

ООО «ВОЛГАТЭКИНЖИНИРИНГ»

**Член СРОА «Проектный комплекс «Нижняя Волга»
Номер записи в государственном реестре СРО-П-088-15122009**

ООО «ГазНефтеХолдинг»

«Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

29П19-ИОС3

ТОМ 5.3

2019

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

ООО «ВОЛГАТЭКИНЖИНИРИНГ»

**Член СРОА «Проектный комплекс «Нижняя Волга»
Номер записи в государственном реестре СРО-П-088-15122009**

ООО «ГазНефтеХолдинг»

«Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

29П19-ИОСЗ

ТОМ 5.2

Генеральный директор

В.Д. Зорин

Главный инженер проекта

В.С. Варченко

изм.	№ док	Подп.	Дата

2019

Инд. № подл.	Согласовано
Полипись и дата	
Взам. инв. №	

Содержание

1	Общая часть	4
2	Исходные данные	4
3	Проектные решения	4
4	Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	7
5	Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентрации их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	8
6	Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения	9
7	Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудования, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	9
8	Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	12
9	Решения по сбору и отводу дренажных вод	17
10	Список используемых источников информации	18
	Таблица регистрации изменений	19
Приложение А Технические условия на водоотведение		20
Графическая часть:		
	Принципиальная схема водоотведения	л. 1, 29П19-ИОС3 21
	План сетей водоотведения	л.2, 29П19-ИОС3 22
	Принципиальная схема К1. План системы К1	л.1, 29П19-10-ИОС3 23

29П19-ИОС3.ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	16
 ООО «ВолгаТЭКинжиниринг»		

Инв. № подл.

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Абрамова			09.21
Пров.					
Нач. отд.		Грибков			09.21
Н.контр.					
ГИП		Варченко			09.21

1 Общая часть

Настоящий раздел выполнен на основании задания на проектирование по объекту: «Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов» и описывает решения по вопросам водоотведения стоков от проектируемых сооружений.

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

2 Исходные данные

Исходными данными для проектирования являются следующие документы:

1. Задание на проектирование по объекту: «Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов»;
2. Технические отчеты по результатам комплексных инженерных изысканий, выполненные ООО «Геокад» согласно договору №060-ИИ1/2019 от 26.06.2019г.;
3. Технические условия на водоотведение.

3 Проектные решения

Перечень проектируемых объектов:

Шифр объектов	Наименование объектов
29П19-ПНН-0	<i>Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов</i>
29П19-ПНН-1	<i>Резервуарный парк хранения дизельного топлива (5 шт. рабочие, 1 шт. - аварийный)</i>
29П19-ПНН-1.1	Резервуар вертикальный цилиндрический Р-1
29П19-ПНН-1.2	Резервуар вертикальный цилиндрический Р-2
29П19-ПНН-1.3	Резервуар вертикальный цилиндрический Р-3
29П19-ПНН-1.4	Резервуар вертикальный цилиндрический Р-4
29П19-ПНН-1.5	Резервуар вертикальный цилиндрический Р-5
29П19-ПНН-1.6	Резервуар вертикальный цилиндрический Р-6

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС3.ТЧ

Лист

1

Шифр объектов	Наименование объектов
29П19-ПНН-2	<i>Технологическая насосная станция</i>
29П19-ПНН-2.1	Насосная станция
29П19-ПНН-3	<i>Автомобильная наливная эстакада</i>
29П19-ПНН-3.1	Пост налива 1,2 (X-10, X-11, X-18, X-19)
29П19-ПНН-3.2	Пост налива 3,4 (X-12, X-13, X-20, X-21)
29П19-ПНН-3.3	Площадка аварийного освобождения автоцистерны
29П19-ПНН-3.4	Дренажная емкость ЕП-2
29П19-ПНН-4	<i>Железнодорожная эстакада слива метанола и дизельного топлива из железнодорожных цистерн</i>
29П19-ПНН-4.1	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.2	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.3	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.4	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.5	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.6	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.7	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.8	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.9	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.10	Узел верхнего аварийного слива дизельного топлива из ж/д цистерны
29П19-ПНН-4.11	Узел слива метанола из железнодорожных цистерн
29П19-ПНН-4.12	Дренажная емкость стоков с зоны железнодорожной эстакады ЕП-1
29П19-ПНН-4.13	Насосная аварийного слива
29П19-ПНН-4.14	Насосная приема метанола
29П19-ПНН-5	<i>Площадка хранения метанола</i>
29П19-ПНН-5.1	Резервуар горизонтальный стальной Е-1

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС3.ТЧ

Лист

2

Шифр объектов	Наименование объектов
29П19-ПНН-5.2	Резервуар горизонтальный стальной Е-2
29П19-ПНН-5.3	Резервуар горизонтальный стальной Е-3
29П19-ПНН-5.4	Узел одорирования метанола
29П19-ПНН-5.5	Площадка размещения контейнера с одорантом
29П19-ПНН-5.6	Дренажная емкость ЕП-3
29П19-ПНН-6	Площадка налива метанола в автоцистерны
29П19-ПНН-6.1	Узел налива метанола в автоцистерны
29П19-ПНН-6.2	Дренажная емкость ЕП-4
29П19-ПНН-7	<i>Азотная станция</i>
29П19-ПНН-7.1	Ресивер азота
29П19-ПНН-7.2	Ресивер азота
29П19-ПНН-7.3	Азотная станция
29П19-ПНН-8	<i>Сооружения системы пожаротушения</i>
29П19-ПНН-8.1	Насосная пожаротушения (существующая)
29П19-ПНН-8.2-8.21	Пожарный резервуар РГС-50 (существующий)
29П19-ПНН-8.22-8.24	Лафетный пожарный комплекс
29П19-ПНН-8.25-8.28	Блок пожарных гидрантов
29П19-ПНН-9	<i>Сооружения системы водоотведения</i>
29П19-ПНН-9.1	Сборник бытовых стоков
29П19-ПНН-9.2-9.7	Сборник производственно-дождевых стоков
29П19-ПНН-10	<i>Операторная. Пункт обогрева</i>
29П19-ПНН-11	<i>КТП (существующая)</i>

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

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

29П19-ИОС3.ТЧ

Лист

3

Шифр объектов	Наименование объектов
29П19-ПНН-12	Прожекторная мачта-молниеприемник
29П19-ПНН-13	Автостоянка для автоцистерн
29П19-ПНН-14	Свеча рассеивания

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

Существующие сети водоотведения в районе проектируемой площадки отсутствуют. Запроектированы следующие системы канализации:

- бытовая (К1);
- производственно-дождевая (К2К3);
- производственная (К3).

