм³;
 - нефтепродуктов - 70 мг/л;
- На выходе:
 - взвешенных веществ - 5 мг/дм³;
 - нефтепродуктов - 0,3 мг/л;

Биогард-СБ - сорбционный блок:

- На входе:
 - взвешенных веществ - 5 мг/дм³;
 - нефтепродуктов - 3 мг/л;
 - БПК 5 - 20 мг О₂/л;
- На выходе:
 - взвешенных веществ - 3 мг/дм³;
 - нефтепродуктов - 0,05 мг/л;
 - БПК 5 - 2 мг О₂/л.

Необходимые условия использования, хранения предусмотрены в технической документации.

Представлен макет этикетки, с указанием данных: наименование продукции, область применения, нормативный документ, дата производства, серийный номер, технические характеристики, изготовитель и юридический адрес.

Заключение: на основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы технической документации, а также анализа протоколов лабораторных испытаний, в части представленных показателей, продукция: Оборудование для коммунального хозяйства: Очистные сооружения поверхностного стока «БИОГАРД»: пескоотделитель БИОГАРД-ПО; маслобензоотделитель БИОГАРД-МБО; сорбционный блок БИОГАРД-СБ; комбинированное очистное сооружение БИОГАРД-ПО+МБО+СБ, установка обеззараживания БИОГАРД-УФ, комбинированное очистное сооружение БИОГАРД-ПО-МБО, производитель: Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр», адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 188640, Ленинградская область, Всеволожское городское поселение, город Всеволожск, улица Дизельная, дом 2, строение 12, Российская Федерация, **соответствует** нормативам и требованиям Главы II. Раздел 3 «Требования к материалам, реагентам, оборудованию, используемым для водоочистки и водоподготовки» Единых санитарно-эпидемиологических требований к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением комиссии Таможенного союза от 28.05.2010г. № 299.

Санитарный врач
Должность исполнителя
СОГЛАСОВАНО:


подпись

Квашулько А.П.
ФИО

Технический директор органа инспекции ООО «Эксперт-Юг»


подпись

Набоких В.С.
ФИО



БИОГАРД

НАКОПИТЕЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ

ТКП N⁰
46 416

БИОГАРД-ЕН, Накопительная горизонтальная, 150 м³,
3500*16100, кол.тех. 1400*2850 (ТЗ 46416)

БИОГАРД-ЕН, Накопительная №2 горизонтальная, 30 м³,
2000*9800, кол.тех. 1400*3100 (ТЗ 46416)

Руководитель проекта
Ильасова Татьяна
+7 (911) 194-0274
t.ilyasova@elitacompany.ru

4 октября 2023 г.

Содержание

Спецификация	3
Лист данных Насос ANTARUS НК1-50-16-8-1,1-10М (18-9,7)	6
Лист данных Насос ANTARUS НК2-50-10-10-0,75-10М (3,6-5,2)	9
Емкость 30м3	12
Емкость 150м3	13
ЗНФ Емкость 30м3	14
ЗНФ Емкость 150м3	15
Сертификаты	16

Спецификация

БИОГАРД-ЕН, Накопительная горизонтальная, 150 м3, 3500*16100, кол.тех. 1400*2850 (ТЗ 46416)

№	Наименование	Ед.	Кол-во	Срок производства
1	БИОГАРД-ЕН, Накопительная горизонтальная, 150 м3, 3500*16100, кол.тех. 1400*2850 (ТЗ 46416)	шт.	1	
	Емкость Накопительная Горизонтальная 150м3, 3500х16100, стеклопластик	шт.	1	
	Колодец обслуживания №1, 1400х2850 с крышкой	шт.	1	
	Направляющие для насоса, "StZn"	шт.	2	
	Патрубок подводящий, DN/250, Нерж. сталь	шт.	1	
	Патрубок отводящий, DN/80, Нерж. сталь	шт.	1	
	Лестница	шт.	1	
	Вентиляция/кабельный ввод, ПВХ	компл.	1	
	Откидная площадка обслуживания, AISI304/стеклопластик	шт.	1	
	Трубопровод внутренний напорный (обратный) AISI 304 + Задвижка и Клапан, DN50	шт.	2	
	Сборный коллектор DN50. AISI304	шт.	1	
	Цепь, скоба для насоса	шт.	2	
	Переход на напорном патрубке, DN80, фланец	шт.	1	
	Антивибрационный компенсатор фланцевый, DN50	шт.	2	
	Рама под насосы	компл.	1	
	Газовые амортизаторы для крышки колодца	шт.	2	
2	Насос ANTARUS НК1-50-16-8-1,1-10М	шт.	2	
3	УПМ Antarus НК2-50-50 (PN6)	шт.	2	
4	Поплавковый датчик уровня FS-1-10 для канализации (кабель 10 м)	шт.	4	
5	Шкаф управления АМПЕРУС НГР-ПП-2-(1,6-2,5А)-У	шт.	1	

Цена:

Количество, шт:

ИТОГО (с НДС), руб.:

Цена по запросу

Услуги	Стоимость
Шеф-монтаж	По запросу
Шеф-наладка	По запросу

Стоимость услуг указана за 1 день работ, без учета командировочных расхс

Доставка	Стоимость
Доставка	По запросу

Транспортные объемно-весовые характеристики:

Товар	Кол-во	Вес, кг	Длина, мм	Диаметр, мм

Спецификация

БИОГАРД-ЕН, Накопительная №2 горизонтальная, 30 м3, 2000*9800, кол.тех. 1400*3100 (ТЗ 46416)

№	Наименование	Ед.	Кол-во	Срок производства
1	БИОГАРД-ЕН, Накопительная №2 горизонтальная, 30 м3, 2000*9800, кол.тех. 1400*3100 (ТЗ 46416)	шт.	1	
	Емкость Накопительная Горизонтальная 30м3, 2000х9800, стеклопластик	шт.	1	
	Колодец обслуживания №1, 1400х3100 с крышкой	шт.	1	
	Направляющие для насоса, "StZn"	шт.	2	
	Патрубок подводящий, DN/50, Нерж. сталь	шт.	1	
	Патрубок отводящий, DN/50, Нерж. сталь	шт.	1	
	Лестница	шт.	1	
	Вентиляция/кабельный ввод, ПВХ	компл.	1	
	Откидная площадка обслуживания, AISI304/стеклопластик	шт.	1	
	Трубопровод внутренний напорный (обратный) AISI 304 + Задвижка и Клапан, DN50	шт.	2	
	Сборный коллектор DN50. AISI304	шт.	1	
	Цепь, скоба для насоса	шт.	2	
	Переход на напорном патрубке, DN50, фланец	шт.	1	
	Антивибрационный компенсатор фланцевый, DN50	шт.	2	
	Рама под насосы	компл.	1	
	Газовые амортизаторы для крышки колодца	шт.	2	
2	Насос ANTARUS НК2-50-10-10-0,75-10М	шт.	2	
3	УПМ Antarus НК2-50-50 (PN6)	шт.	2	
4	Поплавковый датчик уровня FS-1-10 для канализации (кабель 10 м)	шт.	4	
5	Шкаф управления АМПЕРУС НГР-ПП-2-(1,6-2,5А)-У	шт.	1	

Цена:

