

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Инжиниринговая компания ЛКМ-проект»  
г. МОСКВА

Саморегулируемая организация НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков».  
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-083-14122009  
Идентификационный номер члена саморегулируемой организации 7716586597 от 08.11.2009г.

**Заказчик: ООО «Топ Лубрикантс»**

**Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8.**

**Проектная документация**

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

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**0943 – ИОСЗ**

**Том 5.3**

**2024 г**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Инжиниринговая компания ЛКМ - проект»  
г. Москва

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № СРО-П-083-0061-7716586597-000789-06 от 16 июня 2015 г.  
Саморегулируемая организация НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков»

**Заказчик: ООО «Топ Лубрикантс»**

**Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8.**

**Проектная документация**

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

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**0943 – ИОСЗ**

**Том 5.3**

Генеральный директор

М. Е. Петрова

Главный инженер проекта

М. Е. Петрова

МП

2024 г

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

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Лист
0943 – ИОС3–С	Содержание тома	2
0943 – СП	Состав проектной документации	3
0943 – ИОС3.ТЧ	Текстовая часть	7
	1. Общая часть	7
	2. Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	9
	3. Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	10
	4. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения	10
	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;	12
	6. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	12
	7. Решения по сбору и отводу дренажных вод	13
0943 – ИОС3.ГЧ	Графическая часть	14
	Лист 1. Принципиальная схема водоотведения	15
	Лист 2. Камера переключения. Колодец с задвижкой	16
	Лист 3. План сетей водоотведения	17
Приложение 1	Расчет расхода поверхностного стока с площади 7,0 Га	
Приложение 2	Паспорт ЛОС	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал		Степанова			
Н. контр.		Прохоренко			
ГИП		Петрова			

0943-ИОС3-С

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «ЛКМП»  
г. Москва

**СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

Номер тома	Обозначение	Наименование	Организация-разработчик
1	0943-ПЗ	<b>Раздел 1</b> Пояснительная записка	ООО «ЛКМП»
2	0943-ПЗУ	<b>Раздел 2</b> Схема планировочной организации земельного участка	ООО «ЛКМП»
3	0943-АР	<b>Раздел 3</b> Архитектурные решения	ООО «ЛКМП»
4	0943-КР	<b>Раздел 4</b> Конструктивные и объемно-планировочные решения	ООО «ЛКМП»
		<b>Раздел 5</b> Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений, в том числе:	ООО «ЛКМП»

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

0943-СП

ГИП	Петрова				
Н. контр.	Прохоренко				

Состав проектной  
документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	4

ООО «ЛКМП»  
г. Москва

Номер тома	Обозначение	Наименование	Организация-разработчик
5.1	0943-ИОС1	<b>Подраздел 1</b> Система электроснабжения	ООО «ЛКМП»
5.2	0943-ИОС2	<b>Подраздел 2</b> Система водоснабжения	ООО «ЛКМП»
5.3	0943-ИОС3	<b>Подраздел 3</b> Система водоотведения	ООО «ЛКМП»
5.4		<b>Подраздел 4</b> Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	Не разрабатывается
5.5	0943-ИОС5	<b>Подраздел 5</b> Сети связи Пожарная сигнализация	ООО «Инженерно-консалтинговый центр КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ»
5.6		<b>Подраздел 6</b> Система газоснабжения	Не разрабатывается
5.7	0943-ИОС7	<b>Подраздел 7</b> Технологические решения	ООО «ЛКМП»
6	0943-ПОС	<b>Раздел 6</b> Проект организации строительства	ООО «ЛКМП»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-СП					Лист
					2

Номер тома	Обозначение	Наименование	Организация-разработчик
7		<b>Раздел 7</b> Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства (с выносом и переносом существующих объектов и инженерных коммуникаций)	Не требуется
8	0943-ООС	<b>Раздел 8</b> Перечень мероприятий по охране окружающей среды	ООО «Барс»
9	0943-МОПБ	<b>Раздел 9.</b> Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	ООО «Инженерно-консалтинговый Центр КАЛУГАБЕЗОПАСНОСТЬ»
10		<b>Раздел 10</b> Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не разрабатывается
10_1		<b>Раздел 10_1</b> Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий.	Не разрабатывается

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-СП	Лист
							3

Номер тома	Обозначение	Наименование	Организация-разработчик
11		<b>Раздел 11</b> Смета на строительство объектов капитального строительства	Не разрабатывается
12.1	0943-ГОЧС	<b>Раздел 12.1</b> Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	ООО «ИНТЕЛЛЕКТ»
12.2	0943-ТБЭ	<b>Раздел 12.2</b> Обеспечение безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	ООО «ЛКМП»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			0943-СП							4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

# 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. Основание для разработки проекта

Подраздел 3 «Система водоотведения» Раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» в проекте «Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8», разработан ООО «ЛКМП», г. Москва, в рамках договора подряда № 0100-19/ТВ от 09 декабря 2019 г. в полном соответствии с Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г., с Задаaniem на выполнение проектных работ, утвержденным Генеральным директором ООО «Топ Лубрикантс», Градостроительным планом земельного участка, выданными техническими условиями, требованиям действующих сводов правил, технических регламентов, в том числе устанавливающих требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий и других документов, содержащих установленные требования.

Данный раздел проекта выполнен соответственно следующим нормативам, действующим в РФ:

- СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения.  
Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 (с Изменениями N 1, 2)
- СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий).

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.	Разработал	Степанова	
	Н. контр.	Прохоренко	
	ГИП	Петрова	

						0943-ИОС3.ТЧ				
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				
							Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
								П	1	16
								ООО «ЛКМП» г. Москва		



3. СП 131.13330.2020 Строительная климатология
4. СП 155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности (с Изменением N 1)

Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенный по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8, является пожароопасным.

Все технические устройства, применяемые на проектируемом объекте, должны иметь подтверждение соответствия требованиям технических регламентов или требованиям промышленной безопасности, которые должны выполняться в том случае, если оборудование не подпадает под действие требований со стороны технических регламентов.

## 1.2. Цель строительства и назначение объекта

Данным проектом предусматривается расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8. Индустриальный парк «Ворсино», расположен на расстоянии 80 км северо-восточнее г. Калуги (Калужская область).

Расширение склада базовых масел предусматривает строительство:

- нового парка базовых масел (поз. 2.0 ПЗУ);
- автомобильной сливной эстакады базовых масел (поз. 019 ПЗУ);
- подземной емкости для проливов  $V=30\text{м}^3$  (поз. 020 ПЗУ);
- подземной подпорной противопожарной насосной станции (поз. 021 ПЗУ);
- автомобильной наливной эстакады (поз. 022 ПЗУ)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОСЗ.ТЧ	Лист
							2

В ходе проектирования планируется увеличение объемов хранения наиболее ходовых марок базовых масел, используемых для производства смазочных материалов.

В данном томе рассматривается система водоотведения.

Завод работает по следующему графику:

– в одну смену 5 дней в неделю, 250 дней в год.

Продолжительность смены – 8 часов.

Необходимым условием реализации проекта является обеспечение соответствия реконструируемого комплекса самым высоким требованиям экологической и промышленной безопасности.

В данном томе рассматриваются системы канализации разного назначения, реконструируемые в результате строительных работ согласно требованиям технологии производства.

Все основные технические решения в процессе разработки согласованы с Заказчиком проекта.

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

Завод по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенный по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8 является действующим предприятием.

На предприятии запроектированы ранее и действуют системы хозяйственно-бытовой, ливневой и промышленной канализации.

Увеличение штатной численности персонала не предусматривается, изменения решений по хозяйственно-бытовой канализации в процессе проектирования нет.

На выходе ливневой канализации с территории предприятия для присоединения внутривозвращенной сети к городскому коллектору ливневой

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						0943-ИОСЗ.ТЧ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

канализации работают подземные локальные очистные сооружения (ЛОС) ливнестоков производительностью 300л/с (паспорт прилагается) с колодцем для отбора проб сточных вод после очистки. В данном проекте рассматривается расширение сети ливневой и промышленной канализаций.

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

На предприятии приняты меры для исключения поступления в поверхностный сток специфических веществ с токсичными свойствами или значительных количеств органических веществ, обуславливающих высокие значения показателей ХПК и БПК5 стока. Для проливов базовых масел в резервуарном парке предусмотрены сборные поддоны с высокой отбортовкой, сливные емкости для производственных стоков и камеры переключения для слива условно чистых стоков в ливневую канализацию, а производственных стоков в сливную емкость с последующей утилизацией. Таким образом, предприятие относится к первой группе.

Прием сточных вод осуществляется на территории ИП «Ворсино» согласно Единому договору холодного водоснабжения и водоотведения №25072018-0407576 от 25 июля 2018 г., подтвержденным Дополнительным соглашением №2 к единому договору холодного водоснабжения и водоотведения №25072018-0407576 от 25.07.2018 от 3 июля 2023 г. и Письмом от ООО «ИП «Ворсино» исх. №494/24 от 07.06.2024 г.

Названные документы даны как Приложения 4,5,6 к тому 0943-ИОС 2.

### **4. Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения**

В проектируемом парке базовых масел устанавливаются 2 резервуара поз. ТК3213 и поз. ТК3214 с номинальным объемом каждого 1000 м<sup>3</sup>, стальные, вертикальные, обогреваемые, имеющие теплоизоляцию, оборудованные дыхательными клапанами с огнепреградителями. Хранение базовых масел

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС3.ТЧ	Лист
							4
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.					

запроектировано в герметичном резервуарном оборудовании, минимизирующем выбросы вредных веществ в рабочую зону и окружающую среду. Резервуары установлены в железобетонное обвалование, высота стенки которого рассчитана на полную разгерметизацию одного резервуара и составляет 1700 мм. По периметру внутри бетонного обвалования предусматривается дренажный лоток, закрытый решетчатым настилом с насечкой, предотвращающим проскальзывание, решетчатый настил выполняется без перепадов высот в уровень бетонному основанию обвалования. Дренажный лоток оборудуется приямок, который соединен проектируемым трубопроводом с существующей внутривысотной сетью ливневой канализации. На трубопроводе в сухом колодце установлены шиберные задвижки. Задвижки находятся в «нормально закрытом» положении. Их открывание для слива в ливневую канализацию дождевых и талых вод производится только в случае отсутствия протечек и проливов базовых масел в обвалование. В случае пролива базовых масел в обвалование производится откачка его с помощью передвижной техники и дальнейшая утилизация.

Около нового парка базовых масел с восточной стороны запроектирована Автомобильная сливная эстакада (поз. 019 ПЗУ). Во избежание разлива масла при загрузке его в резервуары по периметру сливной эстакады также предусматривается дренажный лоток, закрытый решетчатым настилом с насечкой, предотвращающим проскальзывание, решетчатый настил выполняется без перепадов высот в уровень бетонному основанию сливной эстакады. Дренажный лоток оборудуется приямок, который соединен проектируемым трубопроводом с существующей внутривысотной сетью ливневой и производственной канализации через камеру переключения. Камера переключения подземная, бетонная, с трехходовым краном-переключателем. Во время дождя кран-переключатель повернут в такое положение, что стоки со сливной эстакады направляются в сеть ливневой канализации и далее на ЛОС для очистки. В случае пролива базовых масел на сливную эстакаду кран-переключатель повернут для транспортирования проливов в специальную

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

0943-ИОСЗ.ТЧ

Лист

5

подземную емкость 30м<sup>3</sup>, из сборной емкости проливы забираются на утилизацию.

### **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 трубопроводы канализации самотечные. Сливные трубопроводы из обвалования резервуарного парка и со сливной эстакады подземной прокладки. Со сливной эстакады до камеры переключения и до сливной емкости предусмотрены трубопроводы из нержавеющей стали Ду100, от обвалования резервуарного парка до ближайшего колодца ливневой канализации труба ПНД ПЭ100 DN160, от проектируемого поворотного колодца ливневой канализации до врезки в сущ. колодец ливневой канализации ЛК36а Труба КОРСИС-ПРО DN160 SN16. Трубы Ду100 и сливная труба ПНД ПЭ100 DN160 укладываются с уклоном 0.008, трубы КОРСИС-ПРО DN160 SN16 с уклоном 0.005 по направлению движения стоков на песчаную подушку толщиной 150 мм, трубопроводы из любого материала, прокладываемые под автодорогой, засыпаются в траншеях песком на всю глубину до низа дорожной одежды, с коэффициентом уплотнения  $K=0,95$  с послойным разравниванием.

Проектируемый поворотный колодец на сети К2 предусмотрен из сборных железобетонных элементов по типовому альбому СК 2201-88, разработанному институтом «Мосинжпроект». Колодец расположен вне проезжей части, на газоне.

### **6. Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков**

Расчет расхода поверхностного стока с площади водосбора 7,0 Га на период эксплуатации см. Приложение 1 к данному тому.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС3.ТЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС3.ТЧ	Лист
							6

Итоговая таблица расчета:

Суммарный среднегодовой объем Поверхностного стока, м3/год:	25162,72
Расчетный суточный расход дождевых вод, м3/сут	1521
Расчетный часовой расход дождевых вод, м3/час.	253,5
Расчетный расход дождевых вод в коллекторе перед разделительной камерой, л/с	480,81
Необходимая производительность проточных очистных сооружений, л/с	189

Проектируемые трубопроводы врезаются в существующие колодцы системы ливневой канализации перед существующими ЛОС ливнестоков Alta Rain Pro 3x100 каталожной производительностью 300 л/с.