В объеме блочно-комплектной поставке в составе здания «Операторная. Пункт обогрева» (поз.10 по генплану), предусмотрены сантехприборы с внутренней системой бытовой канализации.

Отвод стоков бытовой канализации осуществляется самотечной наружной сетью в проектируемый сборник хоз-бытовых стоков (поз. 9.1 по генплану).

Отвод производственно-дождевых стоков от наружных отбортованных технологических площадок (дождевых стоков, производственных стоков от промывки оборудования и смыва с площадок случайных проливов) осуществляется самотечными сетями в проектируемые сборники производственно-дождевых стоков (поз. 9.2-9.7 по генплану).

Отвод дождевого стока с кровель зданий и сооружений предусмотрен системой наружного водоотвода по спланированному рельефу.

Отвод дождевого стока с проездов предусмотрен в сборники производственно-дождевых стоков (поз. 9.2-9.3 по генплану).

Согласно Техническим условиям на водоотведение (Приложение А) бытовые и производственно-дождевые стоки будут транспортироваться собственным автотранспортом на очистные сооружения.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

5 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентрации их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Водоотведение бытовых стоков предусмотрено от здания «Операторная. Пункт обогрева» (поз.10 по генплану), в котором устанавливаются сантехприборы.

Отвод бытовых стоков предусмотрен в проектируемый сборник бытовых стоков (поз. 9.1 по генплану).

В качестве водоснабжения используется привозная вода.

«Операторная. Пункт обогрева» является зданием полной заводской готовности, включающем решения по внутреннему устройству водоснабжения и канализации.

Расчетный расход бытовых стоков составляет:

- 0,66 м³/сут, 0,62м³/ч, 2,1 л/с.

Расчет выполнен в соответствии с СП30.13330-2020 для потребителей - «Административные здания» - 4 чел в смену, 5 чел. в сутки; «Остальные цехи» - 13 чел. в смену, 23 чел в сутки.

Сборник бытовых стоков представляет собой металлический колодец индивидуального изготовления объемом 5 м³, оснащенный необходимыми патрубками для вентиляции и откачки стоков.

Откачка стоков осуществляется ассенизаторными машинами с последующим вывозом на очистные сооружения.

Системы автоматизации на объекте водоотведения не предусматривается. Объем стоков в сборнике стоков регулируется оператором визуально.

Система бытовой канализации состоит из:

- внутренней сети бытовой канализации (К1);
- наружной самотечной сети бытовой канализации (К1);
- сборника бытовых стоков (поз. 9.1 по генплану).

Концентрация загрязнений в бытовых сточных водах приведено в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Концентрация загрязнений в бытовых сточных водах

Взам. инв. №	Наименование ингредиента	Количество загрязняющих воду веществ на одного работающего, г/сут. (по табл.7 ГОСТ Р 58367-2019)	Концентрация загрязнений в сточных водах, мг/л (г/м ³)	Примечание	Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Полпись и дата	Взвешенные вещества	22	880								
	БПК ₅ не осветленной жидкости	18	720								
	БПК _{полн.} не осветленной жидкости	25	1000								
	Азот аммонийных солей (N)	2,6	104								
	Фосфаты (P ₂ O ₅)	1,1	44								
Инва. № подл.	29П19-ИОС3.ТЧ										Лист
											5

Хлориды (Cl)	3	120	
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	0,8	32	

6 Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов – для объектов производственного назначения

Бытовые сточные воды (К1) поступают в проектируемый сборник бытовых стоков без очистки, дополнительные отходы не образуются.

Производственно-дождевые сточные воды (К2К3) поступают в проектируемые сборники производственно-дождевых стоков без очистки, дополнительные отходы не образуются.

Вывоз бытовых и производственно-дождевых стоков осуществляется на эксплуатируемые очистные сооружения.

7 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудования, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Объект строительства административно расположен в 30 км от города Новый Уренгой, Ямало-Ненецкого АО, Тюменской области.

Зона проектирования, относится к району IД климатического районирования, для строительства согласно СП 131.13330.2020.

Среднегодовая температура воздуха минус 7,8 °С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января минус 26,4°С, а самого жаркого - июля +15,4°С. Абсолютный минимум – минус 56°С, а абсолютный максимум +34°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет:

- для насыпного грунта: песка мелкого средней плотности маловлажного – 4,01 м;
- для торфа сильно разложившегося маловлажного – 4,13 м;
- для песка средней крупности средней плотности, средней степени водонасыщения – 3,68 м.

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон марки W₄ грунты являются неагрессивными. По степени агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях, для бетона марки W₄ являются неагрессивными.

Район работ относится к V району по весу снегового покрова, к 3 району - по средней скорости ветра и ко II району - по толщине стенки гололеда.

По карте сейсмического районирования район строительства соответствует зоне проявлений сейсмической интенсивности равной 5 баллам.

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

Внутренние сети бытовой канализации предусматриваются только в здании «Операторная. Пункт обогрева» (поз.10 по генплану).