Количество, шт:

ИТОГО (с НДС), руб.:

Цена по запросу

Услуги	Стоимость
Шеф-монтаж	По запросу
Шеф-наладка	По запросу

Стоимость услуг указана за 1 день работ, без учета командировочных расхс

Доставка	Стоимость
Доставка	По запросу

Транспортные объемно-весовые характеристики:

Товар	Кол-во	Вес, кг	Длина, мм	Диаметр, мм

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Артикул: 938007

Наименование: Насос ANTARUS НК1-50-16-8-1,1-10М

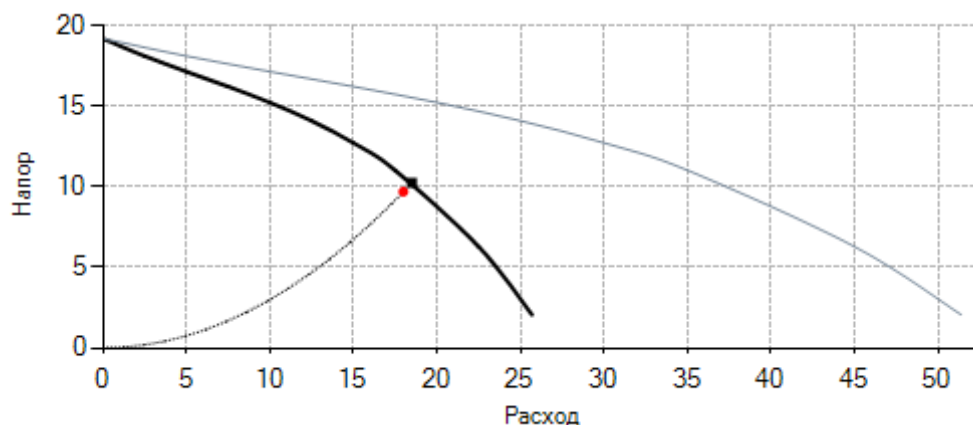


Погружной канализационный насосный агрегат серии "ANTARUS НК" предназначен для перекачивания бытовых и поверхностных сточных вод (а также сточных вод близких по составу).

Насосный агрегат представляет собой центробежный одноступенчатый насос с приводом от электродвигателя.



РАБОЧАЯ ТОЧКА



Запрашиваемая:

Подача: 18 м³/ч

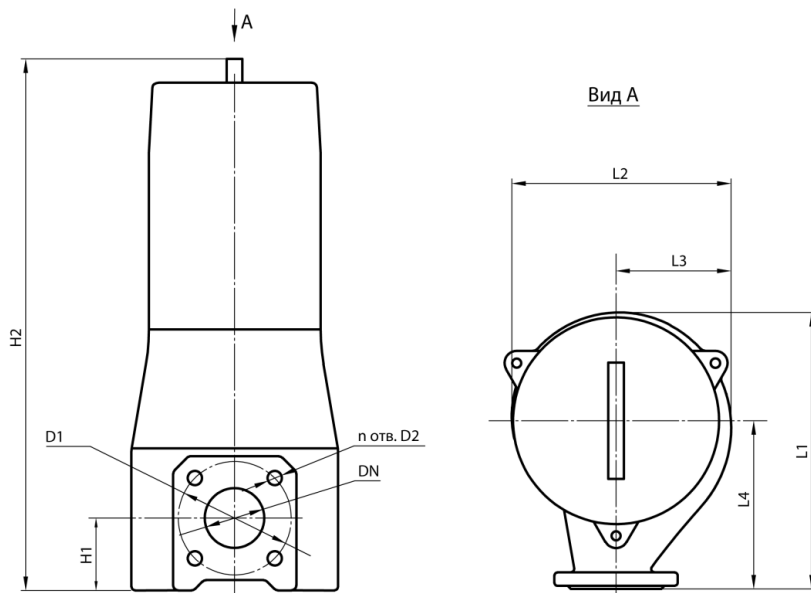
Напор: 9,7 м

Фактическая:

Подача: 18,51 м³/ч

Напор: 10,26 м

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



DN, мм	50
H1, мм	65
H2, мм	479
L1, мм	223
L2, мм	191
L3, мм	96
L4, мм	135
D1, мм	110
D2, мм	14
п, шт	4

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Насос

Параметр	Значение параметра
Номинальный напор, м вод. ст.	16
Номинальная подача, м ³ /ч	8
Тип перекачиваемой жидкости	
Температура перекачиваемой жидкости, °С	+ 5 ... + 40
Плотность перекачиваемой жидкости, кг/м ³ , не более	1300
Водородный показатель, рН	6 ... 10
Тип рабочего колеса	Закрытое одноканальное
Материал рабочего колеса	Чугун
Максимальный размер твёрдых включений, мм	25

Электродвигатель насоса

Параметр	Значение параметра
Номинальное напряжение, В	~ 380
Частота тока, Гц	50
Номинальная сила тока, А	1,8
Количество фаз	3
Номинальная мощность, кВт	1,1
Количество полюсов	2
Коэффициент мощности cos φ	0,8
Число оборотов, об/мин	3 000
Класс нагревостойкости	F
Максимальное количество пусков в час	20

Насосный агрегат (насос с электродвигателем в сборе)

Параметр	Значение параметра
Максимальная глубина погружения, м	5
Степень защиты	IP 68
Взрывозащита	Нет
Материал корпуса	Серый чугун
Вес, кг	32
Минимальный уровень жидкости*, мм	480
Уровень шума	не более 70 дБ
Опции	
Длина кабеля	10

* Минимально допустимый для работы насосного агрегата уровень жидкости указан от основания насосного агрегата.

Устройства погружного монтажа: 937932 - УПМ Antarus НК2-50-50 (PN6)

УСТРОЙСТВО ПОГРУЖНОГО МОНТАЖА (УПМ)

Артикул: 937932

Наименование: УПМ Antarus НК2-50-50 (PN6)