### 7. Решения по сбору и отводу дренажных вод

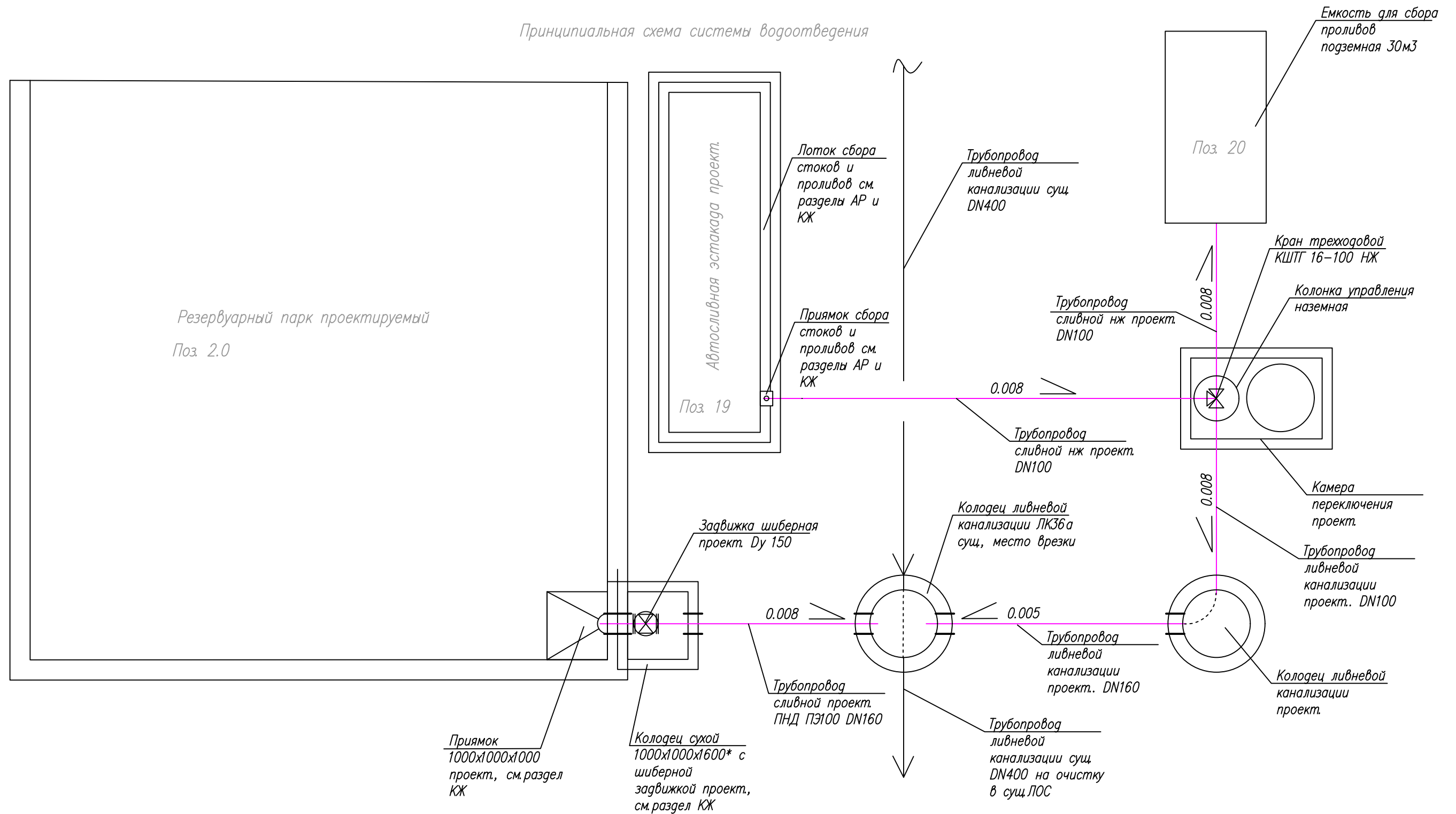
Для предотвращения подтопления территории предприятия проведены мероприятия по устройству дренажа по проекту ЗАО «Институт «Гео стройпроект». При строительстве резервуарного парка базовых масел выяснено, что участок дренажной линии от колодца Д1 до колодца Д2 является самым высоким участком по отметкам и всегда сухой. Участок дренажа от колодца Д1 до колодца Д2, попадающий под пятно застройки, демонтируется, остальные участки дренажной линии остаются неизменными. Контурный дренаж собирает грунтовые воды около фундамента резервуарного парка, далее как условно чистые стоки дренаж направляется в систему ливневой канализации.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	0943-ИОС3.ТЧ	Лист
							7
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

## Графический материал

Взам. инв. №	Подп. и дата	Взам. инв. №					0943-ИОСЗ.ГЧ	Лист
								8
Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

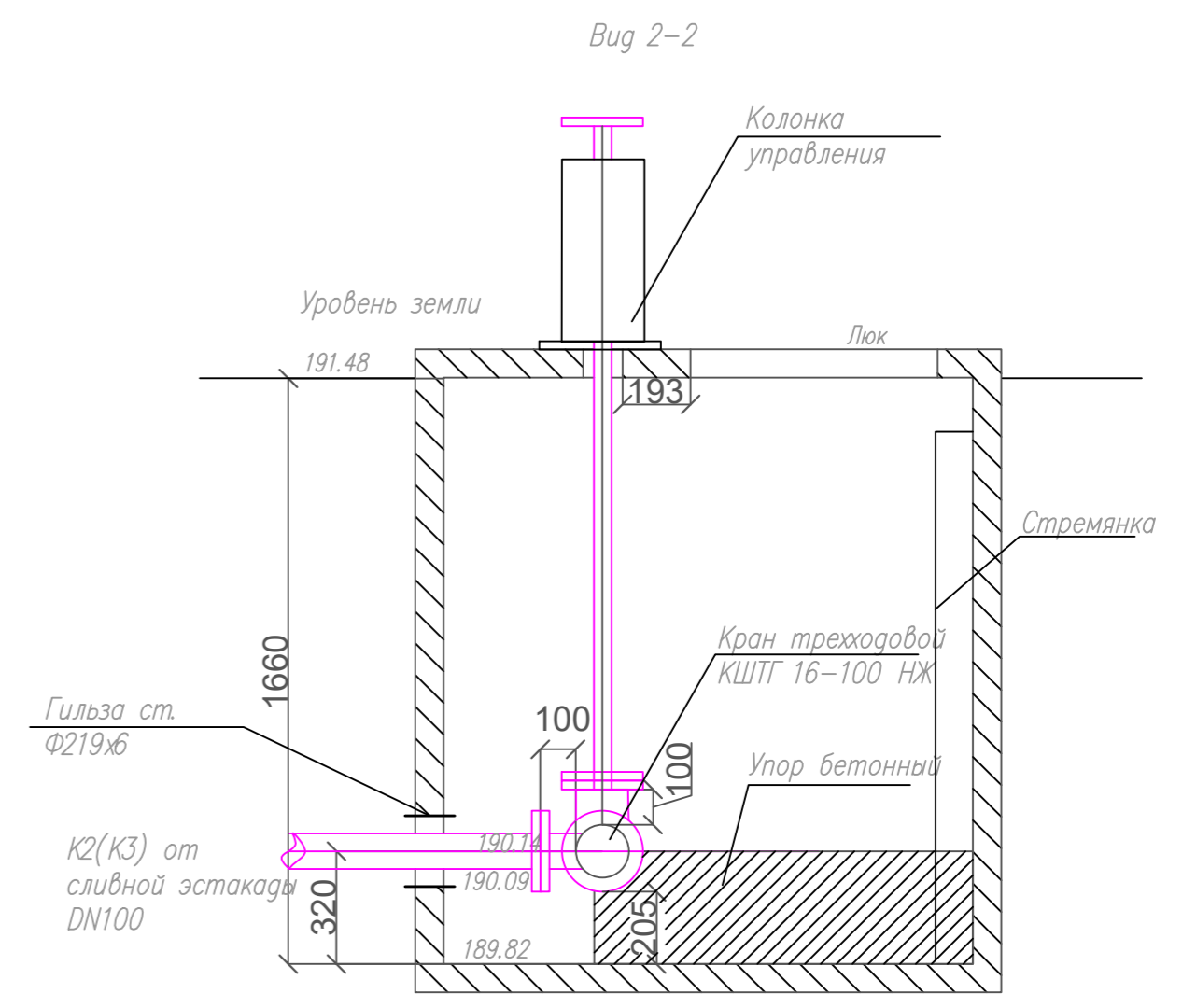
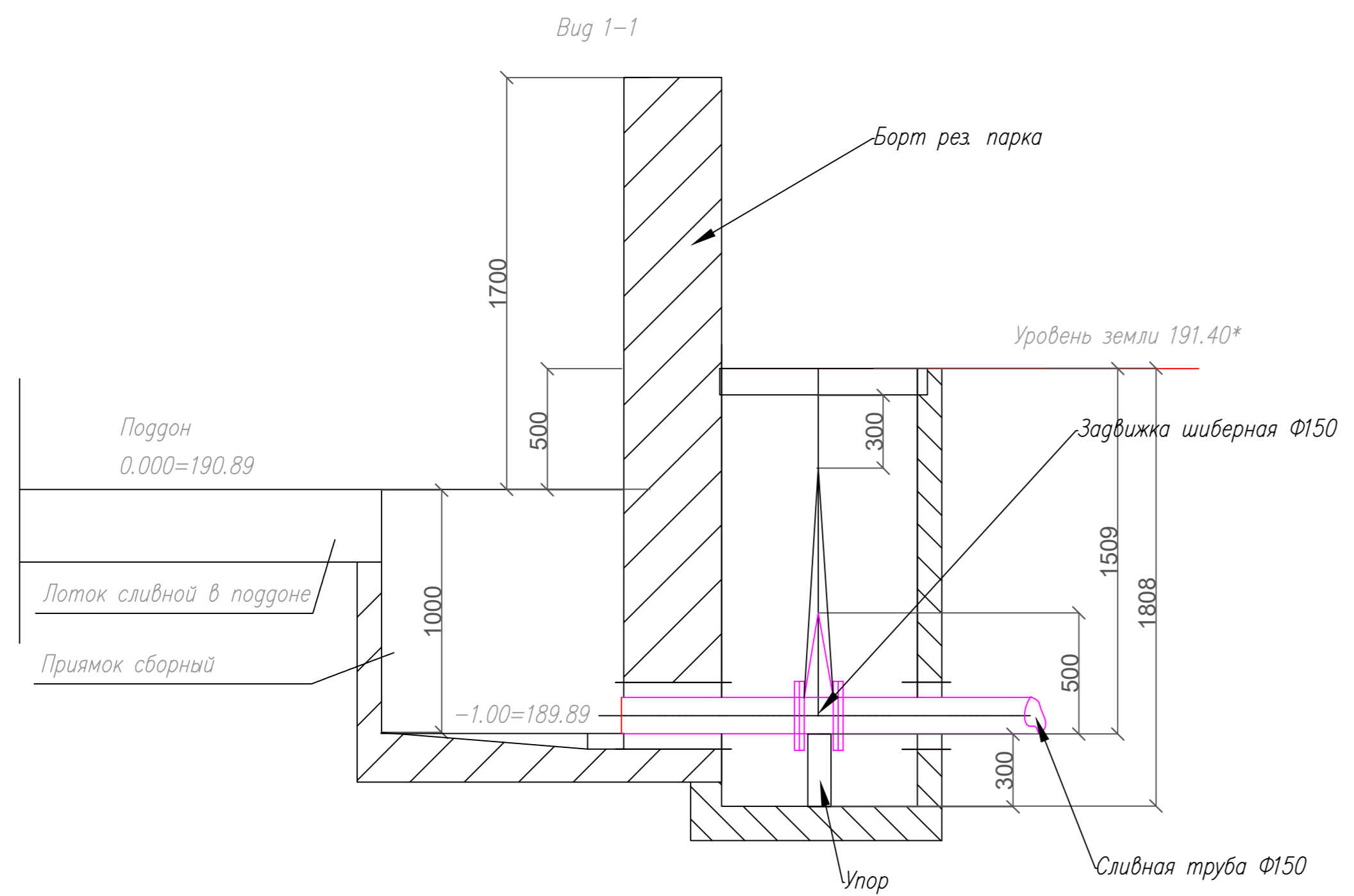
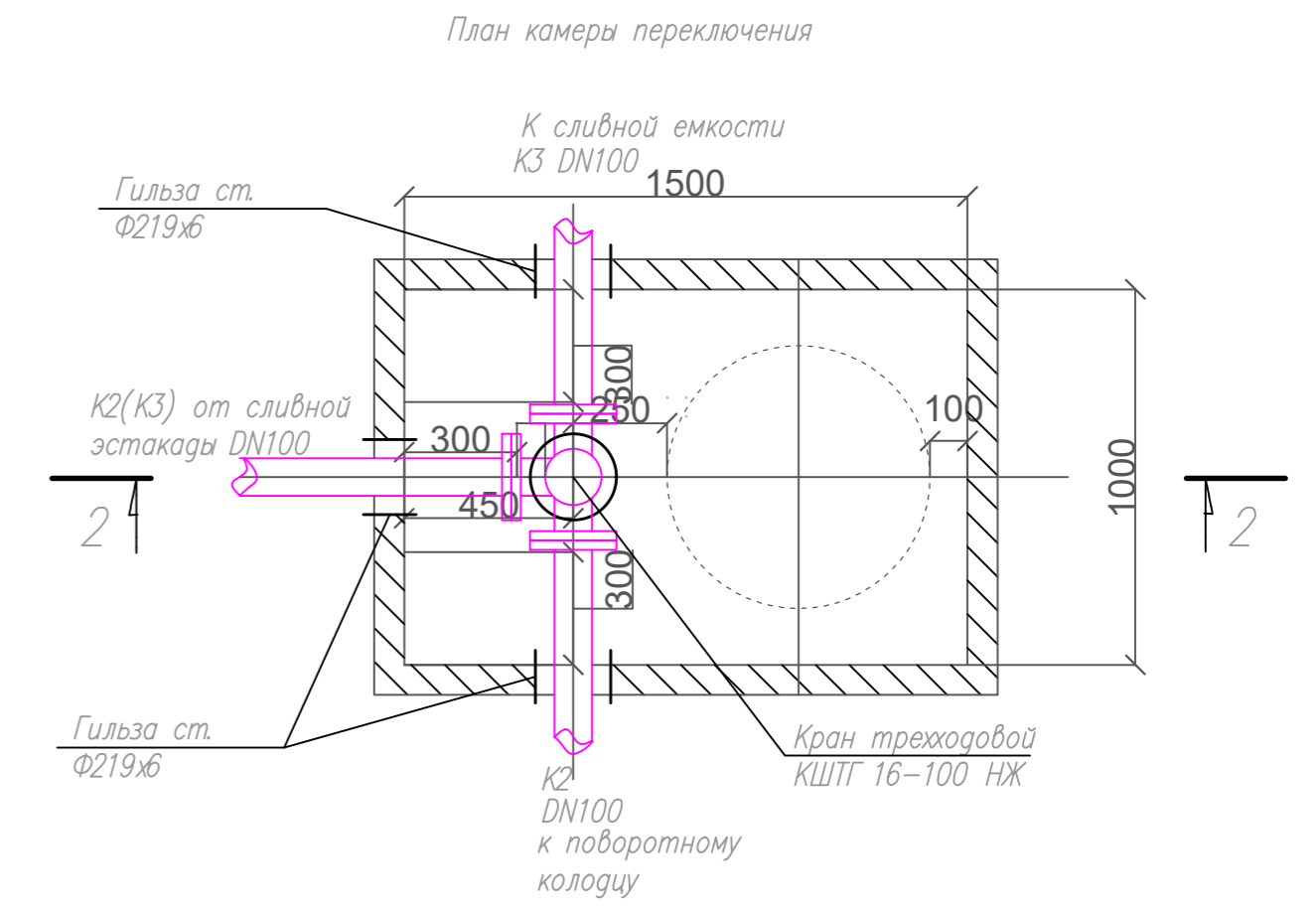
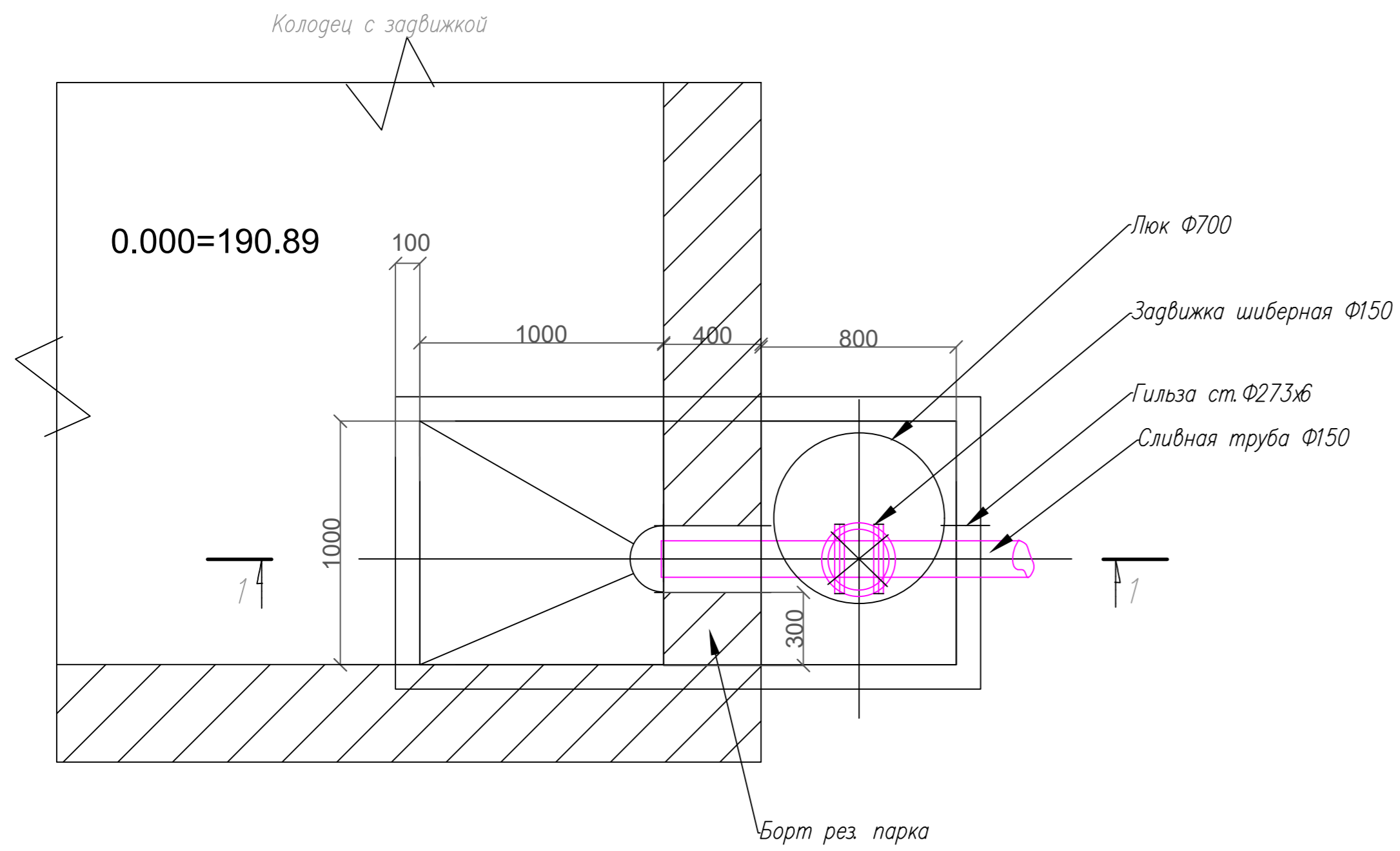
Принципиальная схема системы водоотведения