Разводка труб в здании выполняется из полипропиленовых канализационных труб Ду50, Ду100 по ГОСТ 32414-2013.

Разводка труб внутренних систем бытовой канализации входит в блочно-модульную поставку здания «Операторная. Пункт обогрева» (поз.10 по генплану).

Для наружных сетей канализации (К1, К2К3) предусмотрена подземная прокладка.

Самотечные участки сетей прокладываются на глубине 1,20-3,00 м от поверхности земли до верхней образующей трубы.

Уклоны трубопроводов обеспечивают самоочищающие скорости в трубопроводах:

- К1 Ду50-0,03;
- К1 Ду100-0,02;
- К2К3 Ду200-0,007, Ду250-0,004.

Наружные сети бытовой канализации и производственно-дождевой канализации запроектированы из стальных труб сталь 09Г2С по ГОСТ 8732-78.

Переход трубопроводом К2К3 Ду250 через железнодорожные линии предусмотрен закрытым способом методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) в стальном футляре Д530х9 сталь 09Г2С по ГОСТ 8732-78.

Для подземных сетей канализации из стальных труб, а также футляра, предусматривается весьма усиленная антикоррозионная изоляция в следующей конструкции:

- грунтовка «Праймер НК-50 по ТУ 5775-001-01297858-95» в 1 слой;
- лента «Полилен» 40-ЛИ-63 по ТУ 2245-003-1297859-99 в 2 слоя;
- обертка «Полилен-ОБ» 40-ОБ-63 по ТУ 2245-004-01297858-99 в 1 слой.

Тепловую изоляцию подземных трубопроводов канализации, а также выпуска бытовой канализации из здания, выполнить сегментами и полуцилиндрами теплоизоляционными из экструзионного пенополистирола «Пеноплэкс» толщиной 50 мм по ТУ 5767-001-01297858-02.

На тепловую изоляцию нанести наружную обертку «Полилен-ОБ» по ТУ 2245-004—01297858-99 в один слой.

Колодцы на сети производственно-дождевой канализации запроектированы без лотковой части из следующих материалов:

- рабочая часть - труба диаметром 1020х10, 1420х14 мм, ГОСТ 10704-91* сталь 09Г2С,
- горловина - труба Д720х10, ГОСТ 10704-91* сталь 09Г2С,
- крышка люка - сталь Вст3 сп5 по ГОСТ 19904-90, ГОСТ 14918-80.

Сборники бытовых стоков (поз. 9.1, объемом 5 м³) и производственно-дождевых стоков (поз. 9.1, 9.4, 9.7 объемом 5 м³), запроектированы из следующих материалов:

- рабочая часть Д 2020х14 - труба диаметром 1420х14 мм ГОСТ 10704-91* сталь 09Г2С, полоса 14х600, С345-3 ГОСТ 82-70, ГОСТ 27772-2015,
- горловина – труба Д720х10 ГОСТ 10704-91* сталь 09Г2С,

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС3.ТЧ

Лист

7

-крышка люка - сталь Вст3 сп5 по ГОСТ 19904-90, ГОСТ 14918-80.

Внутренние и наружные поверхности колодцев и сборников стоков покрываются антикоррозионной изоляцией – 2 слоя эмали ЭП-773 по ГОСТ 23143-83 по слою шпатлевки ЭП-0020 по ГОСТ 28379-89.

Колодцы предусматриваются с двойными крышками. В зимнее время пространство между крышками заполняется плитой Пеноплекс s=50 мм ТУ 5767-006-56925804-2007.

Наружные поверхности сборников стоков покрываются тепловой изоляцией плитой Пеноплекс s=50 мм ТУ 5767-006-56925804-2007.

Сборники производственно-дождевых стоков (поз. 9.2, 9.3, 9.5, 9.6 по генплану) являются емкостями полной заводской готовности (поз. 9.2, 9.3, объемом 100 м3, поз.9.5, 9.6 объемом 20 м3).

Обратная засыпка траншей и котлованов выполняется рыхлым грунтом из разработки (в зимний период – присыпка песком).

Испытание и монтаж внутренних сетей канализации производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 (СНиП 3.05.01-85).

Монтаж, сварка и испытание наружных трубопроводов выполняется в соответствии с требованиями СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», расчетные параметры приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 Монтаж, сварка и испытание наружных трубопроводов

Наименование трубопровода	Диаметр х толщина стенки, мм	Способ прокладки	Давление, МПа		Проверка качества сварных швов, %
			Расчетное	Испытательное	
Самотечная сеть бытовой канализации	114×6	подземный	атм.	0,04	2 (но не менее одного стыка на каждого сварщика)
Самотечная сеть производственно-дождевой канализации	219х7 273х7	подземный	атм.	0,04	2 (но не менее одного стыка на каждого сварщика)

Самотечные трубопроводы испытываются на герметичность дважды:

–предварительное испытание – до засыпки;

–приемочное (окончательное) испытание – после засыпки.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29П19-ИОС3.ТЧ	Лист
							8

Гидростатическое давление в трубопроводе при предварительном испытании создается наполнением водой верхнего колодца, если последний подлежит испытанию. При этом величина гидростатического давления в верхней точке трубопровода определяется по величине превышения уровня воды в колодце над шельгой трубопровода.

Предварительное испытание трубопроводов на герметичность производится при не присыпанном землей трубопроводе в течение 30 мин. Величину испытательного давления необходимо поддерживать добавлением воды в колодец, не допуская снижения уровня воды в нем более чем на 20 см.

Трубопровод и колодец признаются выдержавшими предварительное испытание, если при их осмотре не будет обнаружено утечек воды. На поверхности труб и стыков допускается отпотевание с образованием капель, не сливающихся в одну струю при количестве отпотеваний не более чем на 5 % труб на испытываемом участке.

Приемочное испытание на герметичность следует начинать после выдержки в заполненном водой состоянии трубопроводов и колодцев в течение 24 часов.