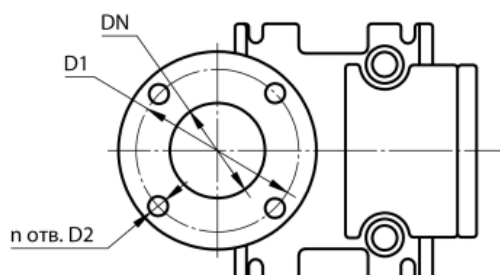
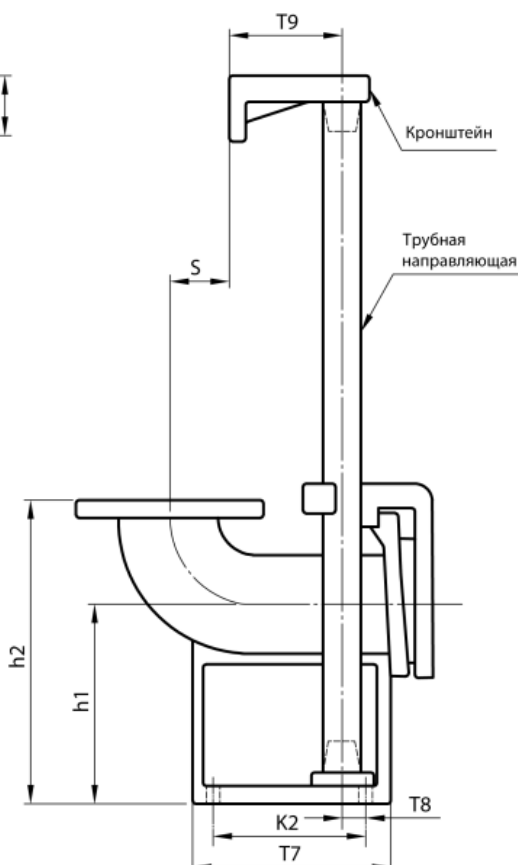
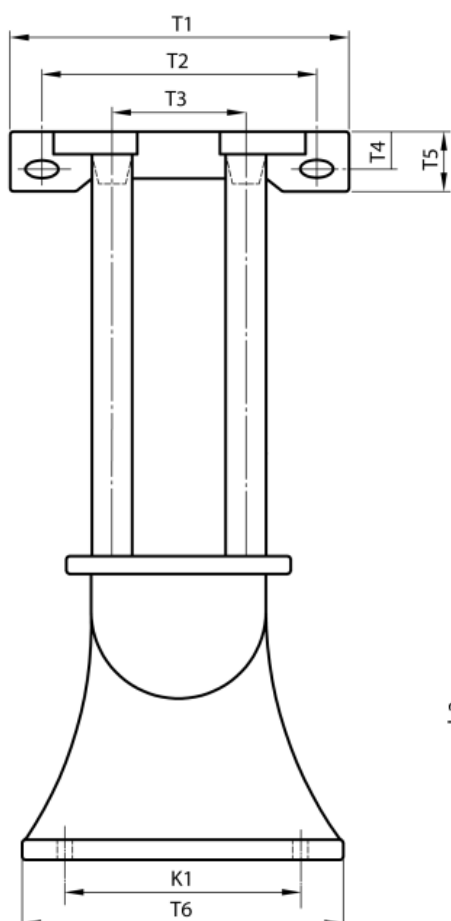


УПМ "ANTARUS НК" предназначено для установки насосного агрегата в канализационную насосную станцию (КНС).

УПМ устанавливаются на дно ёмкости КНС.



ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



DN, мм	50
D1, мм	110
D2, мм	14
n, шт	4
h1, мм	160
h2, мм	250
K1, мм	165
K2, мм	135
T1, мм	265
T2, мм	215
T3, мм	105
T4, мм	25
T5, мм	42
T6, мм	200
T7, мм	215
T8, мм	15
T9, мм	67
S, мм	63
I	33,3 x 3,5
II	M16 x 120
III	M12 x 40
Вес, кг	17

I – размеры трубных направляющих (наружный диаметр x толщина стенки)
 II – параметры болтов для крепления УПМ к днищу (количество болтов – 4)
 III – параметры болтов для крепления трубных направляющих (количество болтов – 2)

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Артикул: 937945

Наименование: Насос ANTARUS НК2-50-10-10-0,75-10М

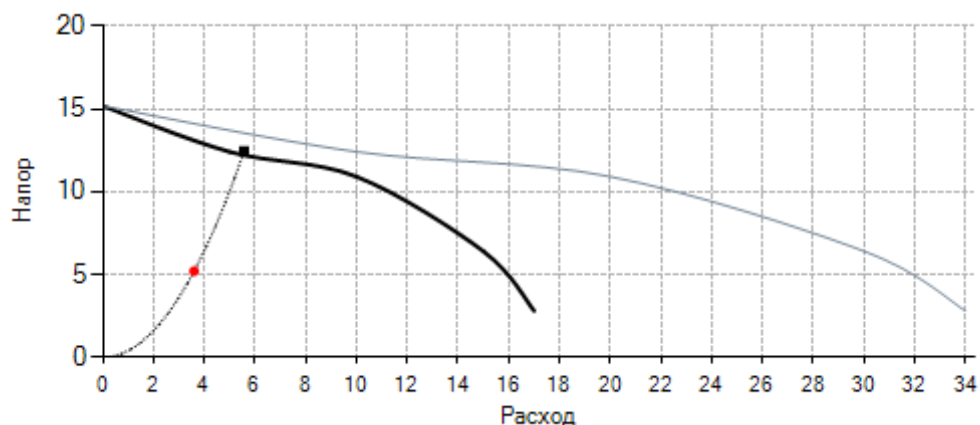


Погружной канализационный насосный агрегат серии "ANTARUS НК" предназначен для перекачивания бытовых и поверхностных сточных вод (а также сточных вод близких по составу).

Насосный агрегат представляет собой центробежный одноступенчатый насос с приводом от электродвигателя.



РАБОЧАЯ ТОЧКА



Запрашиваемая:

Подача: 3,6 м³/ч

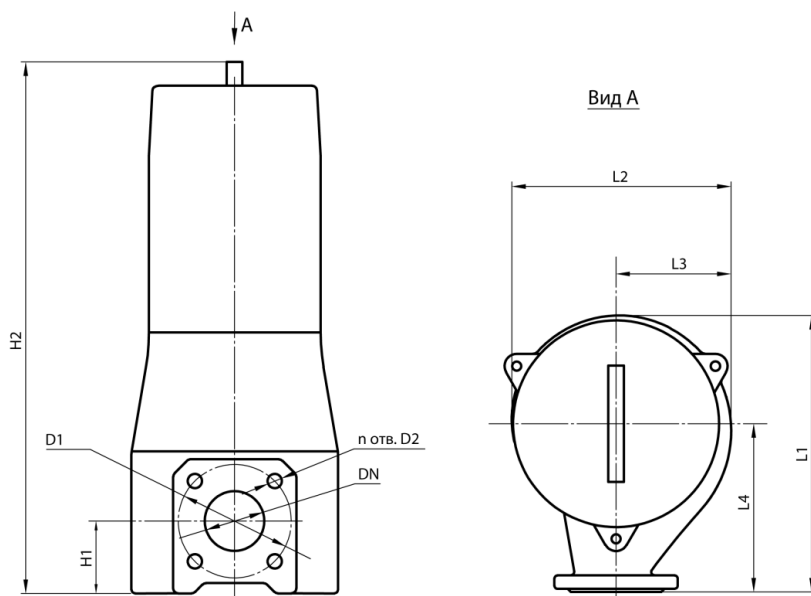
Напор: 5,2 м

Фактическая:

Подача: 5,57 м³/ч

Напор: 12,44 м

ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



DN, мм	50
H1, мм	110
H2, мм	445
L1, мм	218
L2, мм	181
L3, мм	96
L4, мм	128
D1, мм	110
D2, мм	14
п, шт	4

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Насос

Параметр	Значение параметра
Номинальный напор, м вод. ст.	10
Номинальная подача, м ³ /ч	10
Тип перекачиваемой жидкости	
Температура перекачиваемой жидкости, °С	+ 5 ... + 40
Плотность перекачиваемой жидкости, кг/м ³ , не более	1300
Водородный показатель, рН	6 ... 10
Тип рабочего колеса	Закрытое двухканальное
Материал рабочего колеса	Чугун
Максимальный размер твёрдых включений, мм	25

Электродвигатель насоса

Параметр	Значение параметра
Номинальное напряжение, В	~ 380
Частота тока, Гц	50
Номинальная сила тока, А	2
Количество фаз	3
Номинальная мощность, кВт	0,75
Количество полюсов	2
Коэффициент мощности cos φ	0,83
Число оборотов, об/мин	2 850
Класс нагревостойкости	В
Максимальное количество пусков в час	20

Насосный агрегат (насос с электродвигателем в сборе)

Параметр	Значение параметра
Максимальная глубина погружения, м	10
Степень защиты	IP 68
Взрывозащита	Нет
Материал корпуса	Серый чугун
Вес, кг	20
Минимальный уровень жидкости*, мм	300
Уровень шума	не более 70 дБ
Опции	
Длина кабеля	10

* Минимально допустимый для работы насосного агрегата уровень жидкости указан от основания насосного агрегата.