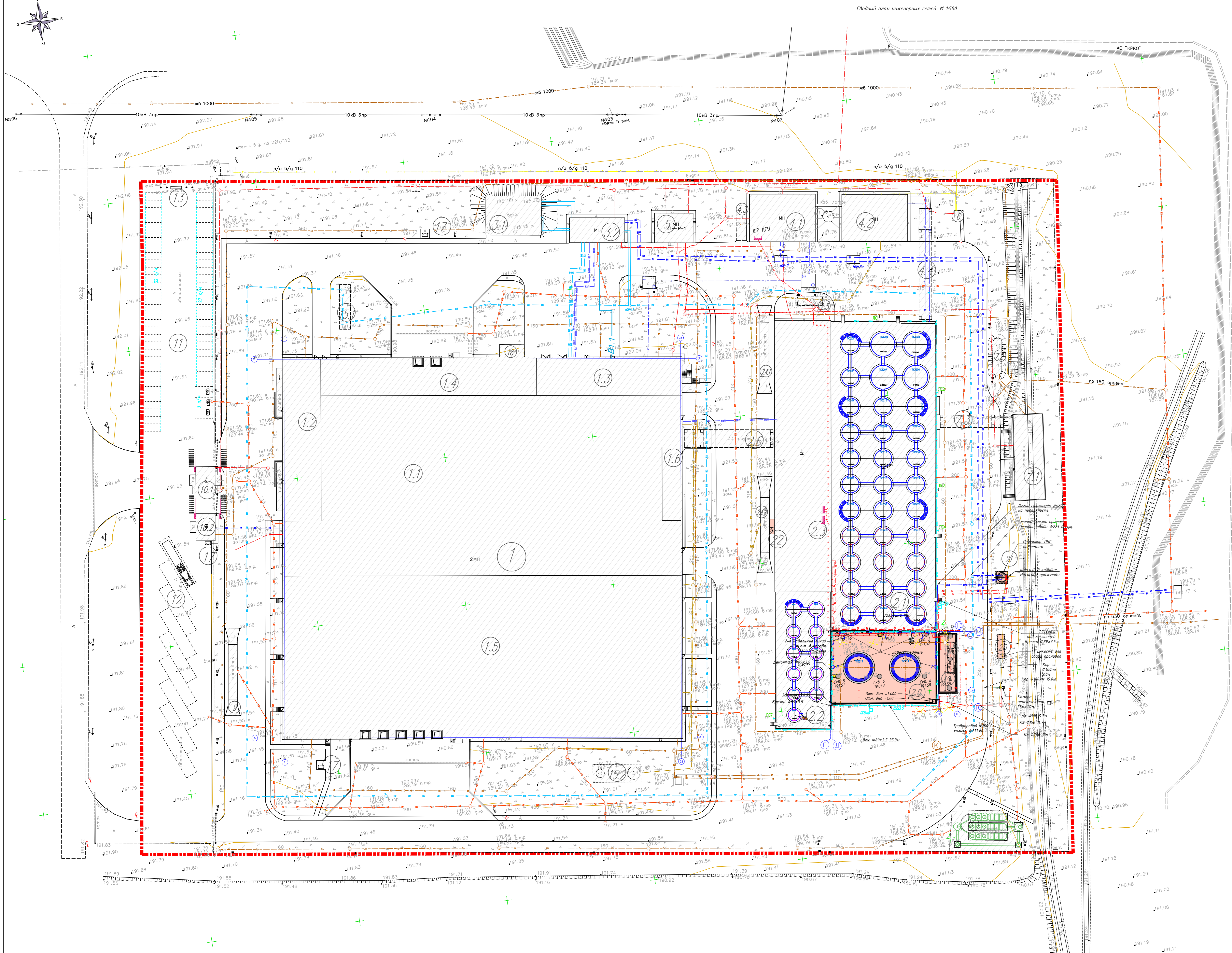
Согласовано	
Инв. N подл.	Подп. и дата
Взам. инв. N	

						0943-ИОС 3.ГЧ			
						Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсина, Северная промышленная зона, владение 8			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Система водоотведения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанова			<i>[Signature]</i>			П	1	3
Н. контроль	Прохоренко			<i>[Signature]</i>		Принципиальная схема системы водоотведения.	ООО "ЛКМП" г. Москва		
ГИП	Петрова			<i>[Signature]</i>			Формат А3		





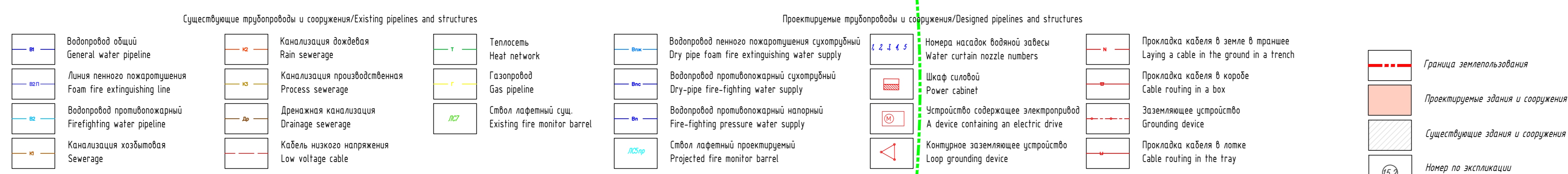
						0943-ИОС 3.ГЧ				
						Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Система водоотведения		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Степанова							П	2	3
						Камера переключения. Колодец с задвижкой		ООО "ЛКМП" г. Москва		
Н. контроль	Прохоренко									
ГИП	Петрова									



**ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

№	Титул	Наименование	Площадь, кв. м.
<b>Существующие здания и сооружения</b>			
1		Производственно-складской и административно-высотный корпус	18220,2
1.1	01.1	Производственный цех	7330,8
1.2	01.2	Административный корпус (2 эт.)	671,35
1.3	01.3	Инженерный блок (2 эт.)	600,0
1.4	01.4	Склад пустой тары и присадок в таре	896,0
1.5	01.5	Склад готовой продукции	7254,8
1.6	01.6	Расходный склад полупродукта	191,95
2.1	02.1	Емкостной парк базовых масел и готовой продукции	3600,0
2.2	02.2	Емкостной парк присадок	830,0
2.3	02.3	Насосная расходного склада ГХ	1645,0
2.4.1	02.4.1	Автомобильная складная эстакада для базовых масел	114,4
2.4.2	02.4.2	Автомобильная складная эстакада для присадок	103,2
2.5	02.5	Подземная емкость для присадок V=30 м³	30,0
2.6	02.6	Подземная эстакада технологических трубопроводов	191,4
3.1	03.1	Пожарный резервуар	133,0
3.2	03.2	Насосная станция пожаротушения	14,72
4.1	04.1	Котельная водогрейная	324,1
4.2	04.2	Участок подготовки масла для обработки технологического оборудования	324,1
4.3	04.3	Площадка склада дизтоплива	36,64
4.4	04.4	Подземная эстакада трубопроводов термомасла	80,4
5	05	Трансформаторная подстанция	220,3
6	06	Узел учета газа ГРПШ	6,7
7.1	07.1	Железнодорожная складная эстакада	278,4
7.2	07.2	Подземная емкость для присадок V=60 м³	60,0
7.3	07.3	Подземная эстакада технологических трубопроводов	80,3
8	08	Локальные очистные сооружения	317,41
9	09	Автомобильные весы	103,0
10.1	10.1	Промышлен / КПП	63,1
10.2	10.2	Помещение для водителей	63,3
11		Автомобильная эстакада для легковых автомобилей	2070,0
12		Автомобильная эстакада для грузовых автомобилей	-
13	013	Светла	19,7
14		Исключен из проекта	-
15.1	015.1	Емкость для сбора продуктов горения V=100 м³	100,0
15.2	015.2	Емкость для сбора продуктов горения V=100 м³	100,0
16		Исключен из проекта	-
17		Легкая мобильная крышка	-
18		Площадка для ресиверов	31,6
<b>Проектируемые здания и сооружения</b>			
2.0	02.0	Расширение емкостного парка базовых масел	860,10
19	019	Автомобильная складная эстакада	126,13
20	020	Подземная емкость для присадок V=30 м³	19,20
21	021	Подземная подпорная противопожарная насосная станция	15,98
22	022	Автомобильная наливная эстакада	7,50

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**



0943-ИЭС.Г.Ч		Забой по производству, хранению, открытке сточных материалов, расположенный на территории индустриального парка «Варшавка» Калужская область, Вязьмский район, с. Варшавка, участок площадью 7 га	
Изм. Разработал: Листов: И.И.И.	Проверил: Листов: И.И.И.	Дата: И.И.И.	Листов: И.И.И.
Схема планировочной организации земельного участка		Страницы: П	Листов: 3
Сводный план инженерных сетей М 1:500		000 "ЛКМП"	

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Инжиниринговая компания ЛКМ - проект»

Саморегулируемая организация НП «Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков».  
Регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-083-14122009

Идентификационный номер члена саморегулируемой организации 7716586597 от 08.11.2009г.

**Заказчик: ООО «Топ Лубрикантс»**

**Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу: 249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8.**

**Проектная документация**

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

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**0943 – ИОСЗ**

**Том 5.3**

**Приложение 1**

**Расчет расхода поверхностного стока с территории 7,0 Га**

**г. МОСКВА  
2024 г**

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

## Расчет расхода поверхностного стока

выполняется по методическим указаниям «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО» (Москва, 2015 г) и по СП 32.13330.2018 -гл.7, Приложения А, Б.

Рассматриваемый объект «Расширение склада базовых масел для завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов, расположенного по адресу:249020, Калужская область, Боровский район, с. Ворсино, Северная промышленная зона, владение 8».

Расчет поверхностного стока производится с территории водосбора площадью 7,0 га, в том числе (См. том 0943-ПЗУ):

						Единица измерения	Количество							
Наименование показателя														
Общая площадь территории в границах землепользования						га	7,0							
Площадь застройки						м <sup>2</sup>	26688,41							
- существующие здания и сооружения						м <sup>2</sup>	25659,5							
- проектируемые здания и сооружения (с учетом подземных сооружений)						м <sup>2</sup>	1028,91							
Процент застройки в границах земельного участка						%	38,2							
Площадь покрытий						м <sup>2</sup>	26271,26							
- существующие проезды и стоянки тип I						м <sup>2</sup>	24676,81							
- проектируемые проезды и стоянки тип I						м <sup>2</sup>	-							
- существующие тротуары и отмостка тип II						м <sup>2</sup>	1594,45							
- проектируемые тротуары и отмостка тип II						м <sup>2</sup>	-							
Процент покрытий						%	37,5							
Площадь озеленения						м <sup>2</sup>	17040,33							
- существующее озеленение						м <sup>2</sup>	17040,33							
- проектируемое озеленение						м <sup>2</sup>	-							
Процент озеленения						%	24,3							
<b>0943-ИОС3 Приложение</b>														
						Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Разраб.	Степанова					П	1	12
						Проверил						ООО «ЛКМП» г. Москва		
						Н.контр.	Прохоренко							
						ГИП	Петрова							

Согласовано:

Гл. спец. ПБиОТ

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Проезды	F <sub>пр</sub>	га	2,4677
Тротуары и Отмостки	F <sub>отм</sub>	га	0,159
Газоны	F <sub>газ</sub>	га	1,7040
Площадь застройки	F <sub>соор</sub>	га	2,6688

Климатические характеристики определены по СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» актуализированная версия СНиП 23-01-99\*.

- интенсивность дождя g<sub>20</sub> 80 л/(с·Га);
- количество осадков ноябрь – март 215 мм;
- количество осадков за апрель – октябрь 427 мм;
- среднесуточное количество осадков в ТП 32,1 мм.
- Суточный максимум осадков в ТП 79 мм

### 2.1. Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод.

Годовой объем поверхностных сточных вод определяется по формуле:

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

$W_{\text{д}}, W_{\text{т}}, W_{\text{м}}$  – среднегодовой объем дождевых, талых и поливо-мочных вод, в м<sup>3</sup>

Среднегодовой объем дождевых  $W_{\text{д}}$  и талых  $W_{\text{т}}$  вод, в м<sup>3</sup>, определяется по формуле:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \psi_{\text{д}} \cdot F;$$

$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \psi_{\text{т}} \cdot F, \text{ где}$$

$\psi_{\text{д}}$  и  $\psi_{\text{т}}$  – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно; определяется как средневзвешенная величина согласно п.п. 7.1.3 – 7.1.5. рекомендаций;  $\psi_{\text{т}}$  – с учетом уборок снега и за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей коэффициент стока талых вод принимается в пределах 0,5 – 0,7, принимаем  $\psi_{\text{т}} = 0,6$ ;

$h_{\text{д}}$  – слой осадков за теплый период года,  $h_{\text{д}} = 427$  мм (табл. 4.1 СП131.13330.2018)

$h_{\text{т}}$  – слой осадков за холодный период года,  $h_{\text{т}} = 215$  мм (табл. 3.1 СП131.13330.2018)

$F$  – расчетная площадь стока, в га;  $F = 7,0$  га

#### Расчет общего коэффициента стока дождевых вод ( $\psi_{\text{д}}$ )

Вид поверхности	Площадь $F_i$ , га	Доля покрытия общей площади $F_i/F$	Коэф. Стока $\psi_{\text{д}}$	Коэф. Стока $\psi_{\text{д}}$ общезвешенный
Проезды	2,4677	0,353	0,6	0,2115
Тротуары и Отмостки	0,159	0,023	0,6	0,0136
Газоны	1,7040	0,243	0,1	0,0243
Сооружения	2,6688	0,381	0,6	0,2288

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0949	0943-ИОС3 Приложение	Лист

7,000

1,000

0,4783

$$W_{д}=10 \cdot 427 \cdot 0,4783 \cdot 7 = 14294,68 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{т}= 10 \cdot 215 \cdot 0,6 \cdot 7 = 9029,36 \text{ м}^3/\text{год}$$

Объем поливо-мочных вод  $W_m$ , в  $\text{м}^3$  стекающих с площади водосбора определяется по формуле:

$$W_m=10 \cdot m \cdot k \cdot F_m \cdot \psi_m, \text{ где}$$

$m$  - удельный расход на 1 мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке территории принимается  $1,2 - 1,5 \text{ л}/\text{м}^2$ ; принято  $1,4 \text{ л}/\text{м}^2$ .