Герметичность при приемочном испытании засыпанного трубопровода определяется способами:

первым – по замеряемому в верхнем колодце объему добавляемой в колодец воды в течение 30 мин; при этом понижение уровня воды в колодце допускается не более чем на 20 см;

вторым – по замеряемому в нижнем колодце объему притекающей в трубопровод грунтовой воды.

Согласно СП 129.13330.2019 при строительстве необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ на следующие виды работ:

- подготовка основания под трубопроводы;
- устройство пропусков труб через стенки колодцев;
- герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев;
- антикоррозионная защита трубопроводов;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

Все трубы на заводе-изготовителе подвергаются 100% контролю неразрушающим способом, гидравлическому испытанию. Заводами-изготовителями гарантируется скорость общей коррозии металла труб не более 0,5 мм/год.

Сварку труб производить качественными электродами по ГОСТ 9467-75.

Предусмотрен контроль сварных соединений трубопроводов канализации:

2 % – неразрушающий (рентгенографический); 100 % – визуальный и измерительный.

8 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Проектируемая система производственно-дождевой канализации состоит из:

- дождеприемных колодцев (Д);
- колодцев с отключающей арматурой (Кз);

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС3.ТЧ

- колодцев с гидрозатвором (Кг);
- колодцев с прочисткой (Кпр);
- сборников производственно-дождевых стоков (поз. 9.2-9.7 по генплану);
- наружной самотечной сети производственно-дождевой канализации (К2К3).

Отвод производственно-дождевых стоков от наружных отбортованных технологических площадок осуществляется самотечной сетью в проектируемые сборники производственно-дождевых стоков.

Откачка стоков, по мере накопления, будет осуществляться собственными ассенизаторскими машинами с последующим вывозом на эксплуатируемые очистные сооружения.

Поверхностный водоотвод осуществляется по спланированной территории площадки в пониженные места рельефа к дождеприемным колодцам и далее системой самотечной канализации к сборникам производственно-дождевых стоков (поз. 9.2, 9.3 по генплану).

Отвод производственных сточных вод от промывки технологического оборудования и смыва случайных проливов с технологических площадок осуществляется системой производственно-дождевой канализации в сборники производственно-дождевых стоков (поз. 9.2, 9.4-9.7).

При разгерметизации емкостного оборудования пролив нефтепродукта с технологических площадок отводится в технологические емкости (см. ИОС7).

В качестве приемников дождевых стоков на отбортованных технологических площадках предусмотрены дождеприемные колодцы, приемки, лотки.

Для исключения попадания аварийных проливов нефтепродуктов в сборник производственно-дождевых стоков, в колодце перед сборником предусматривается ручная задвижка с обрешеченным клином. Для удобства обслуживания управление задвижкой выведено выше поверхности земли. Нормальное состояние задвижки - «закрыто».

Отведение дождевых стоков с площадок производится под контролем оператора.

На сетях К2К3 запроектированы колодцы с гидравлическим затвором, высота которого составляет 250 мм.

Системы автоматизации на объектах водоотведения не предусматриваются.

Объем стоков в сборниках стоков регулируется оператором визуально.

Сборники производственно-дождевых стоков (поз. 9.4, 9.7) представляют собой металлические колодцы индивидуального изготовления без лотковой части, оснащенные необходимыми патрубками для вентиляции и откачки стоков, объемом 5 м³.

Сборники производственно-дождевых стоков (поз. 9.2, 9.3, 9.5, 9.6 по генплану) являются емкостями полной заводской готовности (поз. 9.2, 9.3 объемом 100 м³, поз.9.5, 9.6 объемом 20 м³).

Расчетные расходы производственно-дождевых стоков определены в соответствии с СП 131.13330.2020 (СНиП 23-01-99), СП32.13330.2018 (СНиП 2.04.03-85) и «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» на основании следующих исходных данных:

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

количество осадков принято согласно табл.3, 4 СП 131.13330.2020 для г. Новый Уренгой, мм:

- годовое – 453;
- за период апрель-октябрь («теплый период») – 336;
- за период ноябрь-март («холодный период») – 117.

Определение среднегодовых объемов поверхностных сточных вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующийся на территории в период выпадения дождей, таяния снега, определен по п.7.2 СП32.13130.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1):

Среднегодовой объем дождевых (W_D) и талых (W_T) вод, в m^3

$$W_D = 10 \times h_D \times \Psi_D \times F = 10 \times 336 \times 0,58 \times 1,03 = 2007,26 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_T = 10 \times h_T \times \Psi_T \times k_y \times F = 10 \times 117 \times 0,5 \times 0,9 \times 1,03 = 1170,46 \text{ м}^3/\text{год}$$

$$W_{\text{год}} = W_D + W_T = 2007,26 + 1170,46 = 3177,72 \text{ м}^3/\text{год}$$

- 10 - период интенсивного снеготаяния
- h_D - слой осадков за теплый период года, (определяется по таблице 4.1 СП131.13330-2018, «Строительная климатология»);
- h_T - слой осадков за холодный период года, (определяется по таблице 3.1 СП131.13330-2018 «Строительная климатология»);
- Ψ_D и Ψ_T - общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно; определяется как средневзвешенная величина согласно табл.7, СП32.13130.2018,
 $\Psi_{D_{\text{тв}}} = 0,6$, $\Psi_{D_{\text{зел}}} = 0,1$, $\Psi_T = 0,5$
- k_y - коэффициент, учитывающий уборку снега по формуле (10):
 $k_y = 1 - F_y / F = 1 - (10\% \times F / F)$
- F_y - площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками (5-15% от F));
- F - общая расчетная площадь стока, в га.