Устройства погружного монтажа: 937932 - УПМ Antarus НК2-50-50 (PN6)

УСТРОЙСТВО ПОГРУЖНОГО МОНТАЖА (УПМ)

Артикул: 937932

Наименование: УПМ Antarus НК2-50-50 (PN6)

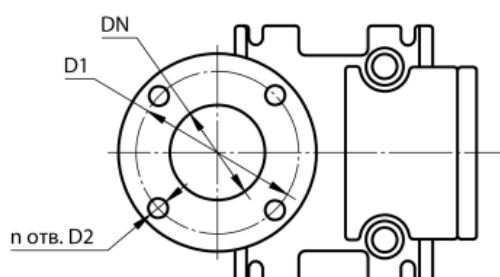
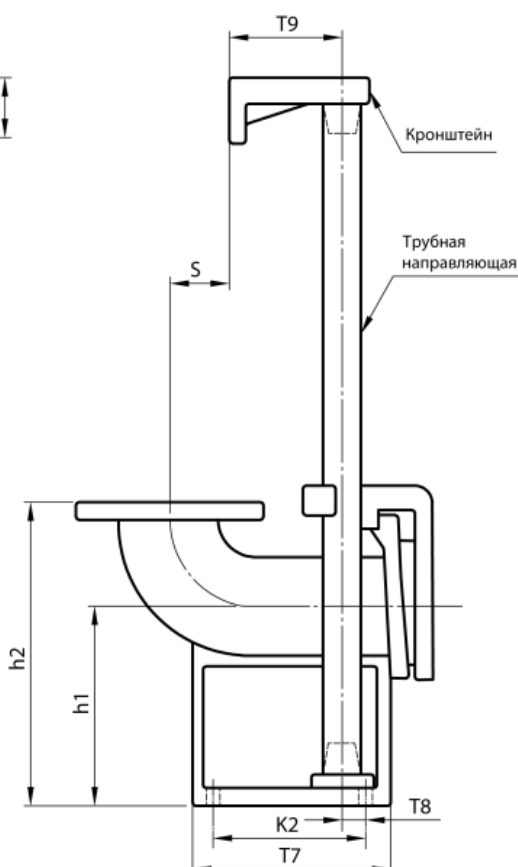
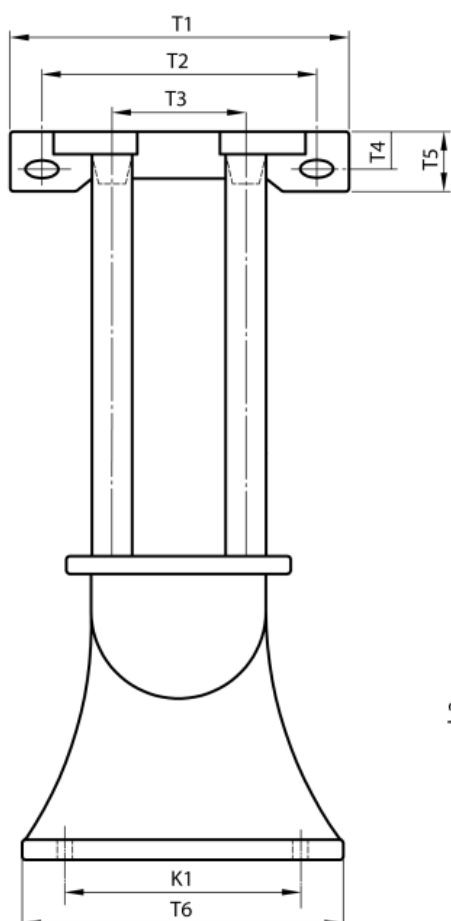


УПМ "ANTARUS НК" предназначено для установки насосного агрегата в канализационную насосную станцию (КНС).

УПМ устанавливаются на дно ёмкости КНС.