$\psi_m$  – коэффициент стока поливо-мочных вод; принимается равным  $0,5$ ;

$k$  – среднее количество моек в году составляет  $100 - 150$ ;

$F_m$  – площадь твердых покрытий, подвергающих мойке,  $2,6267 \text{ Га}$

$$W_m= 10 \cdot 1,4 \cdot 100 \cdot 0,5 \cdot 2,6267= 1838,69 \text{ м}^3/\text{год}$$

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод с территории составляет:

$$W_{г}= 14294,68 + 9029,36 + 1838,69= 25162,72 \text{ м}^3/\text{год}$$

## 2.2 Определение расчетных объемов дождевых сточных вод, отводимых на очистку.

Объем стоков от расчетного дождя  $W_{ос.д}$  в  $\text{м}^3$ , который направляется на очистные сооружения, определяется по формуле:

$$W_{ос.д}=10 \cdot h_a \cdot \psi_{mid} \cdot F, \text{ где}$$

$\psi_{mid}$  – средний коэффициент стока для расчетного дождя; определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\psi_i$  для разного вида поверхностей (табл.13 СП 32);

для промышленных предприятий первой группы значение  $h_a$  в мм – это максимальный суточный слой осадков, при котором обеспечивается приём на очистные сооружения  $70\%$  суммарного количества осадков, определяется в соответствии п.7.2.2 и п.7.2.3 и Приложению Б СП 32.13330.2018, при отсутствии статистических данных принимается равной максимальному за год суточному слою атмосферных осадков от дождей с обеспеченностью  $63\%$ , что соответствует периоду однократного превышения суточного слоя осадка  $P=1$  год.

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

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата
					0949

0943-ИОС3 Приложение

Лист

По данным метеостанции в Малоярославце, среднее число дней с различным количеством осадков, выражается таблицей:

Месяц	Количество осадков, мм						
	≥0.1	≥0.5	≥1	≥5	≥10	≥20	≥30
Апрель	11,5	9,2	7,4	2,4	0,7	0	0
Май	12,8	11	9,3	3,7	1,7	0,4	0,1
Июнь	13,5	11,7	10,2	4,7	2,2	0,7	0,2
Июль	13,7	12,1	10,5	5,0	2,6	0,8	0,3
Август	13,2	11,2	9,6	4,5	2,2	0,7	0,3
Сентябрь	13,3	11,4	9,7	3,9	1,8	0,4	0,1
Октябрь	14,2	11,4	9,5	3,5	1,4	0,2	0,1
Сумма за ТП	92,2	78	66,2	27,7	12,6	3,2	1,1

Таблица для построения графика зависимости принимаемой на очистку части осадков  $H_i$ , (в % от их суммарного за тёплый период года слоя) от величины максимального суточного слоя дождя  $h_{ср.i}$  (в мм), принимаемого на очистку в полном объёме.

Суточный слой осадков, мм	Число дней с суточным слоем осадков	Средний суточный слой осадков, $h_{ср}$ , мм	Число дней с суточным слоем осадков	Суммарный за тёплый период года слой дождевых осадков, принимаемый на очистные сооружения. $H_i$ , мм	$H_i$ , %			
≥0.1	92,2	(0,1+0,5)/2	0,3	92,2-78	14,2	$H_0,3=0,3*92,2$	27,66	5,905714
≥0.5	78	(0,5+1)/2	0,75	78-66,2	11,8	$H_{0,75}=0,3*14,2+0,75*78$	62,76	13,39995
≥1	66,2	(1+5)/2	3	66,2-27,7	38,5	$H_3=0,3*14,2+0,75*11,8+3*66,2$	211,71	45,20241
≥5	27,7	(5+10)/2	7,5	27,7-12,6	15,1	$H_{7,5}=0,3*14,2+0,75*11,8+3*38,5+7,5*27,7$	336,36	71,81655
≥10	12,6	(10+20)/2	15	12,6-3,2	9,4	$H_{15}=0,3*14,2+0,75*11,8+3*38,5+7,5*15,1+15*12,6$	430,86	91,99334
≥20	3,2	(20+30)/2	25	3,2-1,1	2,1	$H_{20}=0,3*14,2+0,75*11,8+3*38,5+7,5*15,1+15*9,4+25*3,2$	462,86	98,82569
≥30	1,1							
	0		30		1,1	$H_{20}=0,3*14,2+0,75*11,8+3*38,5+7,5*15,1+15*9,4+25*2,1+30*1,1$	468,36	100
ИТОГО	281							

По графику определяем, что максимальный суточный слой осадков  $h_a$ , при котором обеспечивается приём на очистные сооружения 70% суммарного количества осадков, для г. Малоярославец составляет 7,09 мм.

$$h_a = 7,09 \text{ мм}$$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0949	0943-ИОС3 Приложение	Лист
------	-------	------	-------	-------	------	------	----------------------	------

F – общая площадь стока, в га; F = 7.0 га,

### Определение средневзвешенного значения постоянного коэффициента стока $\psi_{mid}$

Вид поверхности	Площадь $F_i$ , га	Доля покрытия общей площади $F_i/F$	Коэф. Стока $\psi_{mid}$	Коэф. Стока $\psi_{mid}$ общевзвешенный
Проезды	2,4677	0,353	0,95	0,3349
Тротуары и Отмостки	0,159	0,023	0,95	0,0216
Газоны	1,7040	0,243	0,1	0,0243
Сооружения	2,6688	0,381	0,95	0,3622
	7,000	1,000		0,7431

$$W_{ос.д} = 10 \cdot 7,09 \cdot 0,7431 \cdot 7,0 = 368,76 \text{ м}^3$$

Суточный объем талых вод  $W_T$  в  $\text{м}^3$ , отводимых на очистные сооружения в середине периода весеннего снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_T = 10 \cdot \psi_T \cdot k_y \cdot F \cdot h_c \cdot \alpha, \text{ где}$$

$\psi_T$  – общий коэффициент стока талых вод, принимаем 0,6;

$h_c$  – слой талых вод за 10 дневных часов заданной обеспеченности, принимаем 20 мм;

F – площадь стока, в га; F = 7,0 га

$\alpha$  – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, принимаем 0,8;

$k_y$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле (п.7.3.5 СП 32):

$$k_y = 1 - F_y / F = 1 - (5,3/7) = 0,2434$$

$$W_T = 10 \cdot 0,6 \cdot 0,2434 \cdot 7,0 \cdot 20 \cdot 0,8 = 163,58 \text{ м}^3$$

### 2.3. Определение расчетных расходов дождевых вод.

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

- при постоянном коэффициенте стока  $\psi_{mid}$  по формуле:

$$Q_r = \psi_{mid} \cdot A \cdot F / t_r^n,$$

- при переменном коэффициенте стока  $Z_{mid}$  по формуле:

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

					0949
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата



$$Q_r = z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F / t_r^{1,2n-0,1}, \text{ где}$$

$z_{mid}$  – среднее значение коэффициента, характеризующего вид поверхности бассейна водосбора (коэффициент покрова); определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов  $z_i$  для различных видов поверхностей по п.6.2.6 рекомендаций;

$\psi_{mid}$  – средний постоянный коэффициент стока, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от значения  $\psi$  для различных видов поверхностей п.6.2.6 рекомендаций;

$A$  и  $n$  – параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для конкретной местности определяются по п.6.2.3 рекомендаций;

$q_{20}$  – интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин. для периода однократного превышения  $P = 0,5$  год, для Малоярославца равно 80 л/сек на 1 га;

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot (1 + lq P / lq m_r)^y = 80 \cdot 20^{0,59} \cdot (1 + lq 0,5 / lq 150)^{1,54} = 372,49$$

$n$  – показатель степени  $n = 0,59$ , по таблице 8 СП 32.13330.2018;

$t_r$  – расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод от крайней границы бассейна до расчетного участка при выпадении дождя с выбранным значением  $P$ , мин, определяется по п.6.2.7 рекомендаций;

$m_r$  – среднее количество дождей за год,  $m_r = 150$  – по таблице 8 СП 32.13330.2018.

$P$  – период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в годах, принимаемый равным 0,50 по п.6.2.4 рекомендаций;

$y$  – показатель степени, принимается равным 1,54 по таблице 8 СП 32.13330.2018

### Определение средневзвешенного значения коэффициента покрытия ( $z_{mid}$ )

Вид поверхности	Площадь $F_i$ , га	Доля покрытия общей площади $F_i/F$	Коэф. Стока $Z_{mid}$	Коэф. Стока $Z_{mid}$ общезвешенный
Проезды	2,4677	0,353	0,282	0,0994
Тротуары и Отмостки	0,159	0,023	0,282	0,0064
Газоны	1,7040	0,243	0,038	0,0093
Сооружения	2,6688	0,381	0,282	0,1075
	7,000	1,000		0,2226

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0949	0943-ИОС3 Приложение	Лист

**Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам  $t_r$  определяется по формуле:**

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p, \text{ где}$$

$t_{con}$  – продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка (время поверхностной концентрации), принимается 3 мин;

$t_{can}$  – продолжительность протекания дождевых вод по уличному лотку до дождеприемника, определяется по формуле:

$$t_{can} = 0,021 \cdot \Sigma L_{лот}/V = 1 \text{ мин}$$

$t_p$  - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассматриваемого сечения, определяется по формуле:

$$t_p = 0,017 \times 389 / 1 = 6,61 \text{ мин}$$

$V_p = 1,0 \text{ м/с}$  – расчетная скорость течения на участках сети.

$\Sigma L_p = 389 \text{ м}$  – длина расчетных участков сети, в м.

$$t_r = 3,00 + 1 + 6,61 = 10,6 \text{ мин}$$

Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации  $Q_r$  допускается определять по формуле:

$$Q_r = \psi_{mid} \cdot A \cdot F / t_r^n,$$

при постоянных коэффициентах стока  $\psi_{mid}$ , если водонепроницаемые поверхности составляют более 30-40% общей площади стока, в данном случае 75,7% общей площади водосбора.

Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации при постоянном коэффициенте стока  $\psi_{mid}$ :

$$Q_r = 0,7431 \cdot 372,49 \cdot 7 / 10,0^{0,59} = 480,81 \text{ л/с}$$

**Расчетный часовой расход дождевых вод:**

$$q_{\text{час}} = Q_{\text{сут}} / t_{\text{дожд}} = \text{м}^3 / \text{час}$$

Расчет расчетного суточного расхода дождевых вод:

$$Q_{\text{сут}} = 10 \cdot h_a \cdot \psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3 / \text{сут};$$

Где 10 – переводной коэффициент;

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

					0949
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

$h_a$  – максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь, принимается равной максимальному за год суточному слою атмосферных осадков от дождей с обеспеченностью 63%, что соответствует периоду однократного превышения суточного слоя

осадка  $P=1$  год. по приложениям И, К, Л, М, Н «Рекомендации по расчету сбора, отведения и очистки поверхностного с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» НИИ ВОДГЕО;

$$H_p = H_{cp} \cdot (1 + cv \cdot \Phi), \quad \text{мм};$$

Где  $H_{cp}$  - значение среднего максимума суточного слоя осадков, мм, по приложению Н и Л «Рекомендаций НИИ ВОДГЕО»  $H_{cp}=34,3$  мм (Калужская обл. Малоярославец);

$$cv=0,31; cs=0,8$$

$\Phi$ - нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности  $P_{об}=63\%$ , и коэффициента асимметрии  $cs=0,8$   $\Phi= - 0,475$  по приложению Н «Рекомендаций НИИВОДГЕО»

$$H_p = 34,3 \cdot (1 + 0,31 \cdot (-0,475)) = 29,25 \text{ мм}$$

$\Psi_{mid}=0,7431$  - средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\Psi_i$  для разного вида поверхности

$$Q_{сут} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{сут}=10 \cdot 29,25 \cdot 0,7431 \cdot 7=1521 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Продолжительность расчетного дождя 6 часов/сут, расчетный часовой расход:

$$q_{\text{час}} = \frac{Q_{\text{сут}}}{t_{\text{дожд}}} = \frac{1521}{6} = 253,5 \text{ м}^3/\text{час}$$

### Определение расчетного расхода поверхностных сточных вод при отведении на очистку.

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

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

					0949
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата

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

$W_{оч}$  – объем дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения, м<sup>3</sup>;  $W_{оч}=368,76 \text{ м}^3$

$W_{mn}$  – суммарный объем загрязненных вод, образующихся от операций обслуживания технического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема дождевого стока от расчетного дождя, принимается 10 – 12 % от объема очищенного стока, м<sup>3</sup>;

$$W_{mn} = 10 \cdot 368,8 \text{ м}^3 / 100 = 36,88 \text{ м}^3;$$

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

$T_{оч}$  – нормативный период переработки объема дождевого стока от расчетного дождя, отводимого на очистные сооружения, принимается равной 24 часам по п. 7.4.1 рекомендаций;

$T_{отст}$  – минимальная продолжительность отстаивания поверхностных сточных вод в аккумулирующем резервуаре, принимается равным 0,05 – 0,1 часа при использовании аккумулирующего резервуара только в качестве буферной емкости; при дополнительном использовании аккумулирующего резервуара в качестве сооружения для предварительной механической очистки  $T_{отст} = 2 – 4$  часа;

$T_{mn}$  – составляет 3 – 4 % от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений.  $3 \cdot 24 / 100 = 0,72 \text{ ч}$

**Производительность очистных сооружений при очистке дождевого стока составляет:**

- в режиме работы аккумулирующего резервуара только в качестве буферной емкости:

$$Q_{оч} = (368,8 + 36,88) / [3,6 \cdot (24 - 3 - 0,72)] = 1,686 \text{ л/с}$$

**Расчетный расход талых вод  $Q_{оч}$ .**, направляемых на очистку (производительность очистных сооружений при очистке талого стока) определяется по формуле:

$$Q_{оч} = (W_{mт} + W_{mn}) / [3,6 \cdot (T_{очт} - T_{отст} - T_{mn})], \text{ где}$$

$W_{mт}=163,58 \text{ м}^3$  – максимальный суточный объем талого стока в середине периода снеготаяния, м<sup>3</sup>;

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0949	0943-ИОС3 Приложение	Лист

$W_{mn}$  – максимальный суточный объем загрязненных вод, образующихся от операций обслуживания технического оборудования очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема талого стока, принимается 3 % от объема очищенного стока, м<sup>3</sup>;

$$W_{mn} = 3 \cdot 163,6 / 100 = 4,9 \text{ м}^3;$$

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

$T_{оч}$  – нормативный период переработки объема талого стока, отводимого на очистные сооружения, принимается равной 24 часам по п. 7.4.1 рекомендаций;

$T_{отст}$  – минимальная продолжительность отстаивания поверхностных сточных вод в аккумулирующем резервуаре, принимается равным  $T_{отст} = 1$  час;

$T_{mn}$  – суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений в течение нормативного периода переработки объема талого стока, составляет 3 – 4 % от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений.  $3 \cdot 24 / 100 = 0,72$  ч

**Производительность очистных сооружений с аккумуляторной емкостью при очистке талого стока составляет:**

$$Q_{оч} = (163,6 + 4,9) / [3,6 \cdot (24 - 1 - 0,72)] = 2,1 \text{ л/с}$$

В соответствии с «Водным кодексом Российской Федерации» все производственные и дождевые стоки, собранные на площадке, в самотечном режиме отводятся на существующие очистные сооружения завода по производству, хранению, отгрузке смазочных материалов.