Определение расчётных объёмов поверхностных сточных вод при отведении их на очистку

Объём дождевого стока от расчётного дождя, который полностью отводится на очистные сооружения с селитебных территорий, определяется по формуле (8) п.7.3 СП32.13130.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1):

$$W_{\text{оч}} = 10 \times h_a \times \Psi_{\text{mid}} \times F = 10 \times 6,1 \times 0,92 \times 1,03 = 57,80 \text{ м}^3$$

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			29П19-ИОС3.ТЧ				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

где: h_a - максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм, как обеспечивающий прием на очистку не менее 70% готового стока; г. Новый Уренгой величина h_a для дождей с периодом однократного превышения $P = 1$ составляет 6,1 мм (Приложение Б СП32.13130.2018).

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенное значение в зависимости от постоянных значений коэффициента стока СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1) для разного вида поверхностей по таблице 13)

$$\Psi_{mid\text{ тв}}=0,95, \Psi_{mid\text{ зел}}=0,2,$$

$$F=1,03\text{ м}^2\text{-общая площадь стока (}F_{\text{тв}}=0,99\text{ м}^2, F_{\text{зел}}=0,04\text{ м}^2\text{)}.$$

Максимальный суточный объём талых вод, отводимых на очистные сооружения в середине периода снеготаяния, определяется по формуле (9) п.7.3 СП32.13130.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» СНиП 2.04.03-85 (с Изменением N 1):

$$W_{\text{т.сут}} = 10 \times h_c \times F \times \alpha \times \Psi_T \times K_y = 10 \times 22,5 \times 1,03 \times 0,8 \times 0,5 \times 0,9 = 83,43\text{ м}^3$$

h_c - высота слоя талых вод за 10 дневных часов принята по табл. 12 Рекомендаций ФГУП «НИИ ВОДГЕО» 2015 г, для климатического района I, г. Новый Уренгой, при обеспеченности 50-63%, что соответствует периоду однократного превышения $P-1-1,5$ года

Ψ_T - общий коэффициент стока талых вод, принимается 0,5-0,8 (см. п.5.1.5);

F - общая площадь стока, га;

α - коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8

K_y - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, определяется по формуле:

$$K_y = 1 - F_y/F = k_y = 1 - F_y/F = 1 - (10\% \times F) / F = 0,9$$

где F_y – площадь, очищаемая от снега (включая площадь кровель, оборудованных внутренними водостоками);

Количественные и качественные характеристики дождевых сточных вод приведены в таблицах 8.1 и 8.2 соответственно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			29П19-ИОС3.ТЧ						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Таблица 8.1 Количественные характеристики дождевых сточных вод

Наименование сети, отводящей стоки	Расход стоков		Количество загрязнений, кг/сут.		
	м ³ /сут.	м ³ /год	Взвешенные вещества	Нефтепродукты	БПК
Дождевые стоки	57,80	2007,26	17,34	5,78	2,31
Талые воды	83,43	1170,46	25,04	8,34	3,34

Таблица 8.2 Качественные характеристики дождевых сточных вод (п. 6.7.3.4 ГОСТ Р 58367-2019)

№ п/п	Наименование	Значение, мг/дм ³
1	Взвешенные вещества	300
2	Нефтепродукты	100
3	БПК ₂₀	40

Инва. № подл.	Взам. инв. №
Изм.	Колуч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

Таблица 8.3 Расходы производственных сточных вод

Позиция ТХ пло- щадки по генплану	Наименование сооружения	Расход сто- ков		Позиция сборника стоков по ген- плану	Концентр. загряз- нений, мг/л		Примеч.
		м ³ /сут	м ³ /ч		нефтепр	взв. вещ.	
4	Железнодорожная эстакада слива метанола и дизельного топлива из железнодорожных цистерн	18,00	5,65	9.6	1000 (углеводород)	600	Смыв с бетонной площадки случайных проливов продукта
4.14	Насосная приема метанола	3,60	2,80	9.6	30 (метиловый спирт)	-	Смыв с пола случайных проливов продукта
5 (5.1-5.3)	Площадка хранения метанола Резервуар горизонтальный стальной Е-1, Е-2, Е-3	90,00*	5,70*	9.2	30 (метиловый спирт)	-	1 раз в 4 года перед кап. ремонтом промывка резервуара
6 (6.1)	Площадка налива метанола в автоцистерны Узел налива метанола в автоцистерны	18,00	2,12	9.5	30 (метиловый спирт)	600	Смыв с бетонной площадки случайных проливов продукта
Итого:		39,60	10,57				

*В расчет водоотведения не входит

9 Решения по сбору и отводу дренажных вод

В связи с отсутствием в задании на проектирование пункта о необходимости разработки мероприятий по сбору и отводу дренажных вод, проектными решениями данные мероприятия не предусматриваются.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

29П19-ИОС3.ТЧ

Лист

14

10 Список используемых источников информации

1. СП 18.13330.2019 (СНиП П.89-80*). Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий).
2. СП 28.13330.2017 (СНиП 2.03.11-85). Защита строительных конструкций от коррозии.
3. СП 30.13330.2020 (СНиП 2.04.01-85*). Внутренний водопровод и канализация зданий.
4. СП 31.13330.2012 (СНиП 2.04.02-84*). Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
5. СП 32.13330.2018 (СНиП 2.04.03-85). Канализация. Наружные сети и сооружения.
6. СП 44.13330.2011 (СНиП 2.09.04-87*). Административные и бытовые здания.
7. СП 73.13330.2012 (СНиП 3.05.01-85). Внутренние санитарно-технические системы.
8. СП 129.13330.2019 (СНиП 3.05.04-85*). Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации.
9. СП 73.13330.2016 (СНиП 3.05.01-85) Внутренние санитарно-технические системы зданий.
10. СП 131.13330.2018 (СНиП 23.01-99*). Строительная климатология.
11. СП155.13130.2014 Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности (с изменением №1).
12. ГОСТ Р 58367-2019 Обустройство месторождений нефти на суше.
13. ВУП СНЭ-87 «Ведомственные указания по проектированию железнодорожных сливно-наливных эстакад легковоспламеняющихся и горючих жидкостей и сжиженных углеводородных газов».