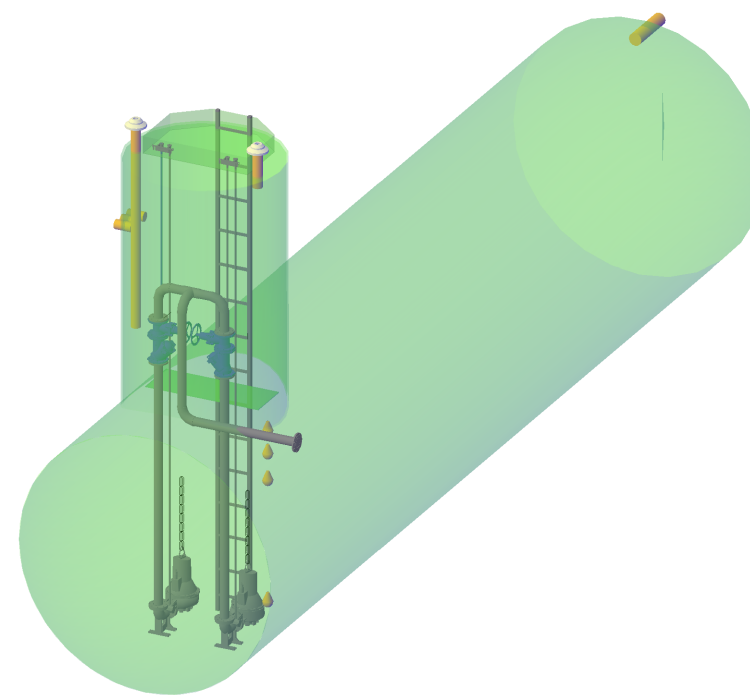
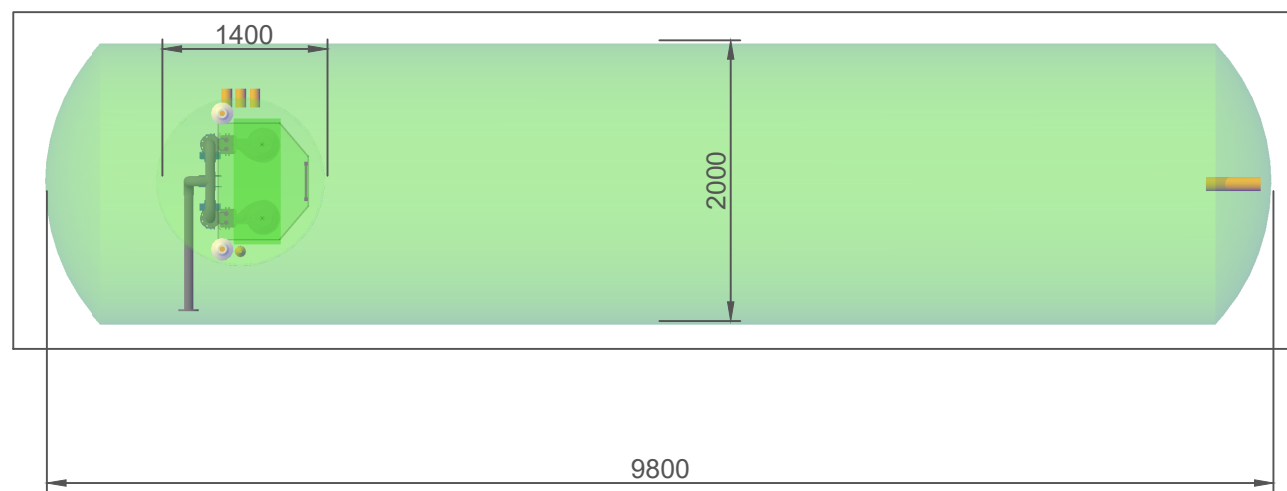
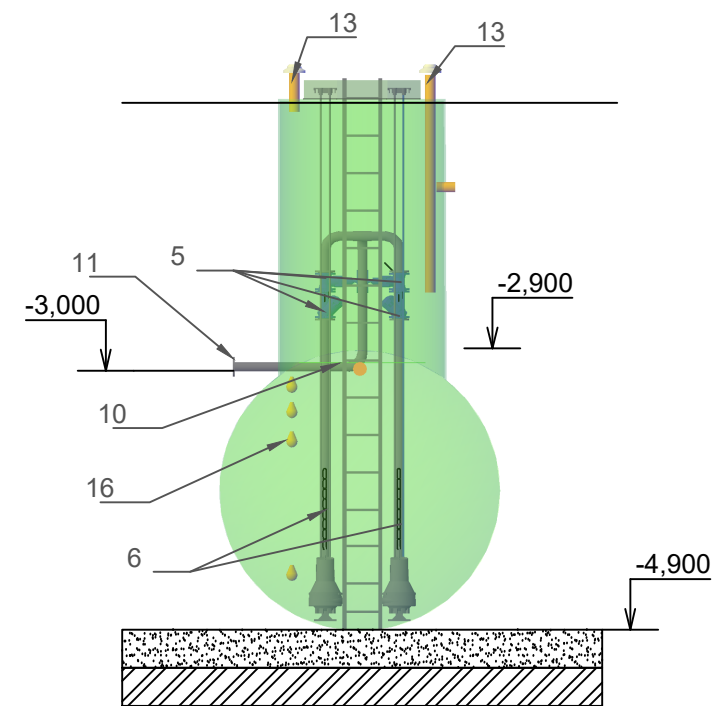
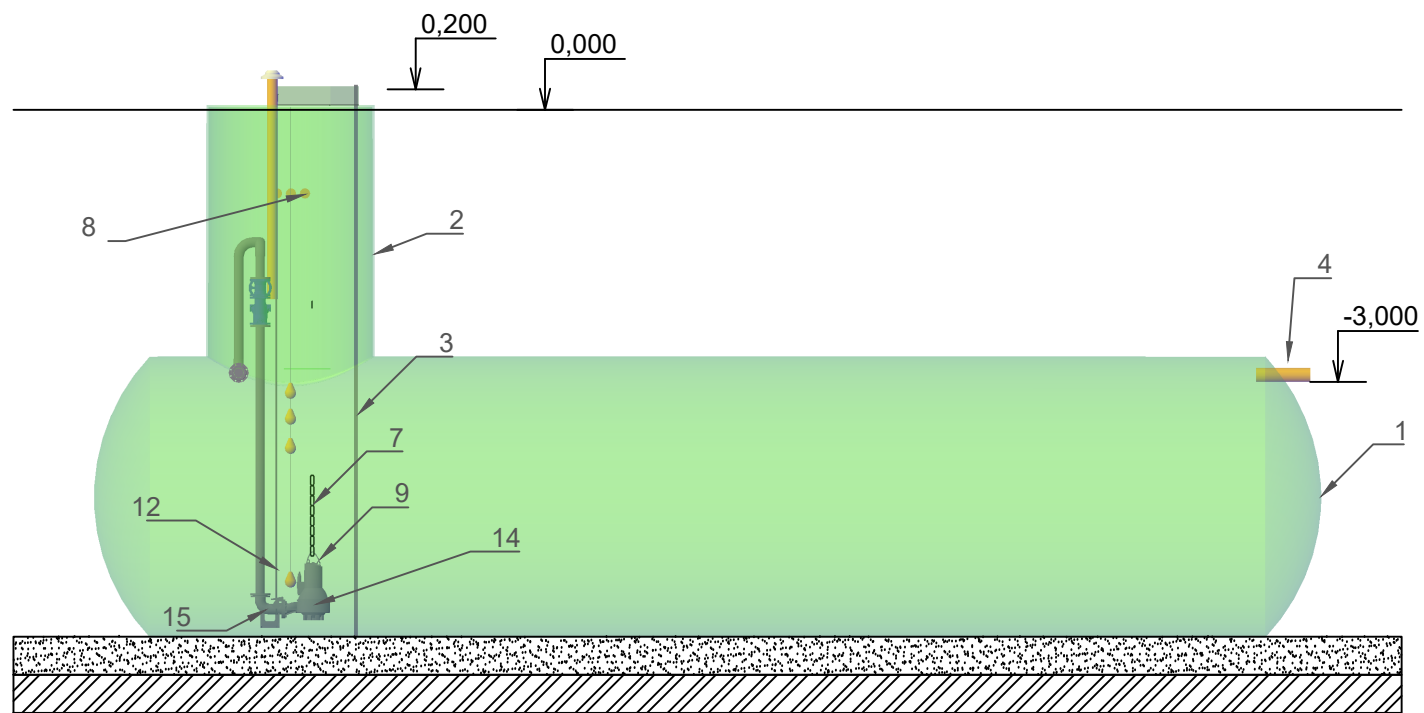


ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ



DN, мм	50
D1, мм	110
D2, мм	14
n, шт	4
h1, мм	160
h2, мм	250
K1, мм	165
K2, мм	135
T1, мм	265
T2, мм	215
T3, мм	105
T4, мм	25
T5, мм	42
T6, мм	200
T7, мм	215
T8, мм	15
T9, мм	67
S, мм	63
I	33,3 x 3,5
II	M16 x 120
III	M12 x 40
Вес, кг	17