Концентрации загрязняющих веществ в очищенных сточных водах согласно паспорту существующих ЛОС Alta Rain Pro 3x100:

- по взвешенным веществам - 3 мг/л;
- по нефтепродуктам - 0,05 мг/л;

Средние концентрации основных примесей в стоке дождевых вод до очистки для предприятия 1й группы приняты в соответствии с разделом 7.6.2 табл.15 СП 32 и составляют:

- по взвешенным веществам - 1000 мг/л;
- по нефтепродуктам - 20 мг/л.

Существующие ЛОС Alta Rain Pro 3x100 рассчитаны на прием стоков со следующими загрязнениями:

- по взвешенным веществам - до 2000 мг/л;
- по нефтепродуктам – до 180 мг/л;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0949	0943-ИОС3 Приложение	Лист
			Изм.	Колуч	Лист	№ док			

- БПК не более 30 мг/л.

Существующие ЛОС ливнестоков предприятия состоят из 3х комплектов блоков очистки по 100л/с производительностью каждый комплект.

В состав каждого комплекта входят:

Блок1:

- приемная камера;
- тонкослойный отстойник;
- коалесцентный фильтр.

Блок2:

- Тонкослойный отстойник;
- коалесцентный фильтр.

Блок 3:

- сорбционный фильтр.

Эффективность данного комплекта оборудования по очистке стока 99%.

Поверхностные сточные воды собираются с территории предприятия и посредством производственно-дождевой канализации поступают в блок 1, который является одновременно отстойником. Далее сточные воды с помощью погружных насосов подаются в блок 2 с прохождением еще одной стадии отстаивания и через коалесцентный фильтр, далее стоки попадают в блок 3 – еще один коалесцентный фильтр

После прохождения последней стадии на очистных сооружениях производственно-дождевой канализации сточные воды полностью удовлетворяют требованиям к ПДК загрязняющих веществ в стоках, согласно договору холодного водоснабжения и водоотведения

#### Необходимая производительность проточных очистных сооружений:

$$Q_{oc} = K_1 \cdot K_2 \cdot Q_r,$$

Где  $K_1$  и  $K_2$  - коэффициенты, учитывающие изменение параметров стока при уменьшении значений  $P$ , принятых при гидравлическом расчете дождевой сети;

$Q_r = 480,81$  л/с – расчетный расход в коллекторе дождевой канализации перед разделительной камерой,.

$$K_1 = 0,26, \text{ согласно табл.15 «Рекомендаций...» при } c=0,85, P_{lim}=0,1;$$

$$K_2 = 1,51 \text{ согласно табл.16 «Рекомендаций...» при } c=0,85, P=0,5$$

$$Q_{oc} = 0,26 \times 1,51 \times 480,81 = 189 \text{ л/с}$$

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

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата	0949	0943-ИОС3 Приложение	Лист

**Результаты расчета параметров поверхностного стока:**

Суммарный среднегодовой объем Поверхностного стока, м3/год:	25162,72
Расчетный суточный расход дождевых вод, м3/сут	1521
Расчетный часовой расход дождевых вод, м3/час.	253,5
Расчетный расход дождевых вод в коллекторе перед разделительной камерой, л/с	480,81
Необходимая производительность проточных очистных сооружений, л/с	189

Общая каталожная производительность существующей установки очистки дождевых сточных вод Alta Rain Pro 100x3 составляет 300 л/с, 1080 м3/ч,

**Вывод:** Производительность существующих очистных сооружений достаточна для приема и очистки поверхностного стока после расширения резервуарного парка.

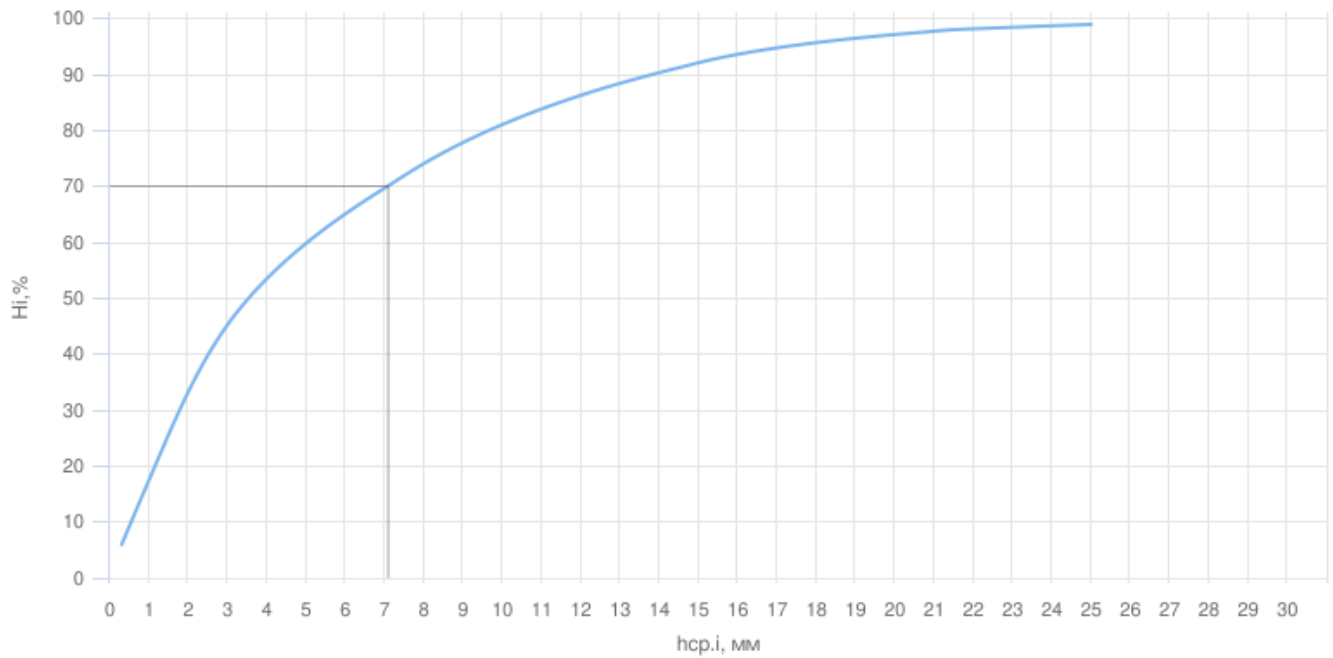
После очистных сооружений очищенный поверхностный сток может использоваться для полива территории в теплый период года и на противопожарные нужды предприятия.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					0949	0943-ИОС3 Приложение	Лист
			Изм.	Колуч	Лист	№док			

## Расчет максимального суточного слоя дождевых осадков ( $h_a$ ) по России и СНГ

Суточный слой осадков, мм	Число дней с суточным слоем осадков	Средний суточный слой	Число дней с суточным слоем осадков	Суммарный за тёплый период года слой дождевых осадков, принимаемый на очистные сооружения	
				$h_{ср.i}$ , мм	$H_i$ , %
1	2	3	4	5	6
$\geq 0,1$	$11.5 + 12.8 + 13.5 + 13.7 + 13.2 + 13.3 + 14.2 = 92.2$	0.3	$92.2 - 78 = 14.2$	$(0.3 \times 92.2) = 27.66$	$27.66 \div 468.36 \times 100 = 5.91$
$\geq 0,5$	$9.2 + 11 + 11.7 + 12.1 + 11.2 + 11.4 + 11.4 = 78$	0.75	$78 - 66.2 = 11.8$	$(0.75 \times 78) + (0.3 \times 14.2) = 62.76$	$62.76 \div 468.36 \times 100 = 13.4$
$\geq 1,0$	$7.4 + 9.3 + 10.2 + 10.5 + 9.6 + 9.7 + 9.5 = 66.2$	3	$66.2 - 27.7 = 38.5$	$(3 \times 66.2) + (0.3 \times 14.2) \times (0.75 \times 11.8) = 211.71$	$211.71 \div 468.36 \times 100 = 45.2$
$\geq 5,0$	$2.4 + 3.7 + 4.7 + 5 + 4.5 + 3.9 + 3.5 = 27.7$	7.5	$27.7 - 12.6 = 15.1$	$(7.5 \times 27.7) + (0.3 \times 14.2) \times (0.75 \times 11.8) \times (3 \times 38.5) = 336.36$	$336.36 \div 468.36 \times 100 = 71.82$
$\geq 10,0$	$0.7 + 1.7 + 2.2 + 2.6 + 2.2 + 1.8 + 1.4 = 12.6$	15	$12.6 - 3.2 = 9.4$	$(15 \times 12.6) + (0.3 \times 14.2) \times (0.75 \times 11.8) \times (3 \times 38.5) \times (7.5 \times 15.1) = 430.86$	$430.86 \div 468.36 \times 100 = 91.99$
$\geq 20,0$	$0.4 + 0.7 + 0.8 + 0.7 + 0.4 + 0.2 = 3.2$	25	$3.2 - 1.1 = 2.1$	$(25 \times 3.2) + (0.3 \times 14.2) \times (0.75 \times 11.8) \times (3 \times 38.5) \times (7.5 \times 15.1) \times (15 \times 9.4) = 462.86$	$462.86 \div 468.36 \times 100 = 98.83$
$\geq 30,0$	$0.1 + 0.2 + 0.3 + 0.3 + 0.1 + 0.1 = 1.1$	30	$1.1 - 0 = 1.1$	$(30 \times 1.1) + (0.3 \times 14.2) \times (0.75 \times 11.8) \times (3 \times 38.5) \times (7.5 \times 15.1) \times (15 \times 9.4) \times (25 \times 2.1) = 468.36$	100





$H_i$  - суммарный слой дождевых осадков за тёплый период года (%);  $h_{cp,i}$  - величина максимального суточного слоя дождя (мм)

Результат: максимальный суточный слой дождевых осадков, при котором обеспечивается приём на очистные сооружения 70% суммарного количества осадков  $h_a = 7.09$  мм.

<https://www.vo-da.ru/tool/layer>

## Свидетельство о приемке, продаже, установке и вводе в эксплуатацию оборудования

### Сведения о приемке

Станция для очистки талых, ливневых, поливочных и схожих по составу производственных сточных вод **Alta Rain 100** соответствует технической документации и признана годной к эксплуатации.

Заводской номер — **31551115, 31551116**

Дата прохождения технического контроля «**20**» **02** 2017 г.

Руководитель технического контроля **Архипов А.В.**

Организация изготовитель ООО «Альта Групп»

115280, г. Москва, Ул.Автовозовская, д.25, +(495)775-2050

### Сведения о продаже

Организация продавец (наименование, адрес, контактный телефон) **ООО Альфа Групп**

**г. Москва, ул. Автовозовская, 25, +7(495)775-2050**

ФИО, подпись продавца **Архипов А.В.**

Дата продажи «**02**» **03** 2017 г.

### Сведения о монтаже

Монтажная организация (наименование, адрес, контактный телефон)

Дата окончания монтажных работ (проведения пробного пуска) «» **2017** г.

ФИО и подпись уполномоченного лица монтажной организации

Акты скрытых работ и фото-отчет прилагаются.

М.П.

## Сведения о проведении пусконаладочных работ и вводе оборудования в эксплуатацию

Дата проведения пусконаладочных работ и ввода оборудования в эксплуатацию

«» **2017** г.

ФИО и подпись уполномоченного лица монтажной организации

М.П.

Оборудование принято в эксплуатацию, претензий по качеству оборудования, комплектности, монтажу и работе станции не имею.

ФИО и подпись собственника (представителя собственника) ОС

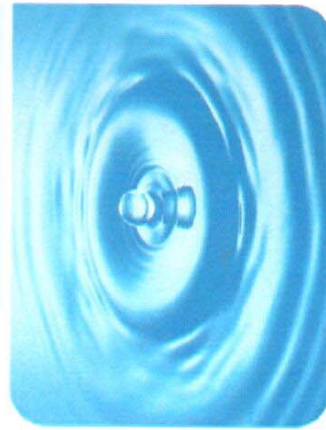
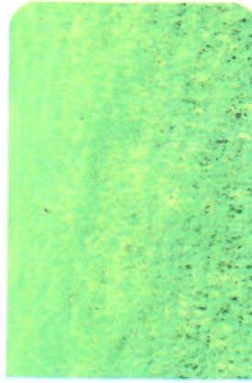
М.П.



## Очистные сооружения для очистки талых, ливневых, поливочных и производственных сточных вод

### Alta Rain / Alta Rain Pro

### ПАСПОРТ



## Свидетельство о приемке, продаже, установке и вводе в эксплуатацию оборудования

### Сведения о приемке

Станция для очистки талых, ливневых, поливочных и схожих по составу производственных сточных вод **Alta Rain 100** соответствует технической документации и признана годной к эксплуатации.

Заводской номер – **31551111, 31551112** 2017 г.

Дата прохождения технического контроля «**20**» **02** 2017 г.

Руководитель технического контроля **Архипов А.В.**

Организация изготовитель ООО «Альта Групп»  
115280, г. Москва, Ул. Автозаводская, д.25, +7(495)775-2050

### Сведения о продаже

Организация продавец (наименование, адрес, контактный телефон) **ООО «Альта Групп»**

**г. Москва, Автозаводская 25 (495) 775-2050**

ФИО, подпись продавца **Архипов А.В.**

Дата продажи «**02**» **03** 2017 г.

### Сведения о монтаже

Монтажная организация (наименование, адрес, контактный телефон) \_\_\_\_\_

Дата окончания монтажных работ (проведения пробного пуска) « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ г.  
ФИО и подпись уполномоченного лица монтажной организации \_\_\_\_\_

Акты скрытых работ и фото-отчет прилагаются.

М.П.

## Сведения о проведении пусконаладочных работ и вводе оборудования в эксплуатацию

Дата проведения пусконаладочных работ и ввода оборудования в эксплуатацию « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ г.

ФИО и подпись уполномоченного лица монтажной организации \_\_\_\_\_

М.П.

Оборудование принято в эксплуатацию, претензий по качеству оборудования, комплектности, монтажу и работе станции не имею.

ФИО и подпись собственника (представителя собственника) ОС \_\_\_\_\_

М.П.

## Свидетельство о приемке, продаже, установке и вводе в эксплуатацию оборудования

### Сведения о приемке

Станция для очистки талых, ливневых, поливочных и схожих по составу производственных сточных вод **Alta Rain 100** соответствует технической документации и признана годной к эксплуатации.

Заводской номер – **31551113, 31551114** 2017 г.

Дата прохождения технического контроля «**20**» **02** 2017 г.