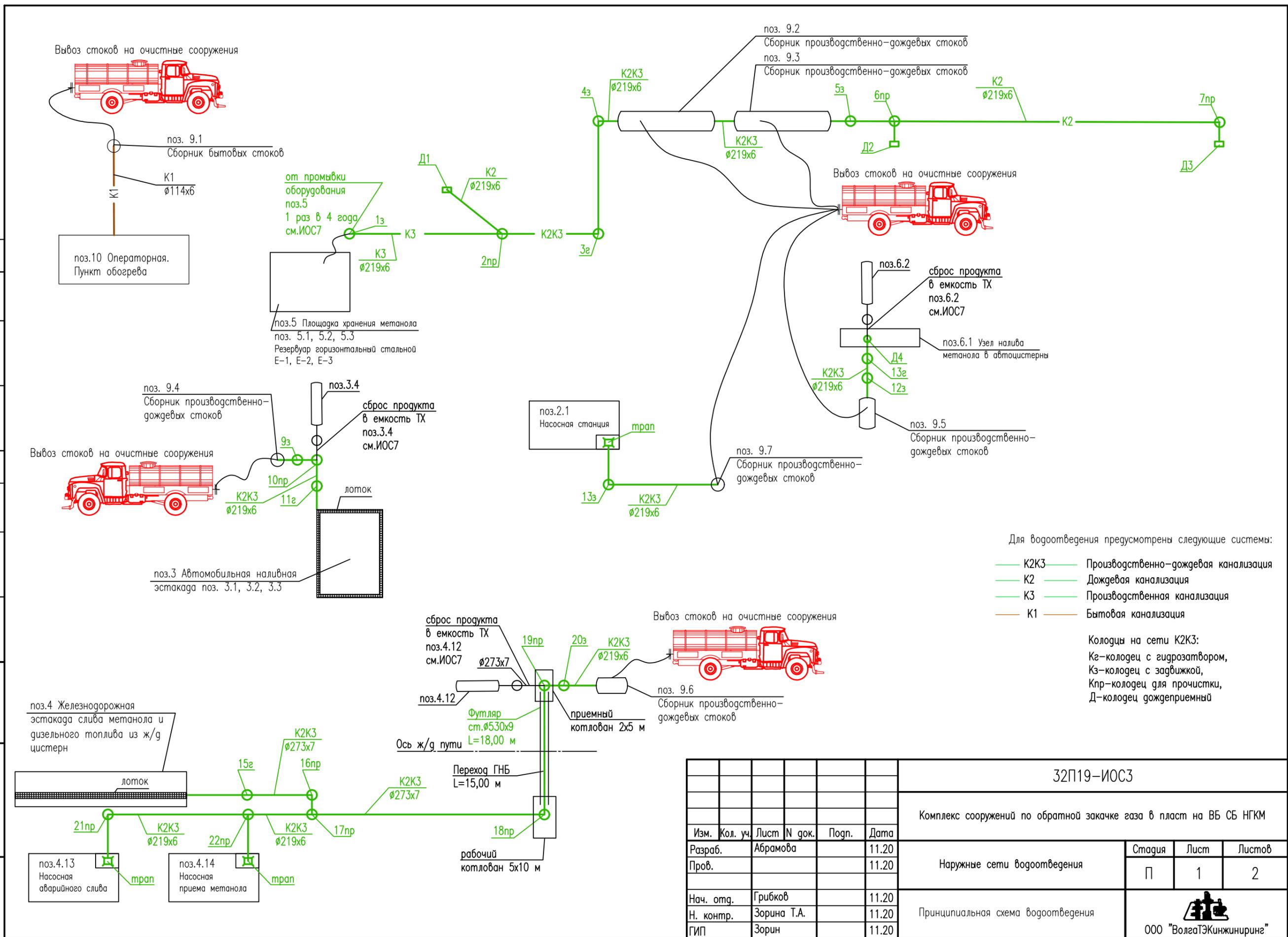
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	29П19-ИОС3.ТЧ			