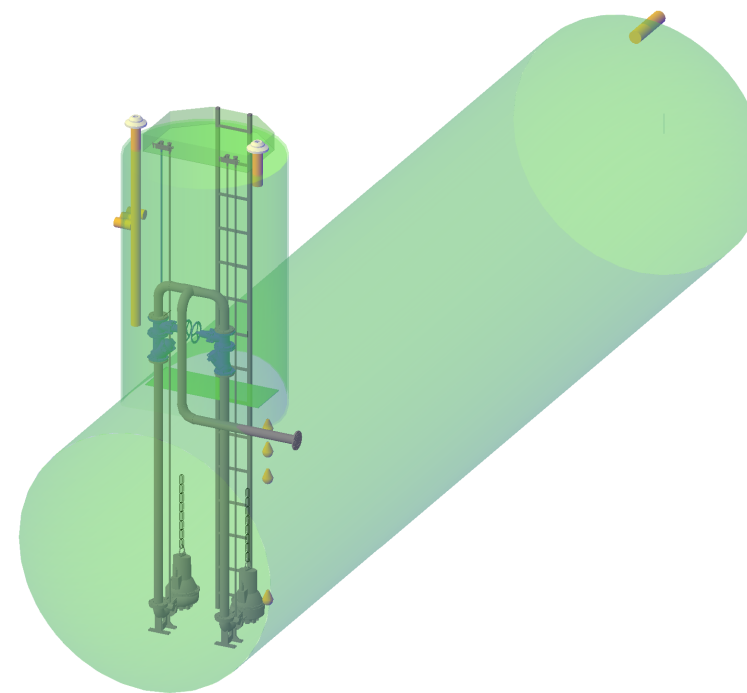
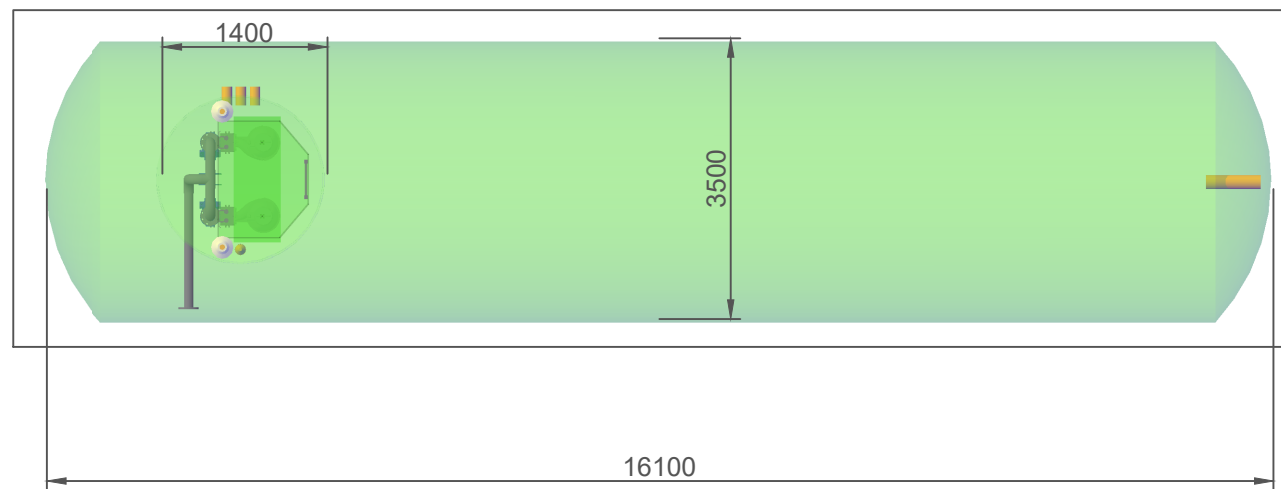
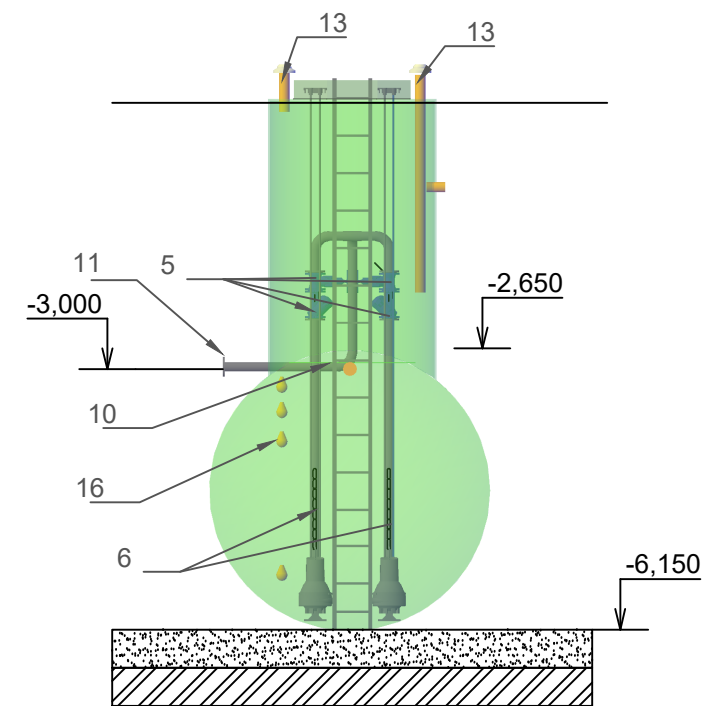
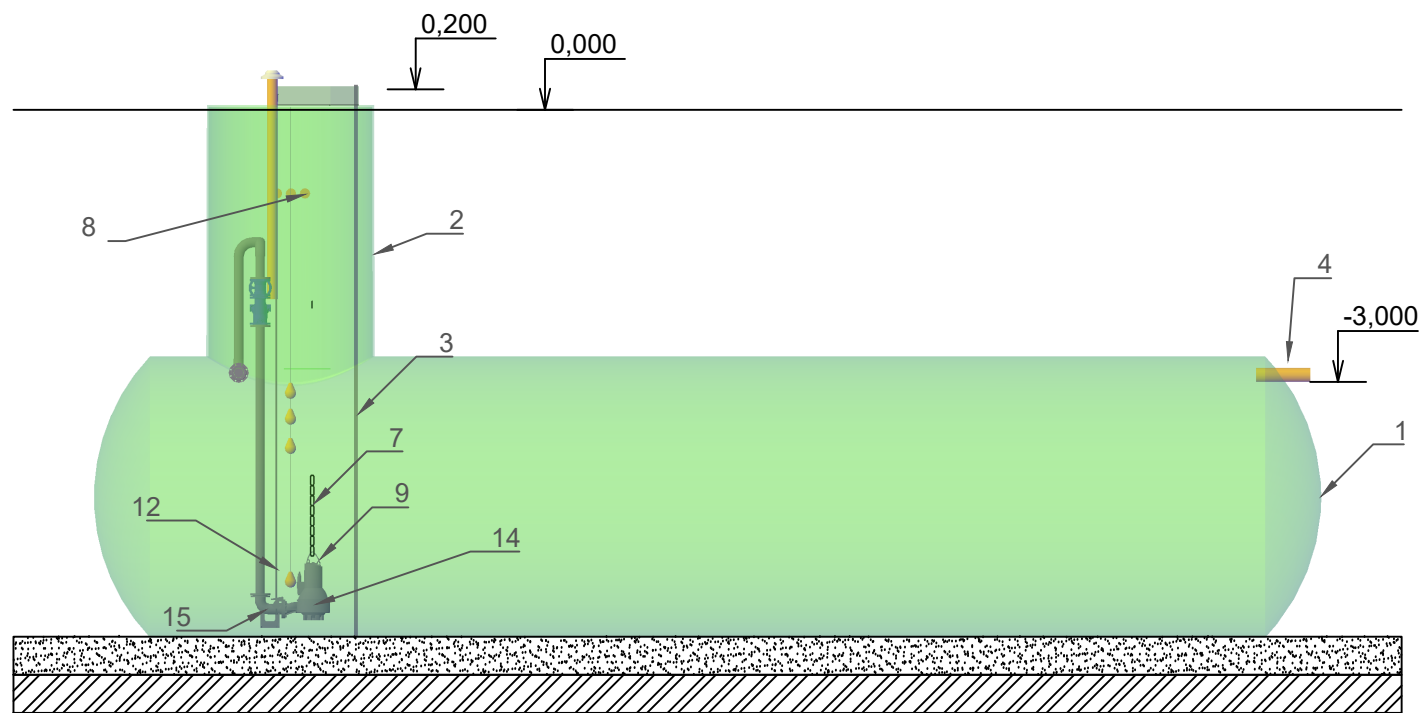
I – размеры трубных направляющих (наружный диаметр x толщина стенки)
 II – параметры болтов для крепления УПМ к днцу (количество болтов – 4)
 III – параметры болтов для крепления трубных направляющих (количество болтов – 2)