Руководитель технического контроля **Архипов А.В.**

Организация изготовитель ООО «Альта Групп»  
115280, г. Москва, Ул. Автозаводская, д.25, +7(495)775-2050

### Сведения о продаже

Организация продавец (наименование, адрес, контактный телефон) **ООО «Альта Групп»**

**г. Москва, Автозаводская 25 (495) 775-2050**

ФИО, подпись продавца **Архипов А.В.**

Дата продажи «**02**» **03** 2017 г.

### Сведения о монтаже

Монтажная организация (наименование, адрес, контактный телефон) \_\_\_\_\_

Дата окончания монтажных работ (проведения пробного пуска) « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ г.  
ФИО и подпись уполномоченного лица монтажной организации \_\_\_\_\_

Акты скрытых работ и фото-отчет прилагаются.

М.П.

## Сведения о проведении пусконаладочных работ и вводе оборудования в эксплуатацию

Дата проведения пусконаладочных работ и ввода оборудования в эксплуатацию « \_\_\_\_ » \_\_\_\_ г.

ФИО и подпись уполномоченного лица монтажной организации \_\_\_\_\_

М.П.

Оборудование принято в эксплуатацию, претензий по качеству оборудования, комплектности, монтажу и работе станции не имею.

ФИО и подпись собственника (представителя собственника) ОС \_\_\_\_\_

М.П.



Очистные сооружения для очистки талых, ливневых,  
поливомоечных и производственных сточных вод

## Alta Rain / Alta Rain Pro

### ПАСПОРТ



## Содержание

Общие сведения об изделии .....	3
Внешний вид и основные технические характеристики .....	5
Устройство и работа <b>Alta Rain 0,5–30</b> .....	8
Устройство и работа <b>Alta Rain Pro 80–250</b> .....	11
Порядок транспортировки станции, погрузочно-разгрузочные работы .....	14
Хранение .....	15
Инструкция по установке и монтажу .....	15
Консервация на зимний период .....	20
Комплект поставки .....	20
Свидетельство о приемке, продаже, установке и вводе оборудования в эксплуатацию .....	21
Гарантийные обязательства .....	22
Декларация соответствия .....	22
Журнал технического обслуживания .....	23

# Общие сведения об изделии

## Продукция

Очистные сооружения для очистки талых, ливневых, поливомоечных и схожих по составу производственных сточных вод **Alta Rain, Alta Rain Pro**.

## Назначение

**Alta Rain, Alta Rain Pro** предназначены для очистки ливневых, талых, производственных и поливомоечных сточных вод, загрязненных нефтепродуктами и взвешенными веществами, отводимых с территорий промышленных предприятий и сельтебных (населенных) территорий.

**Alta Rain, Alta Rain Pro** не предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод, биологически загрязненных сточных вод, а также стоков, содержащих эмульсии, масла и жиры животного и растительного происхождения.

## Технические условия

ТУ 4859-023-61777702-2012

## Организация изготовитель и разработчик нормативной документации:

ООО «Альта Групп»,  
115280, г. Москва, Ул.Автомобильная, д.25, +7(495)775-2050

## Соответствует санитарным правилам:

СП 4690-88 «Санитарные правила содержания территорий населенных мест»;

СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» по санитарно-химическим показателям.

Декларация о соответствии техническому регламенту таможенного союза ТС N RU Д-РУ. AV04.B.19624 от 22.06.2015, действительна по 21.06.2020.

Экспертное заключение о соответствии продукции Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) №1176г/2015 от 26.06.2015г.

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 «О» Для всех макроклиматических районов на суше, кроме макроклиматического района с очень холодным климатом (общеклиматическое исполнение).

## Технические требования

**Alta Rain, Alta Rain Pro** представляют собой блочно-модульный комплекс по очистке поверхностных сточных вод подземного монтажа. Корпуса модулей и конструкционные элементы внутреннего оборудования выполнены из высококачественного, коррозионно-стойкого материала полипропилена. Швы выполнены методом двусторонней экструзионной сварки. Все оборудование проходит обязательный контроль и многоступенчатую проверку на заводе изготовителя.



Комплекс поставляется на объект полной заводской готовности и сопровождается всей необходимой документацией для производства монтажа, эксплуатации и обслуживания.

При монтаже модули соединены между собой последовательно, посредством оригинального коллектора повышенной производительности.

В базовом исполнении **Alta Rain, Alta Rain Pro** является энергонезависимым оборудованием, для обеспечения процесса очистки поверхностных сточных вод не требует подключения к электросетям.

### Срок службы

50 лет.

### Эффективность очистки

Основная особенность уникального коалесцентного фильтра **Alta Rain, Alta Rain Pro** заключается в том, что фильтр рассчитан на улавливание частиц нефтепродуктов (НП), гидравлическая крупность которых больше 0,3мм/сек. Тонкослойный модуль станции рассчитан на улавливание взвешенных частиц с гидравлической крупностью 0,3мм/сек\* [\*Справочно, гидравлическая крупность песка фракции 0,15мм составляет 13,2мм/сек]. Для коалесцентного фильтра и тонкослойного модуля установок **Alta Rain, Alta Rain Pro** не имеет значение концентрация взвешенных веществ и нефтепродуктов на входе. Входные значения концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов важны для оптимизации обслуживания **Alta Rain, Alta Rain Pro**.

Рекомендации по обслуживанию **Alta Rain, Alta Rain Pro** в зависимости от уровня загрязнения стока в отношении выгрузки осадка.

Показатель	Концентрация на входе в <b>Alta Rain, Alta Rain Pro</b> , мг/л	Периодичность обслуживания, раз в год	Концентрация на выходе из <b>Alta Rain, Alta Rain Pro</b> , мг/л
Взвешенные вещества	400	1	≤3
	700	2	
	2000	4	
Нефтепродукты	70	1	≤0,05
	100	2	
	180	4	

Уровень БПК на входе в **Alta Rain, Alta Rain Pro** не более 30 мг/л.

Растворенных нефтепродуктов не более 5%.

## Внешний вид и основные технические характеристики



Рисунок 1. *Alta Rain 0,5 – 10, моноблок со встроенным сорбционным фильтром*

Основные технические характеристики **Alta Rain 0,5–10**, моноблок со встроенным сорбционным фильтром

Модель	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	Производительность, л/с	Производительность, м <sup>3</sup> /час	Количество / диаметр горловин, мм
<b>Alta Rain 0,5</b>	2800x1100x1450	0,5	1,8	3/630
<b>Alta Rain 1</b>	3400x1990x2300	1	3,6	2/1220
<b>Alta Rain 2</b>	3600x1990x2300	2	7,2	2/1220
<b>Alta Rain 3</b>	3800x1990x2300	3	10,8	2/1220
<b>Alta Rain 4</b>	4000x1990x2300	4	14,4	2/1220
<b>Alta Rain 5</b>	4200x1990x2300	5	18	2/955;1220
<b>Alta Rain 6</b>	4400x1990x2300	6	21,6	2/950;1200
<b>Alta Rain 7</b>	4600 x1990x2300	7	25,2	2/950;1200
<b>Alta Rain 8</b>	4800x1990x2300	8	28,8	2/950;1200
<b>Alta Rain 9</b>	5000x1990x2300	9	32,4	2/950;1200
<b>Alta Rain 10</b>	5200x1990x2300	10	36	3/955;955;1220





## Основные технические характеристики

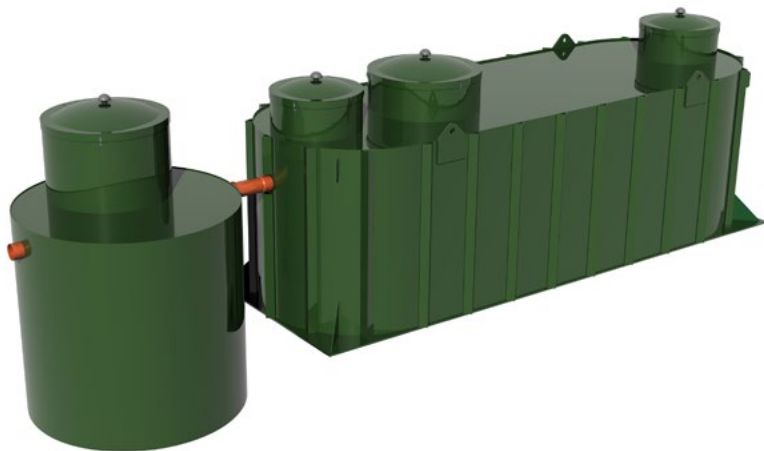


Рисунок 2. *Alta Rain 15 – 30, с выносным сорбционным фильтром*

### Основные технические характеристики **Alta Rain 15–30**, с выносным сорбционным фильтром

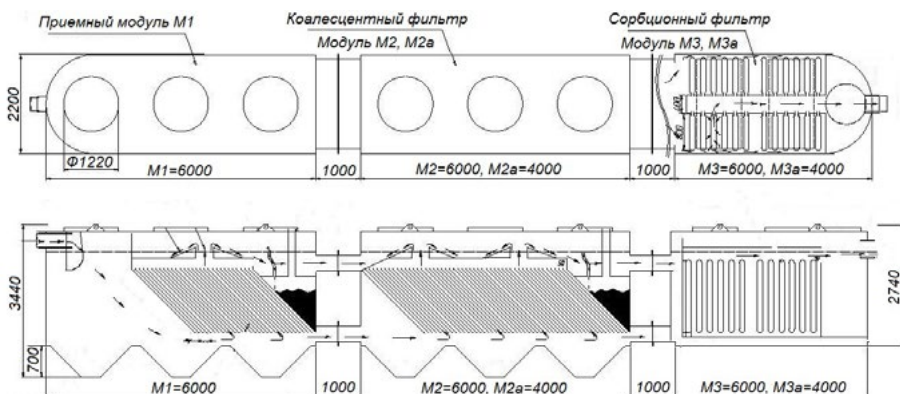
Модель	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм		Производительность, л/с	Производительность, м <sup>3</sup> /час	Количество / диаметр горловин, мм
	Модуль первичного отстойника и коалесцентного фильтра (ДхШхВ), мм	Сорбционный фильтр (ØхН), мм*			
<b>Alta Rain 15</b>	5600x2400x2580	2200x2500	15	54	3/955;955;1220
<b>Alta Rain 20</b>	6600x2400x2580	2200x2500	20	72	3/955;955;1220
<b>Alta Rain 25</b>	7600x2400x2580	2400x2500	25	90	3/955;955;1220
<b>Alta Rain 30</b>	9000x2400x2580	2400x2500	30	108	3/955;955;1220

\* транспортировочная высота сорбционного фильтра 2400мм, для обеспечения габаритной транспортировки фильтр поставляется со съемной удлинительной горловиной.



Рисунок 3. **Alta Rain Pro I и II**, мультиблок, производительность от 80 до 250 л/с

Габаритная карта и основные технические характеристики **Alta Rain Pro I и II**, мультиблок, производительность от 80 до 250л/с

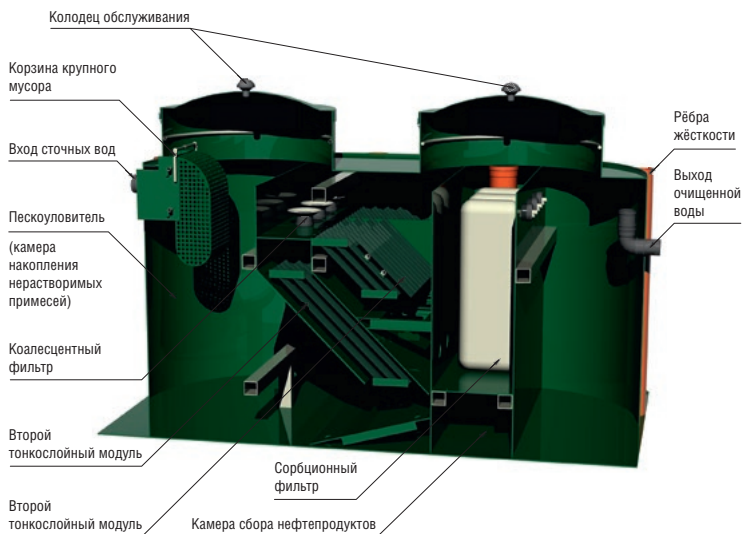


Модель	Производительность, л/с	Состав системы					Общая длина системы, мм
		Модуль M1	Модуль M2	Модуль M2a	Модуль M3	Модуль M3a	
<b>Alta Rain Pro I 80</b>	80	1				1	11000
<b>Alta Rain Pro I 100</b>	100	1			1		13000
<b>Alta Rain Pro II 130</b>	130	1	2			1	24000
<b>Alta Rain Pro II 150</b>	150	1	2	1		1	28500
<b>Alta Rain Pro II 180</b>	180	1	3		1		32500
<b>Alta Rain Pro II 200</b>	200	1	3	1	1		37000
<b>Alta Rain Pro II 230</b>	230	1	4		1		39000
<b>Alta Rain Pro II 250</b>	250	1	4	1	1		41000

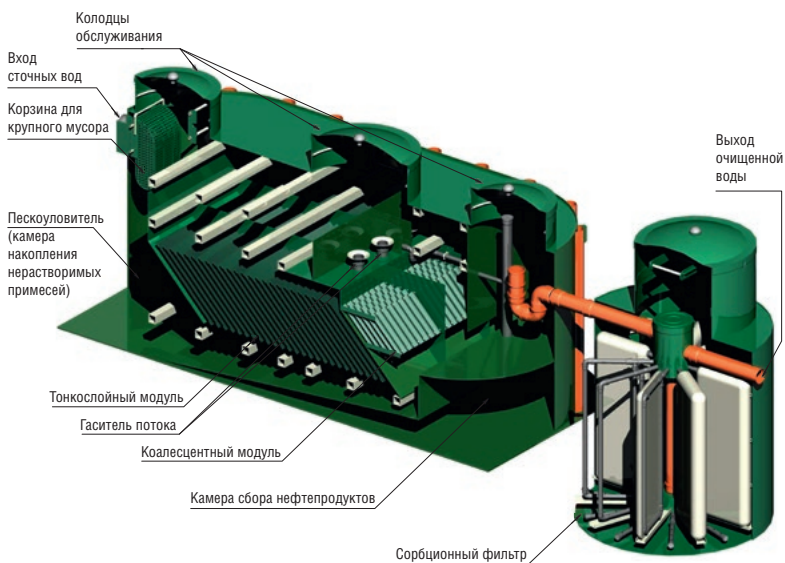


## Устройство и работа Alta Rain 0,5–30

Устройство **Alta Rain 0,5–30** приведено на рисунках 4, 5.



*Рисунок 4. Устройство Alta Rain 0,5–10, установка со встроенным сорбционным фильтром.*



*Рисунок 5. Устройство Alta Rain 15–30, установка с выносным сорбционным фильтром.*

Установка представляет собой резервуар-емкость, разделенный перегородками образующими основные отсеки: пескоуловитель, тонкослойный блок, коалесцентный фильтр и сорбционный фильтр. Корпус установки и перегородки выполнены из полипропилена. Тонкослойный блок и коалесцентные фильтры выполнены из полимерных материалов обладающие низкой адгезией по отношению к нефтепродуктам. Входной и выходной патрубки изготовлены из полипропилена.

**Корзина для удержания крупного мусора** установлена на входе сточных вод в **Alta Rain** для улавливания и удержания крупного мусора.

**Пескоуловитель** – отсек предназначенный, для выделения из сточных вод механических примесей минерального происхождения и пленочных нефтепродуктов. Сточные воды поступают через входной патрубок в первый отсек установки песколовку, где происходит успокоение потока и гравитационное отделение взвешенных веществ и нефтепродуктов от воды в результате разницы их удельного веса, более лёгкие частицы нефтепродуктов поднимаются на поверхность, а тяжелые крупные взвешенные частицы (песок) оседают.