Согласовано

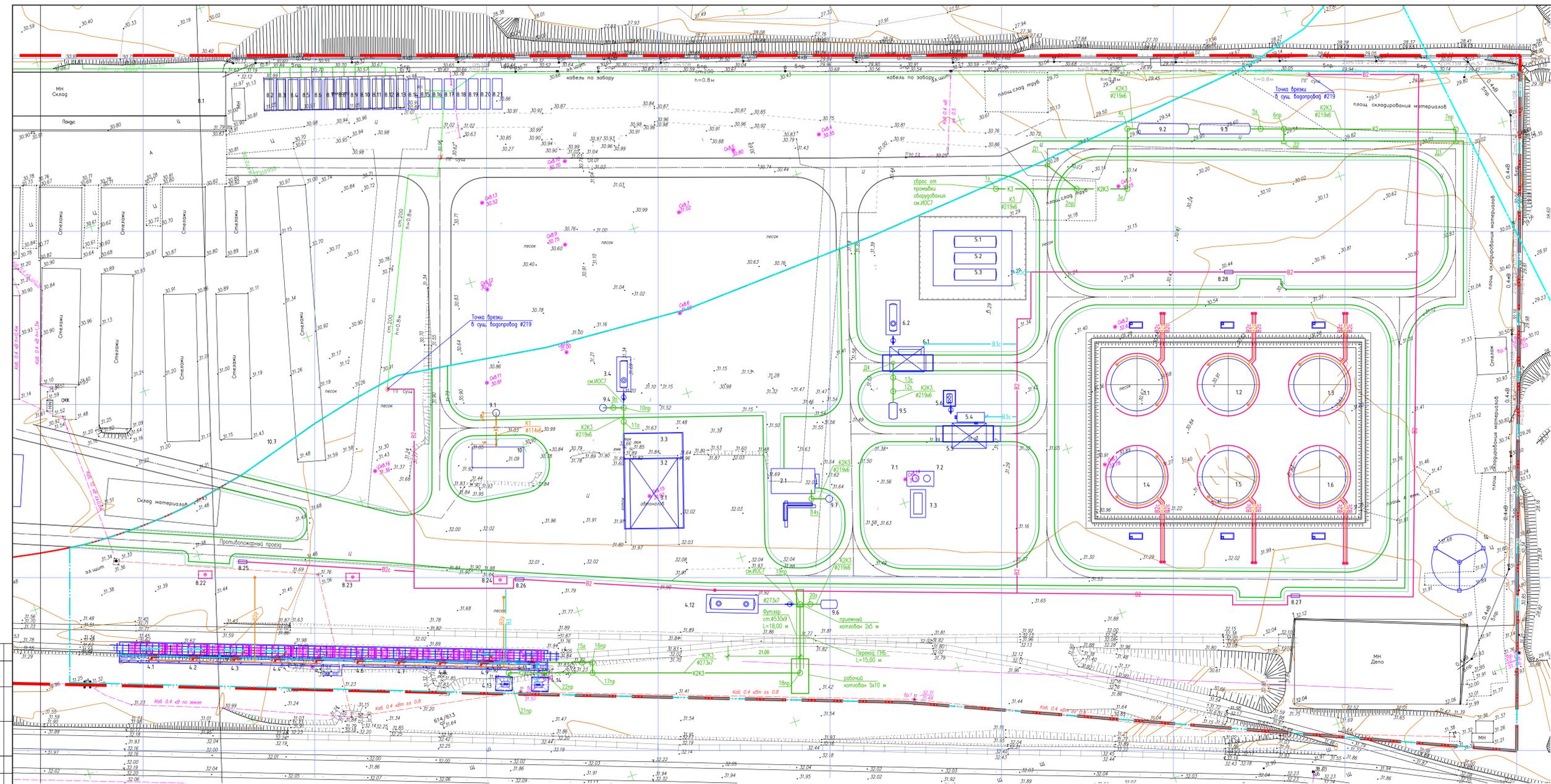
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



32П19-ИОС3					
Комплекс сооружений по обратной закачке газа в пласт на ВБ СБ НГКМ					
Изм.	Кол. уч.	Лист N док.	Подп.	Дата	Наружные сети водоотведения
Разраб.	Абрамова			11.20	
Пров.				11.20	
Нач. отд.	Грибков			11.20	Принципиальная схема водоотведения
Н. контр.	Зорина Т.А.			11.20	
ГИП	Зорин			11.20	
					ООО "ВолгаТЭКИнжиниринг"

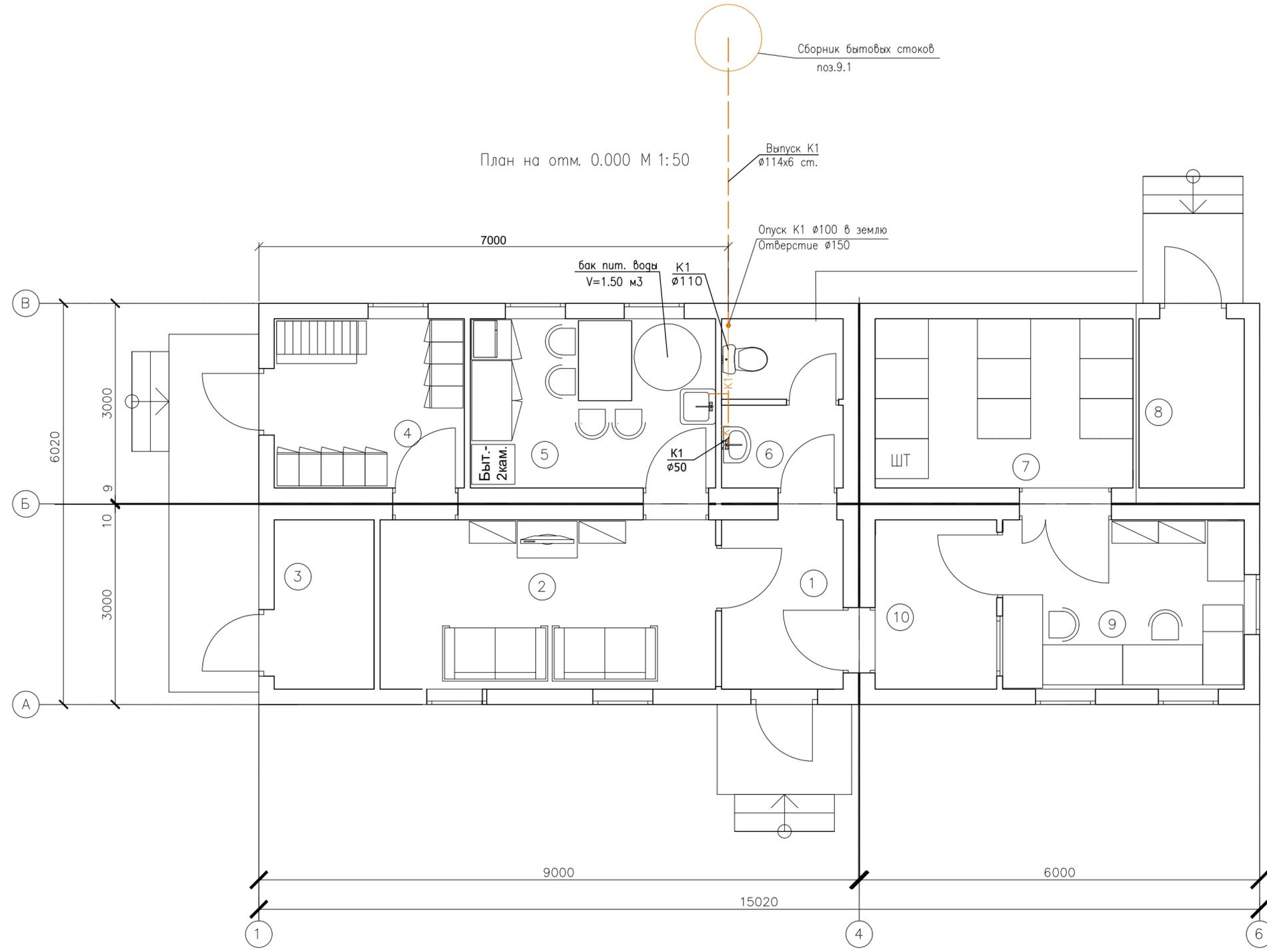


Экспликация зданий и сооружений

Номер	Наименование	Примечание
1.1-1.6	Резервуар стальной вертикальной цилиндрической V=2000 м³	проектируемый
2.1	Насосная станция	проектируемая
3.1, 3.2	Автомобильная мойка	проектируемая
3.3	Площадка для мойки автомобилей	проектируемая
3.4	Дренажная емкость ЕП-2	проектируемая
4	Железнодорожная станция слива метанола и дизельного топлива из ж/д цистерны	проектируемая
4.1-4.9	Узел нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны	проектируемый
4.10	Узел верхнего обводного и нижнего слива дизельного топлива из ж/д цистерны	проектируемый
4.11	Узел приема метанола из ж/д цистерны	проектируемый
4.12	Дренажная емкость стоков с зоны железнодорожной станции ЕП-1	проектируемая
4.13	Насосная обводного слива	проектируемая
4.14	Насосная приема метанола	проектируемая
5.1-5.3	Резервуар горизонтальной стальной наземной V=100 м³	проектируемый
5.4	Узел одорирования метанола	проектируемый
5.5	Площадка размещения контейнера с озоронитом	проектируемая
5.6	Дренажная емкость ЕП-3	проектируемая
6.1	Узел налива метанола в автоцистерны	проектируемый
6.2	Дренажная емкость ЕП-4	проектируемая
7.1, 7.2	Ресивер азота	проектируемый
7.3	Азотная станция	проектируемая
8.1	Насосная пожаротушения	существующая
8.2-8.21	Пожарный резервуар РТС-50	существующий
8.22-8.24	Ларетный пожарный комплекс	проектируемые
8.25-8.28	Блок пожарных гидрантов	проектируемые
9.1	Сборник битовых стоков	проектируемый
9.2-9.7	Сборники производственно-рабочих стоков	проектируемые
10	Операторная. Пункт обзорова	проектируемая
11	КТП	существующая
12	Проекторная мачта	проектируемая
13	Автостанция для автоцистерн	существующая
14	Объема рассеивания	проектируемая

КЗКЗ - Производственно-рабочая канализация
 К2 - Дождевая канализация
 К3 - Производственная канализация
 К1 - Битовая канализация
 Колодезь на сети КЗКЗ:
 Кв - колодезь с выкатывателем,
 Кз - колодезь с зольником,
 Кпр - колодезь для прочистки,
 Д - колодезь для дегазации

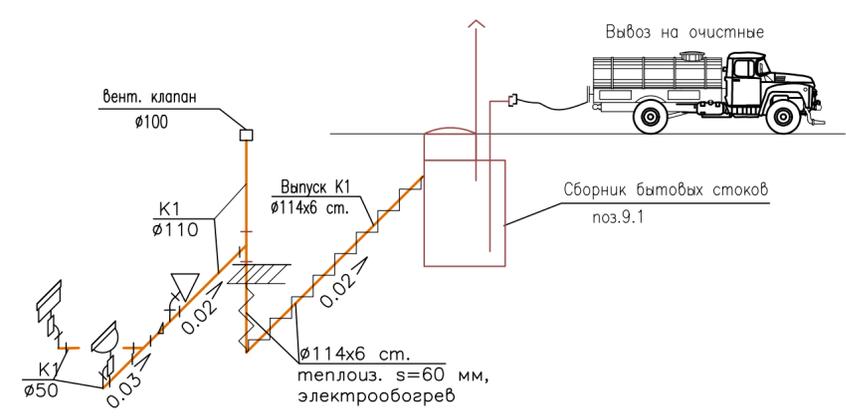
29П19-МОСЗ		Табрично-сараевой парк непереработкой	
Изм.	Жиз. ун.	Лист	И. д. в. д.
Разр.	Апроб.	Грибной	11.21
Проб.	Грибной	Грибной	11.21
Нрч. отп.	Грибной	Грибной	11.21
Н. контр.	Зарина Т.А.	Зарина Т.А.	11.21
ГП	Варченко В.С.	Варченко В.С.	11.21



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат* помещения
1	Тамбур		
2	Комната отдыха		
3	Венткамера		Д
4	Гардероб		
5	Комната приема пищи		
6	Санузел		
7	Аппаратная		В4
8	Электрощитовая		В4
9	Операторная		
10	Комната выдачи документов		

Принципиальная схема К1



29П19-10-ИОС3						
Товарно-сырьевой парк нефтепродуктов						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Погп.	Дата	
Разраб.	Абрамова				11.21	
Проб.	Грибков				11.21	
Нач. отд.	Грибков				11.21	
Н. контр.	Зорина Т.А				11.21	
ГИП	Варченко				11.21	
Операторная. Пункт обогрева				Стадия	Лист	Листов
				П	-	1
Принципиальная схема К1. План системы К1						
				ООО "ВолгаТЭКИнжиниринг"		

Согласовано

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