Спецификация				
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Емкость Накопительная Горизонтальная 30м3, 2000х9800, стеклопластик	Шт.	1	
2	Колодец обслуживания №1, 1400х3100 с крышкой	Шт.	1	
3	Лестница	Шт.	1	
4	Патрубок подводный, DN/50, Нерж. сталь	Шт.	1	
5	Трубопровод внутренний напорный (обратный) + Задвижка и Клапан, Dn50	Шт.	2	
6	Трубопровод внутренний, Dn50, AISI 304	Шт.	2	
7	Цепи для насосов	Шт.	2	
8	Кабельный ввод DN110, ПВХ	Шт.	3	
9	Скобы для насосов	Шт.	2	
10	Площадка обслуживания	Шт.	1	
11	Переход на напорном патрубке Dn 50-50, фланец	Шт.	1	
12	Направляющие для насоса	Шт.	2	
13	Вентиляция	к-т	1	
14	Насос ANTARUS НК2-50-10-10-0,75-10М	Шт.	2	
15	УПМ Antagrus НК2-50-50 (PN6)	Шт.	2	
16	Поплавковый выключатель	Шт.	4	
17	Антивибрационный компенсатор фланцевый, DN50	Шт.	2	Условно не показывается
18	Рама под насосы	Шт.	1	Условно не показывается
19	Шкаф управления АМПЕРУС	Шт.	1	Условно не показывается

Примечание: Внутренняя конструкция станции может меняться на этапе разработки КД, без изменения технических характеристик .

Покупатель: _____
 ФИО _____
 Организация _____
 Дата _____
 Печать _____

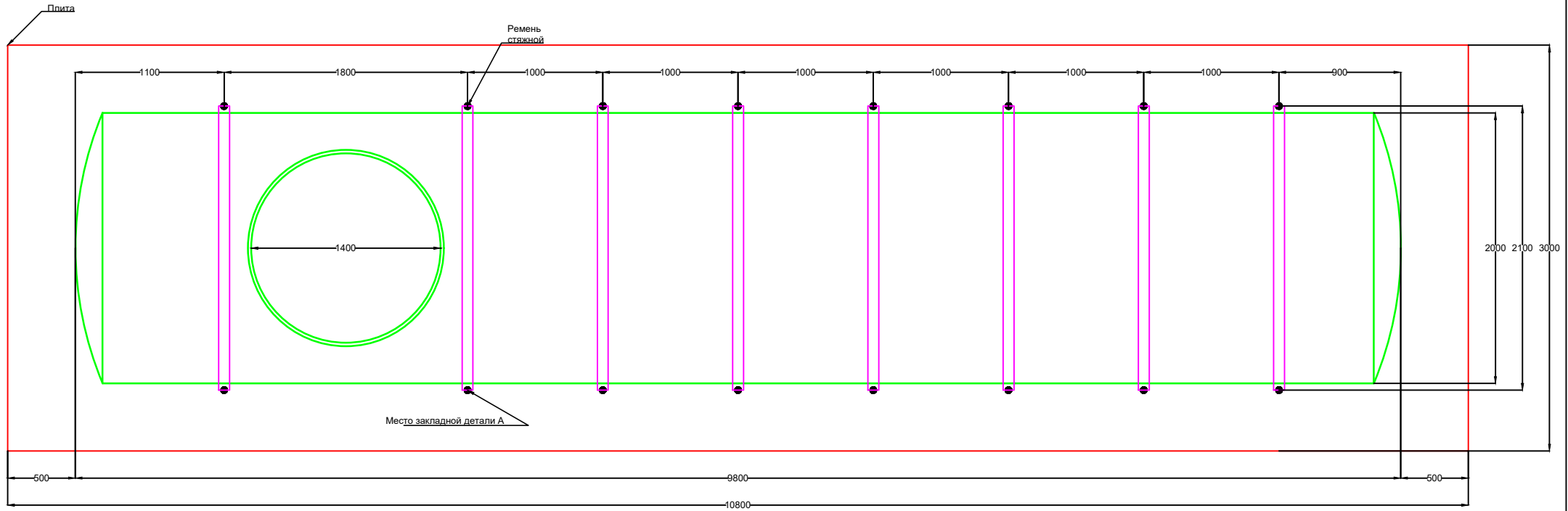


Спецификация				
№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Емкость Накопительная Горизонтальная 150м ³ , 3500х16100, стеклопластик	Шт.	1	
2	Колодец обслуживания №1, 1400х2850 с крышкой	Шт.	1	
3	Лестница	Шт.	1	
4	Патрубок подводящий, DN/250, Нерж. сталь	Шт.	1	
5	Трубопровод внутренний напорный (обратный) + Задвижка и Клапан, Dn50	Шт.	2	
6	Трубопровод внутренний, Dn50, AISI 304	Шт.	2	
7	Цепи для насосов	Шт.	2	
8	Кабельный ввод DN110, ПВХ	Шт.	3	
9	Скобы для насосов	Шт.	2	
10	Площадка обслуживания	Шт.	1	
11	Переход на напорном патрубке Dn 50-80, фланец	Шт.	1	
12	Направляющие для насоса	Шт.	2	
13	Вентиляция	к-т	1	
14	Насос ANTARUS НК1-50-16-8-1,1-10М	Шт.	2	
15	УПМ Antagrus НК2-50-50 (PN6)	Шт.	2	
16	Поплавковый выключатель	Шт.	4	
17	Антивибрационный компенсатор фланцевый, DN50	Шт.	2	Условно не показывается
18	Рама под насосы	Шт.	1	Условно не показывается
19	Шкаф управления АМПЕРУС	Шт.	1	Условно не показывается

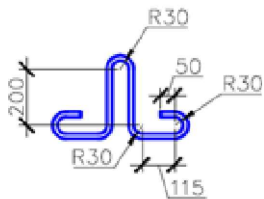
Примечание: Внутренняя конструкция станции может меняться на этапе разработки КД, без изменения технических характеристик.