**Тонкослойный отстойник 1-ой ступени** – отсек предназначенный для задержания мелкодисперсных взвешенных веществ и нефтепродуктов. Первично осветленная вода в первом отсеке направляется во второй отсек с тонкослойным блоком. В данном отсеке, состоящем из профильных блоков-сепараторов тонкослойного отстаивания, выполненном из специальных полимерных материалов с увеличенной площадью осаждения, поток в ламинарном режиме разделяется на ярусы (слои) в целях повышения эффективности отстаивания. Мелкодисперсные взвешенные вещества по наклонным пластинам тонкослойного блока стекают на дно, а всплывающие нефтепродукты собираются на поверхности воды.

**Коалесцентный сепаратор** – отсек предназначенный для задержания растворенных нефте-продуктов.

Более тонкая дальнейшая очистка поверхностного стока от нефтепродуктов происходит на **контактном коалесцентном фильтре**, за счет слияния и укрупнение капель нефтепродуктов при соприкосновении их на поверхности фильтрующей загрузки, обладающей высокой гидрофобностью.

**Тонкослойный модуль 2-ой ступени** представляет из себя погруженный под слой нефтепродуктов тонкослойный модуль с обратным током улавливаемых частиц нефтепродуктов, прошедших первые две ступени очистки и повышает эффективность работы коалесцентного фильтра.

**Сорбционный фильтр** предназначен для очистки ливневых сточных вод до требований ПДК регламентируемых для сброса в водные объекты хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. После коалесцентных фильтров сточные воды происходят через сорбционный фильтр, обладающий сорбирующими и коалесцирующими свойствами. Пройдя через слой загрузки фильтра, сточные воды освобождаются от нефтепродуктов и механических примесей. Сорбционный фильтр состоит из рамок, обтянутых коалесцирующим водопроницаемым фильтроматериалом, с высокой сорбцией нефтепродуктов, помещенного в пластиковую сетку. Сорбционный материал представляет собой нетканый волокнистый материал, выполненный в виде полотна, сформированного в единую, объемную гофрированную структуру из скрепленных между собой гидрофобных волокон.



При таком способе формирования создаются дополнительные емкие полости, в которые нефтепродукты свободно проникают при непосредственном контакте, заполняют весь объем полотна за счет капиллярных сил, прочно удерживаются внутри гофрированной волокнистой структуры сорбента за счет адгезии и легко отделяются при отжиме. Высокая удельная поверхность сорбционного фильтра позволяет использовать низкие скорости фильтрации и эффективно извлекать эмульгированные нефтепродукты и обеспечивать необходимые остаточные концентрации взвешенных веществ.

### Автоматизация и обслуживание **Alta Rain**

В базовом исполнении предусмотрена возможность выгрузки осадков из соответствующих камер накопления при помощи ассенизационной техники, с периодичностью один раз в 6 – 12 месяцев, или по мере накопления (объем осадка и частота обслуживания зависит от частоты осадков и объема поверхностных вод в регионе, а так же от степени загрязнения сточных вод). Для обеспечения доступа к приемкам оборудованы специальные колодцы обслуживания.

При плановом обслуживании производится откачка нефтепродуктов из емкости для сбора нефтепродуктов и регенерация (при необходимости замена) фильтрующего материала сорбционного фильтра.

В базовом исполнении **Alta Rain** является энергонезависимым оборудованием.

В соответствии с ТЗ заказчика в соответствующих камерах накопления осадков могут быть стационарно установлены насосы для автоматизации процесса обслуживания, а так же **Alta Rain** может быть оборудована системой сигнализации уровня осадка и нефтепродуктов для оперативного информирования обслуживающего персонала о необходимости обслуживания при помощи универсальных сигнализаторов уровня **Alta Alarm**.

### Оптимизация обслуживания сорбционного фильтра **Alta Rain**

Сорбционный фильтр **Alta Rain** требует периодической регенерации фильтрационного материала. По исчерпанию ресурса фильтроматериала (видимое разрушение материала), регенерация не возможна и требуется замена материала фильтра.

Для комфортного обслуживания сорбционного фильтра требуется откачать емкость фильтра, выдержать фильтр в опорожненном состоянии 2 – 3 часа, для удаления остатков воды из фильтр-рамки, после чего фильтр-рамки можно промыть в объеме фильтра, без демонтажа при помощи аппарата высокого давления, либо демонтировать для последующей диагностики, обслуживания или замены.

Регенерацию фильтрационного материала необходимо проводить с периодичностью один раз в 6 – 12 месяцев, или по мере загрязнения материала (частота обслуживания зависит от частоты осадков и объема поверхностных вод в регионе, а так же от степени загрязнения сточных вод).

## Устройство и работа Alta Rain Pro 80–250

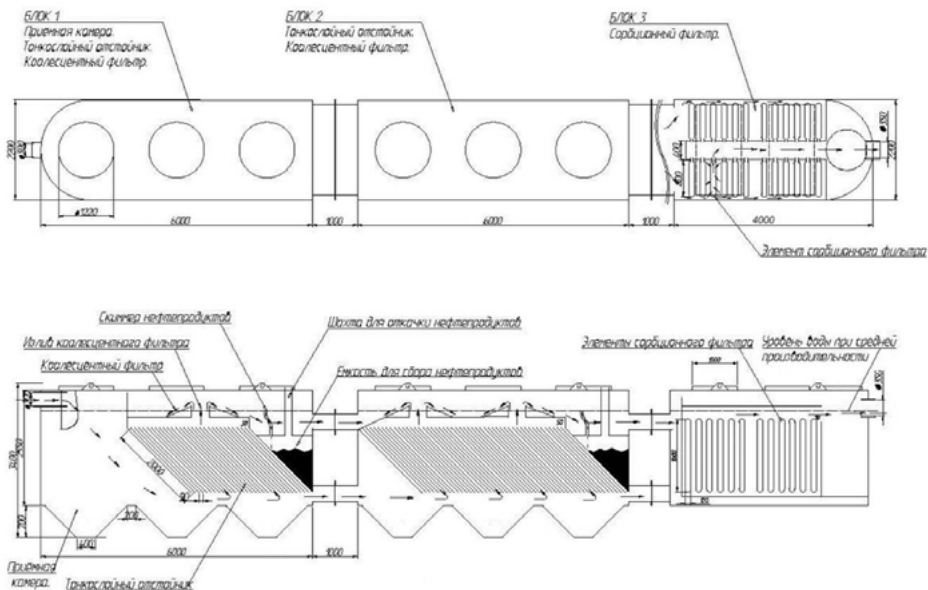


Рисунок 6, технологическая схема Alta Rain Pro, пример комплектации.

В зависимости от производительности ЛОС состоит из комплекта блоков см. Рисунки 6, 7.

**Приемный Блок** включает в себя приемную камеру, зону накопления осадка, тонкослойный отстойник и коалесцентный фильтр.

Сточные воды попадают в **приемную камеру**, где происходит осаждение и накопление крупнодисперсных примесей, камера имеет зону накопления осадка в виде конусного приемка, угол наклона стенок приемка обеспечивают максимально эффективное уплотнение и надежное хранение осадка, и препятствует вымыванию осадка при залповых поступлениях сточных вод поскольку накопители вынесены с основной линии тока очищаемых сточных вод.

**Зона накопления осадка** вынесена за пределы рабочей камеры Alta Rain Pro, что позволило в значительной степени увеличить эффективный рабочий объем камеры. Конструкция конусного приемка обеспечивает максимально надежное, эффективное и экономичное обслуживание Alta Rain Pro. Откачка осадка из приемка происходит без дополнительного подсоса воды из камеры, что, в значительной степени, снижает объем откачки.

Из приемной камеры сточные воды поступают в тонкослойный модуль. В тонкослойном модуле сточные воды разбиваются на тонкие слои внутри которых образуются зоны эффективного осаждения и коалесценции. Осаждение осадка происходит в противотоке, относительно основного тока жидкости в Alta Rain Pro, сверху вниз, а нефтепродукты – по направлению основного тока снизу вверх, попутно коалесцируя в тонких слоях-каналах между пластиковыми ламелями увеличенной площади.



Такой конструктив обеспечивает максимально эффективное выделение крупно и мелко дисперсных примесей из сточных вод, при этом, твердые включения, имеющие отрицательную плавучесть будут аккумулироваться в основании отстойника. Нефтепродукты, имея положительную плавучесть, выделяясь из сточных вод, поднимаются на поверхность и образуют нефтяную пленку на зеркале воды в емкости тонкослойного модуля.

Нефтяная пленка на зеркале воды, в камере тонкослойного модуля в совокупности с изливом через нее сточных вод, прошедших обработку в тонкослойном модуле образуют высокоэффективный **коалесцентный фильтр**. В станциях **Alta Rain Pro** реализована высокоэффективная коалесценция диспергированных нефтепродуктов сточных вод в слое уже выделенных и удержанных нефтепродуктов. Нефтяные включения содержащиеся в сточных водах коалесцируются и задерживаются в объеме нефтяной пленки. Очищенные от нефтепродуктов сточные воды проходят на последующую очистку. Преимущество коалесцентного фильтра **Alta Rain Pro** заключается в неограниченной фильтрационной емкости и отсутствии ограничений по входной концентрации нефтепродуктов в сточных водах. Эффективность коалесцентного фильтра **Alta Rain Pro** составляет более 99%.

Значительным преимуществом коалесцентного фильтра **Alta Rain Pro**, является его полная энергонезависимость и полное отсутствие расходных материалов, что обеспечивает крайне экономичную эксплуатацию **Alta Rain Pro**.

Работа коалесцентного фильтра регулируется при помощи специального патрубка, а излишки нефтепродуктов отводятся в емкость для нефтепродуктов при помощи скиммера.

**Блоки Расширения Производительности** имеют идентичное наполнение и представляют собой тонкослойный модуль и коалесцентный фильтр **Alta Rain Pro**. Работа модулей аналогична тонкослойному отстойнику и коалесцентному фильтру **Приемного Блока**.

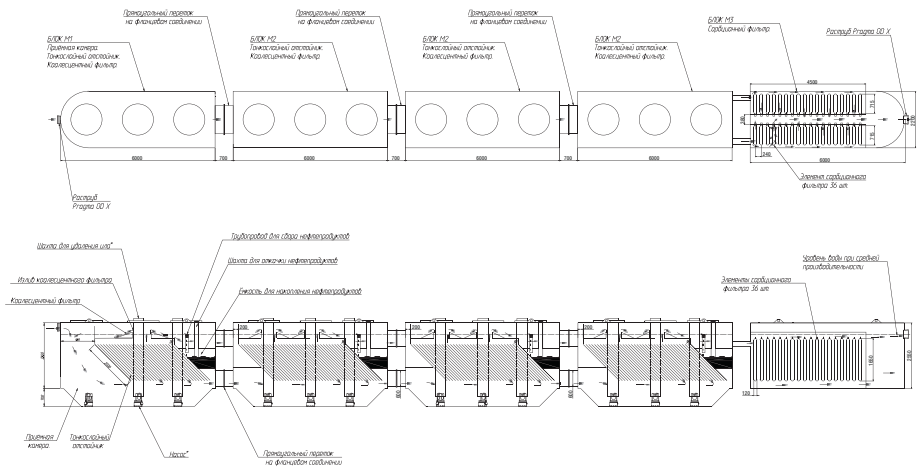


Рисунок 7. Технологическая схема **Alta Rain Pro 180**, пример комплектации.

В объеме **Выходного Блока** установлен комплект уникальных фильтр-рамок, которые являются запатентованным решением **Alta Group**. За счет своей конструкции фильтр-рамки обеспечивают максимальную производительность при минимальной скорости фильтрации.

Фильтр-рамка представляет собой каркас из перфорированной трубы, которая обтянута сорбирующим нефтепродукты водонепроницаемым фильтр-материалом, с высокой сорбционной емкостью по нефтепродуктам. Особенность конструкции фильтр-рамки заключается в том, что в отличие от большинства аналогов представленных на рынке плоских фильтров и цилиндрических фильтров, в которых обеспечивается фильтрация по одной стороне фильтра, фильтр-кассета обеспечивает двухстороннюю фильтрацию. Таким образом, вся наружная поверхность фильтр-кассеты представляет из себя рабочую поверхность фильтра. Эффективность фильтрации напрямую зависит от скорости и площади фильтрации, именно поэтому фильтр-рамки показывают высокую эффективность. Важной отличительной особенностью фильтр-рамок является постоянная скорость фильтрации внутри материала фильтра, в отличие от цилиндрических фильтров, в которых скорость фильтрации увеличивается по мере продвижения в глубь фильтрующего материала. Конструкция фильтр-рамки и фильтрующий материал обеспечивает возможность многократной регенерации фильтра, что обеспечивает высокую экономическую составляющую эксплуатации **Alta Rain Pro**.

Резервуар сорбционного фильтра сконструирован таким образом, что гидравлические сопротивления основных линий тока воды между собой равны, за счет чего достигается равномерное распределение входящих потоков фильтруемой воды между фильтр-рамками. Фильтруясь через слой сорбирующего материала, вода попадает внутрь рамки, в которой очищенная вода собирается, и затем, поступает в коллекторный трубопровод.

## Автоматизация и обслуживание **Alta Rain Pro**

В базовом исполнении предусмотрена возможность выгрузки осадков из конусовидных приемков для сбора осадка, при помощи ассенизационной техники, с периодичностью один раз в 6-12 месяцев, или по мере накопления (объем осадка и частота обслуживания зависит от частоты осадков и объема поверхностных вод в регионе, а так же от степени загрязнения сточных вод). Для обеспечения доступа к приемкам оборудованы специальные колодцы обслуживания.

При плановом обслуживании производится откачка нефтепродуктов из емкости для сбора нефтепродуктов и регенерация (при необходимости замена) фильтрующего материала сорбционного фильтра.

В базовом исполнении **Alta Rain Pro** является энергонезависимым оборудованием.

В соответствии с ТЗ заказчика в конусовидных приемках отстойников могут быть стационарно установлены насосы для автоматизации процесса обслуживания, а так же **Alta Rain Pro** может быть оборудована системой сигнализации уровня осадка и нефтепродуктов для оперативного информирования обслуживающего персонала о необходимости обслуживания при помощи универсальных сигнализаторов уровня **Alta Alarm**.





## Оптимизация обслуживания сорбционного фильтра **Alta Rain Pro**

Сорбционный фильтр **Alta Rain Pro** требует периодической регенерации фильтрационного материала. По исчерпанию ресурса фильтроматериала (видимое разрушение материала), регенерация не возможна и требуется замена материала фильтра. Для комфортного обслуживания сорбционного фильтра требуется откачать емкость фильтра, выдержать фильтр в опорожненном состоянии 2-3 часа, для удаления остатков воды из фильтр-рамки, после чего фильтр-рамки можно промыть в объеме фильтра, без демонтажа при помощи аппарата высокого давления, либо демонтировать для последующей диагностики, обслуживания или замены. Регенерацию фильтрационного материала необходимо проводить с периодичностью один раз в 6-12 месяцев, или по мере загрязнения материала (частота обслуживания зависит от частоты осадков и объема поверхностных вод в регионе, а так же от степени загрязнения сточных вод).

## Порядок транспортировки станции, погрузочно-разгрузочные работы

Требования к транспорту для перевозки оборудования следующие:

- Пол платформы должен быть ровный и горизонтальный.
- Должна быть обеспечена возможность зафиксировать Станцию на платформе с помощью строп-стяжек.
- Для перевозки крупногабаритного оборудования должна быть обеспечена возможность боковой и верхней погрузки.
- Размер платформы должен обеспечивать размещение блока целиком, свес блока с платформы недопустим.

Требования к погрузо-разгрузочным работам:

- Разгрузка оборудования производится в горизонтальном положении, с помощью четырехветвевой стропы за специальные такелажные проушины на корпусе станции.
- Разгрузка блоков производится на горизонтальную, ровную поверхность. Свес блоков не допускается.
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ разгрузка блоков оборудования металлическими тросами или цепями, размещая их непосредственно под корпусом станции.**
- **ЗАПРЕЩАЕТСЯ перемещать блоки оборудования волоком, кантовать.**
- Во время транспортировки и погрузочно-разгрузочных работах исключить падение и удары оборудования.
- При подъеме запрещены перекосы.

По окончании транспортировки и выполнения разгрузки произвести осмотр оборудования с целью обнаружения дефектов, полученных при транспортировке и разгрузке, с последующем подписанием акта передачи оборудования на хранение или в монтаж.

## Хранение

Хранение блоков оборудования допускается на открытом воздухе с закрытыми крышками люков обслуживания. Во время хранения исключить попадание атмосферных осадков или посторонних предметов внутрь корпуса.

Хранение оборудования должно осуществляться в условиях, исключающих возможность его деформации, загрязнения и промерзания.

Хранение производится на ровной, горизонтальной, твердой поверхности.

При осуществлении хранения исключить попадание на оборудование прямых солнечных лучей.

## Инструкция по установке и монтажу

Монтажные схемы оборудования см. пакет сопроводительной документации.

### Подготовка котлована для оборудования

Плита под установку оборудования должна иметь габаритные размеры на 200 мм шире габаритов блоков с каждой стороны.

Котлован под установку оборудования должен иметь размеры и откосы, исключающие осадение и обвал грунта на плиту основание. При необходимости, стенки котлована должны быть укреплены.

Окончательный расчет и задание на подготовку котлована производит специализированная проектная организация.

По окончании работ по устройству котлована выполнить инструментальную проверку соответствия проекту котлована с составлением акта скрытых работ, с приложением фото отчета.

### Установка бетонной армированной плиты

В котловане по его периметру и на всю глубину устанавливается опалубка, на дне которой заливается бетонная плита-основание, укрепленная двухслойным армированием. Толщина плиты рассчитывается исходя из габаритных размеров блоков оборудования и удельного веса бетона (справочно: 1м<sup>3</sup> бетона весит около 2500 кг). По периметру емкости с отступом 150мм из плиты выпускаются монтажные петли.

Расчет плиты-основания и способа крепления емкости к ней производит специализированная проектная организация.

Поверхность плиты выравнивается цементной стяжкой с отклонениями по горизонтали  $\pm 3$  мм.

По окончании работ по монтажу плиты-основания выполнить инструментальную проверку соответствия проекту проведенных работ с составлением акта скрытых работ, с приложением фотоотчета.



## Установка оборудования

Перед началом работ по установке оборудования выполнить входной контроль качества осмотр оборудования с целью обнаружения дефектов, полученных при транспортировке и хранении, с последующим подписанием акта передачи оборудования в монтаж.

Установка оборудования производится с закрытыми крышками монтажным краном.

Станцию поднимать за монтажные петли, при отсутствии таковых использовать текстильные стропы.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать металлические тросы или цепи.**

Оборудование устанавливается непосредственно на плиту, крен недопустим, Станция монтируется строго по уровню.

Верхние поверхности блоков покрываются утеплителем, предназначенным для использования в грунте.

Станция фиксируется на плите синтетическими стропами за заранее подготовленные монтажные петли в плите и за специальные монтажные проушины на корпусе Станции, при отсутствии монтажных проушин стропы перекидываются через корпус Станции.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ фиксация оборудования к плите металлическими тросами или цепями.**

После установки оборудования выполнить выверку оборудования в плане и по высоте с со-ставлением акта скрытых работ, с приложением фото отчета.

## Формирование и монтаж ребер жесткости станции

На внешней вертикальной поверхности стен Станции расположены ребра жесткости в виде пустотелых колонн с рядом технологических отверстий. Непосредственно перед засыпкой (бетонированием) Станции в эти отверстия горизонтально пропускается арматура, которая связывается в местах пересечения вязальной проволокой, вертикально в колонны так же размещается арматура. После чего колонны заполняются бетоном.

Засыпку (бетонирование) Станции можно производить после того как бетон в колоннах застынет.

При паспортном заглублении Станции **Alta Rain**, в однородных, спокойных грунтах с низким уровнем грунтовых вод, бетонирование колонн не обязательно, колонны допустимо оставить пустыми.

Станции **Alta Rain Pro** требуют полного бетонирования в любых условиях.

## Засыпка станции

Засыпка оборудования производится с закрытыми крышками.

По технологии установки полимерных изделий в грунт, засыпка объема между стенками котлована и стенками блоков производится не вынутым грунтом, а песком без твердых крупных включений смешанным с цементом.

Соотношение цемента и песка для обсыпки оборудования составляет 1:5.

Песчанно-цементная засыпка производится послойно, с обязательным трамбованием каждого слоя. Толщина каждого слоя 300 мм.

При условии уровня грунтовых вод выше 1500 мм от уровня земли, при наличии пльвуна, при монтаже в скальных грунтах, и прочих нестандартных ситуациях, песчанно-цементную смесь необходимо заменить бетоном.

В случае заглубления Станции с использованием удлинительных горловин песчанно-цементную смесь необходимо заменить бетоном, а непосредственно над оборудованием необходимо смонтировать разгрузочную плиту, опирающуюся на бетонные стенки, возведенные по периметру устанавливаемого оборудования, опирающиеся на выпуск плиты основания.

**ВНИМАНИЕ! Станции *Alta Rain Pro* требуют полного бетонирования и монтажа разгрузочной плиты в любых условиях.**

Одновременно с засыпкой оборудования песчанно-цементной смесью (бетонированием) Станция заполняется водой, уровень воды должен превышать уровень засыпки (бетонирования) не менее чем на 200 мм и не более чем на 500 мм.

**ВНИМАНИЕ! При заполнении станции водой необходимо поднимать уровень воды во всех камерах и отсеках блока.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ засыпка оборудования песчанно-цементной смесью (бетонирование) без заполнения водой.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ при трамбовании слоев песчанно-цементной смеси использование трамбовочных машин, ручных катков и прочей техники. Трамбование производится путем проливки слоев песчанно-цементной смеси водой с уплотнением ручной трамбовкой.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ опорожнять оборудование ранее 14-ти дней после установки, перед опорожнением убедитесь в том, что бетон (или песчанно-цементная смесь) застыл(а) и набрал расчетную прочность.**

Подъезд к оборудованию машины обслуживания должен производиться только по ж/б плите, расчет ж/б плиты производит специализированная проектная организация.

Для исключения случайного наезда машин на поверхность земли, под которой установлено оборудование, выставить опасную зону на расстоянии 2,5 метра от границы корпуса по периметру.

В случае установки оборудования в местах движения автотранспорта, дополнительно заливается разгрузочная плита, которая служит для равномерного распределения нагрузок от автотранспорта.

Расчет разгрузочной плиты производит специализированная проектная организация. По факту выполнения работ по монтажу разгрузочной плиты выполнить инструментальную проверку соответствия проекту с составлением акта скрытых работ, с приложением фото отчета.



## Производство работ в зимнее время

Монтаж при среднесуточной температуре ниже +5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C производится с соблюдением указаний данного раздела.

Монтаж оборудования производится при температуре не ниже -10°C.

Необходимо обеспечить незамерзание воды в оборудовании при проведении обратной засыпки (бетонировании), либо при временном прекращении работ.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ монтаж оборудования на мерзлое основание.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ обратная засыпка мерзлым грунтом.**

При монтаже оборудования необходимо руководствоваться рекомендациями настоящего Паспорта, проектной документацией, рекомендациями проектировщиков, а так же строительными нормами и правилами.

Лица, выполняющие монтаж, должны знать и соблюдать правила прокладки наружных канализационных трубопроводов в соответствии с нормами СП 32.13330.2012.

## Пуско-наладочные работы

Пуско-наладочные работы выполняет специалист организации-изготовителя или монтажной фирмы, чьи сотрудники прошли обучение и имеют соответствующий действующий сертификат.

## Использование удлинительных горловин

Удлинительные горловины **Alta Extra Pit** предназначены для удлинения ревизионных колодцев и колодцев обслуживания Станции в условиях заглубления оборудования, или при необходимости монтажа Станции со значительным возвышением колодцев над уровнем земли (поставляется опционально).

Для удобства обслуживания оборудования удлинительные горловины могут быть оборудованы лестницей.

Монтаж удлинительной горловины производится после установки оборудования в котлован, в следующем порядке:

<p>1. снять крышку с горловины оборудования;</p>  <p style="text-align: right;"><i>Вид 1</i></p>	 <p style="text-align: right;"><i>Вид 2</i></p>
<p>2. заложить герметик в технологический паз на нижней кромке удлинительной горловины;</p>	 <p style="text-align: right;"><i>Вид 3</i></p>
<p>3. установить удлинительную горловину на горловину оборудования;</p> <p>4. аккуратно совместить края горловины оборудования с технологическим пазом удлинительной горловины;</p> <p>5. совместить замки на удлинительной горловине с ответными частями замков на горловине оборудования;</p>	 <p style="text-align: right;"><i>Вид 4</i></p>
<p>6. равномерно осадить удлинительную горловину на горловину оборудования с помощью киянки;</p> <p>7. застегнуть замки на соединении удлинительной горловины и горловины оборудования;</p>	 <p style="text-align: right;"><i>Вид 5</i></p>
<p>8. одеть крышку и застегнуть замки фиксирующие крышку.</p>	 <p style="text-align: right;"><i>Вид 6</i></p>

*Рисунок 8. Порядок монтажа удлинительных горловин*



## Консервация на зимний период

Данное мероприятие проводится при условии отсутствия поступления в Станцию стоков в зимний период.

**ВНИМАНИЕ! Консервация Станций очистки сточных вод на зимний период производится специалистами организации-изготовителя или монтажной фирмы, чьи сотрудники прошли обучение и имеют соответствующий сертификат.**

До начала формирования устойчивого снегового покрова и установления отрицательных температур необходимо:

- откачать осадок и мусор с основания станции и с зеркала воды в станции;
- понизить уровень стока во всех камерах на 1/3 от рабочего уровня;
- при наличии, демонтировать насосное оборудование, датчики уровня и прочее технологическое оборудование из станции, хранить настоящее оборудование согласно условиям хранения производителя данного оборудования;
- в заполненные водой камеры станции разместить компенсаторы давления, в качестве которых можно использовать герметичную пластиковую тару (бутылки, канистры и т.п.), которая частично заполняется песком или щебнем для погружения на разные уровни камеры.

**ВНИМАНИЕ! Проводя работы в объеме камер станции, следует уделить внимание сохранности внутренних конструкций;**

- укрыть станцию по всей площади теплоизоляционным материалом;
- для дополнительной защиты, в том числе, теплоизоляционного материала, сверху теплоизоляционного материала укрыть полиэтиленовой пленкой, надежно пригрузив края материала для защиты от ветра и атмосферных осадков.

## Комплект поставки

Станция <b>Alta Rain / Alta Rain Pro</b>	1
Комплект документации (Паспорт изделия, монтажные схемы)	комплект

# Свидетельство о приемке, продаже, установке и вводе в эксплуатацию оборудования

## Сведения о приемке

Станция для очистки талых, ливневых, поливочных и схожих по составу производственных сточных вод **Alta Rain** \_\_\_\_\_ соответствует технической документации и признана годной к эксплуатации.

Заводской номер – \_\_\_\_\_

Дата прохождения технического контроля «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

Руководитель технического контроля \_\_\_\_\_

Организация изготовитель ООО «Альта Групп»

115280, г. Москва, Ул.Автозаводская, д.25, +7(495)775-2050

М.П.

## Сведения о продаже

Организация продавец (наименование, адрес, контактный телефон) \_\_\_\_\_

ФИО, подпись продавца \_\_\_\_\_

Дата продажи «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

М.П.

## Сведения о монтаже

Монтажная организация (наименование, адрес, контактный телефон) \_\_\_\_\_

Дата окончания монтажных работ (проведения пробного пуска) «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

ФИО и подпись уполномоченного лица монтажной организации \_\_\_\_\_

Акты скрытых работ и фото-отчет прилагаются.

М.П.

## Сведения о проведении пусконаладочных работ и вводе оборудования в эксплуатацию

Дата проведения пусконаладочных работ и ввода оборудования в эксплуатацию «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ г.

ФИО и подпись уполномоченного лица монтажной организации \_\_\_\_\_

М.П.

Оборудование принято в эксплуатацию, претензий по качеству оборудования, комплектности, монтажу и работе станции не имею.

ФИО и подпись собственника (представителя собственника) ОС \_\_\_\_\_

М.П.





## Гарантии изготовителя

Гарантийный срок на оборудование Станция для очистки талых, ливневых, поливочных и схожих по составу производственных сточных вод **Alta Rain, Alta Rain Pro** – 24 календарных месяца с момента ввода в эксплуатацию не более 30 месяцев со дня получения изделия потребителем.

Гарантия на оборудование изменена и составляет: \_\_\_\_\_

Основания изменения срока гарантии на оборудование:

- Договор № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_
- Сертификат авторизованного установщика № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Гарантийные обязательства производителя не распространяются на механические повреждения, возникшие при транспортировке, проведении погрузочно-разгрузочных работах, при хранении, монтаже, эксплуатации и обслуживании.

Гарантийные обязательства производителя не распространяются на повреждения и не исправности, возникшие вследствие нарушения рекомендаций производителя по транспортировке, проведении погрузочно-разгрузочных работ, рекомендаций по хранению, монтажу, эксплуатации и обслуживанию.

Гарантийные обязательства производителя распространяются и действуют в отношении Станции при условии наличия настоящего Паспорта и заполнения всех необходимых к заполнению пунктов раздела Свидетельство о приемке, продаже, установке и вводе оборудования в эксплуатацию, настоящего Паспорта.

Приемка Станции в эксплуатацию потребителем, а также активирование недостатков в пределах гарантийного срока может осуществляться только в соответствии с **СП 32.13330.2012. СНиП 3.05.04-85, СП 68.13330.2011** а также Инструкцией «О порядке приемки продукции ПТН по качеству», утвержденной Госарбитражем при правительстве РФ.

Компания производитель, либо компания сертифицированная производителем, как авторизованный установщик, при возникновении неисправностей, оставляют за собой право провести всестороннее исследование и экспертизу Станции на соответствие: монтажа, эксплуатации или обслуживания станции, рекомендациям настоящего паспорта.

## Декларация соответствия, экспертное заключение

## Журнал технического обслуживания

<b>Дата техобслуживания</b>	<b>Результаты техобслуживания</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>

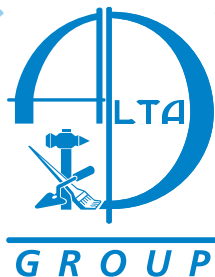


ПРОИЗВОДСТВО

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

МОНТАЖ

СЕРВИС



## ОЧИСТКА СТОКОВ

### Хозяйственно-бытовых Промышленных Ливневых



от частного домостроения до промышленных предприятий

- Локальные ОС
- Мобильные ОС
- Ливневые ОС
- Промышленные ОС
- Канализационно-насосные станции
- Автоматика
- Ёмкости
- Септики
- Кессоны
- Жироуловители
- Колодцы

Офисы продаж продукции Компании Alta Group