Покупатель: _____
 ФИО _____
 Организация _____
 Дата _____
 Печать _____


БИОГАРД-ЕН, Накопительная №2 горизонтальная, 30 м3, 2000*9800



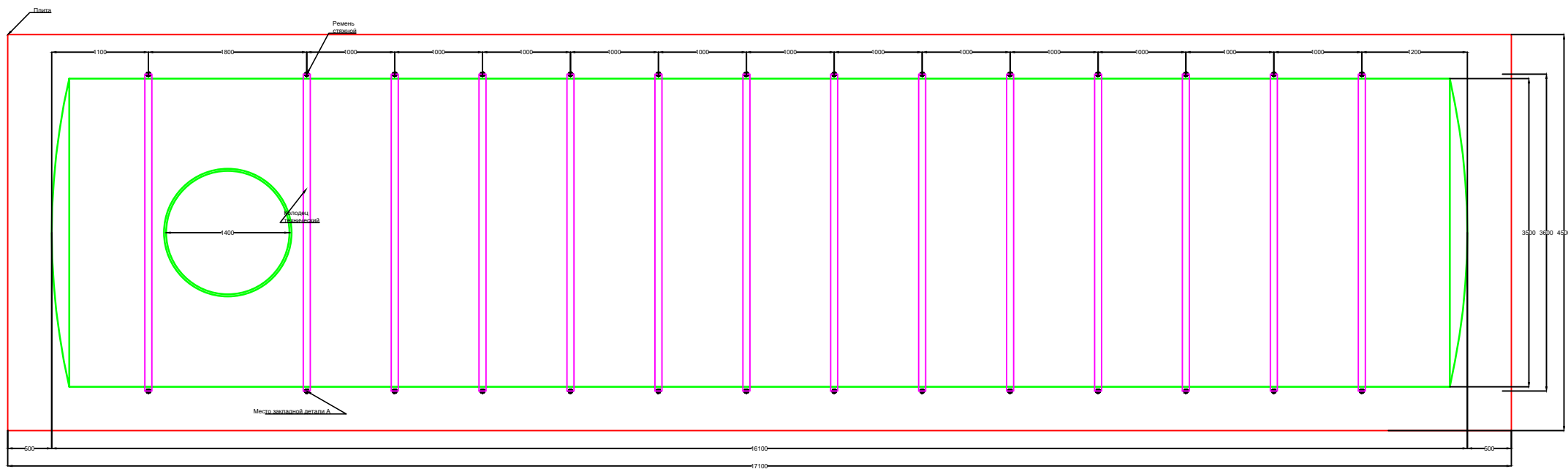
Вид закладной детали А



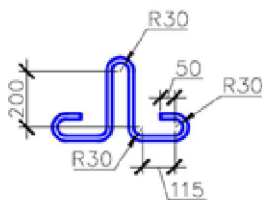
Примечание:
 Ориентировочный вес пустой емкости - 2 940 кг.
 Ориентировочный вес заполненной емкости - 32 940 кг.

						Технический запрос № 44 926		
						Задание на фундамент		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кириогло							
Проверил								
Н. Контр.						План емкости. Разрезы.		
Утв.								

БИОГАРД-ЕН, Накопительная горизонтальная, 150 м3, 3500*16100



Вид закладной детали А



Примечание:
 Ориентировочный вес пустой емкости - 9 140 кг.
 Ориентировочный вес заполненной емкости - 159 140 кг.

						Технический запрос № 46 416		
						Задание на фундамент		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Кириогло							
Проверил						Стадия	Лист	Листов
						Р	1	1
Н. Контр.						План емкости. Разрезы.		
Утв.						БИОГАРД		



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ Екатерингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А.помещ. 33Н, Офис 304-306, Российская Федерация, Основной государственный регистрационный номер: 1157746016405, телефон: +7 (812) 702-4242, адрес электронной почты: info@elitacompany.ru

в лице Генерального директора Елисеева Вадима Александровича

заявляет, что Оборудование для коммунального хозяйства: Емкости накопительные, модель: «БИОГАРД-ЕН», «БИОГАРД-ЖУ»

Изготовитель Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр»

Место нахождения: 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ Екатерингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А.помещ. 33Н, Офис 304-306, Российская Федерация. Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 18860, Ленинградская область, Всеволожское городское поселение, город Всеволожск, улица Дизельная, дом 2, строение 12, Российская Федерация.

Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 22.29.29-011-13226007-2022 Накопительные емкости «БИОГАРД»

Код ТН ВЭД ЕАЭС 8421 21 000 9, серийный выпуск

Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 "О безопасности машин и оборудования"; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования"; Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании Протоколов испытаний №34/СГ-09.02/22, 35/СГ-09.02/22, 36/СГ-09.02/22 от 09.02.2022 года, выданных Испытательным центром «CERTIFICATION GROUP» Общества с ограниченной ответственностью "Трансконсалтинг" Схема декларирования: 1д

Дополнительная информация ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности,

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ IEC 62311-2013 Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей (0 Гц - 300 ГГц)

ГОСТ 30804.6.2-2013 (IEC 61000-6-2:2005) (раздел 8) "Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах. Требования и методы испытаний"

ГОСТ 30804.6.4-2013 (IEC 61000-6-4:2006) (раздел 7) "Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах. Нормы и методы испытаний" Условия и сроки хранения, срок службы согласно эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации 5 лет

(подпись)

Елисеев Вадим Александрович

(Ф. И. О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА01.В.89671/22

Дата регистрации декларации о соответствии: 24.02.2022



ДОБРОВОЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ ПРОДУКЦИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АЖ49.Н02298

Срок действия с 24.03.2022

по 21.03.2025

№ 0079810

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № RA.RU.11АЖ49

"Алекс-сертификация" Общества с ограниченной ответственностью "Алекс". Место нахождения: 115193, РОССИЯ, город Москва, ул. Петра Романова, д. 7, стр. 1, ком. 8, телефон: +7 4952554006, адрес электронной почты: info@apex-cert.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.11АЖ49, выдан 25.07.2017 года

ПРОДУКЦИЯ

Оборудование для коммунального хозяйства: Емкости накопительные, модель: «БИОГАРД-ЕН», «БИОГАРД-ЖУ»
Серийный выпуск

код ОК

Код ОКПД2
22.29.29.110

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 30546.1-98, ГОСТ 30546.2-98, ГОСТ 30546.3-98 (исполнение сейсмостойкости (до 9 баллов по шкале MSK-64); СП 14.13330.2018; СП 32.13330.2018 (с Изменениями № 1, 2);

код ТН ВЭД

8421 21 000 9

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ Екатерингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А.помещ. 33Н, Офис 304-306

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Общество с ограниченной ответственностью «ЭЛИТА-Центр». Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Россия, 190020, город Санкт-Петербург, г.вн.тер.г. Муниципальный округ Екатерингофский, ул. Бумажная, д. 16 К. 1 Литера А.помещ. 33Н, Офис 304-306; ОГРН 1157746016405; Телефон: +7 (812) 702-4242; Адрес электронной почты: info@elitacompany.ru

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 218РС-03/2022 от 25.02.2022 года, выданного Испытательной лабораторией «РегионСерт» (регистрационный № ТБ.RU.31640.ИЛ05)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации: 1с



Руководитель органа

подпись

Колосов Роман Борисович
инициалы, фамилия

Эксперт

подпись

Николаев Александр Степанович
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации