



**Общество с ограниченной ответственностью  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ  
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА »  
УХТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)**

---

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.  
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы  
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»  
№ СРО-П-125-26012010

**СБОР СТОЧНЫХ ВОД С ПЛОЩАДКИ ЦПСНГ ЮЖНО-  
ШАПКИНСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

**65-02-НИПИ/2021-ПБ**

**Том 9**

Изм.	№.док.	Подп.	Дата
4	0168-2023		21.08.2023



Общество с ограниченной ответственностью  
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ  
ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА»  
УХТИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА

(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Регистрационный № 284 от 12.02.2018 г.  
Ассоциация «Объединение организаций выполняющих проектные работы  
в газовой и нефтяной отрасли «Инженер-Проектировщик»  
№ СРО-П-125-26012010

**СБОР СТОЧНЫХ ВОД С ПЛОЩАДКИ ЦПСНГ ЮЖНО-ШАПКИНСКОГО  
НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

**65-02-НИПИ/2021-ПБ**

**Том 9**

Взам. инв. №	Изм.	№.док.	Подп.	Дата
	4	0168-2023		21.08.2023

Подп. и дата	Заместитель Генерального директора – Главный инженер
Инв. № подл.	Главный инженер проекта

М. А. Желтушко

Д. С. Уваров





## Содержание

1.	Общие сведения о проектируемом объекте.....	3
2.	Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства.....	6
2.1	Система предотвращения пожара.....	7
2.1.1	Способы исключения условий образования горючей среды .....	7
2.1.2	Способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания .....	7
2.2	Система противопожарной защиты.....	8
3.	Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства.....	9
4.	Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники.....	10
5.	Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно–планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций.....	11
6.	Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара.....	14
7.	Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара.....	17
8.	Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности .....	19
9.	Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией.....	20
10.	Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты) .....	21
11.	Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с	

Согласовано


Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Матус				
Н. контр.	Салдаева				
ГИП	Уваров				

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т

Мероприятия по обеспечению  
пожарной безопасности.  
Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	23
ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»		

инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)..... 26

12. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства ..... 27

13. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества... 30

Библиография ..... 31

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	2



Данным проектом предусматривается:

- строительство дождевой канализации (К2) для сбора поверхностных дождевых и талых стоков с дорог и территорий с грунтовым покрытием на площадке ЦПСНГ Южно-Шапкинское нефтяного месторождения. Сбор дождевых стоков предусматривается в подземные канализационные емкости дождевых стоков объемом  $40,0 \text{ м}^3$  – 4 шт и объемом  $8 \text{ м}^3$  – 2 шт.

- строительство напорной дождевой канализации (К2Н) для перекачки дождевых и талых стоков из проектируемых подземных емкостей в существующую систему подготовки пластовой воды. Откуда далее, совместно с пластовой водой, поступают в систему заводнения нефтяных пластов Южно-Шапкинское нефтяного месторождения.

Сбор поверхностного дождевого стока с площадки предусматривается по комбинированной системе канализации с применением лотков и трубопроводов. Дождевые стоки по открытой системе канализации в самотечном режиме поступают в дождеприемные колодцы с отстойной частью, затем по закрытой системе самотеком отводятся в ёмкости дождевых стоков. По мере наполнения емкостей дождевой канализации  $V=40\text{м}^3$  (4 шт.) и  $V=8\text{м}^3$  (2 шт.), собранные дождевые стоки откачиваются полупогружными насосами ( $Q=12,5 \text{ м}^3/\text{час}$ , напор не менее  $H=120 \text{ м}$ ) по проектируемому трубопроводу напорной канализации в существующую систему очистки пластовой воды (сооружения водоподготовки).

Проектом предусмотрена установка восьми дождеприемных колодцев, шести колодцев с гидрозатворами, четырех канализационных колодцев и шести емкостей дождевых стоков.

Открытую систему канализации предусмотрено выполнить по периметру площадки ЦПСНГ из железобетонных водоотводных лотков типа ЛК300.60.45; ЛК300.60.90; применительно серии 3.006.1-8 с устройством бетонных приямков (пескоуловителей). Пескоуловители устанавливаются с шагом 50 м. В местах прохода людей и проезда машин лотки и пескоуловители перекрываются металлическими решетками. Лотки смонтированы с переменным уклоном не менее 0,004 в сторону дождеприемных колодцев. Данные решения разработаны в разделе 65-02-НИПИ/2021-ПЗУ.

Закрытую самотечную систему канализации (К2) предусмотрено выполнить из стальных труб Ду350 мм. Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,02 от дождеприемного колодца до емкости или колодца с гидрозатвором. От колодца с гидрозатвором уклон не менее 0,005.

Проектом предусмотрена установка четырех подземных емкостей  $V=40\text{м}^3$  и двух емкостей  $V=8\text{м}^3$  типа ЕПП. Каждая емкость оборудована одним насосом полупогружным  $Q=12,5 \text{ м}^3/\text{час}$ , напор не менее  $H=120\text{м}$ . Емкости предусматриваются в заводской тепловой изоляции, с наружным электрообогревом.

Изм. инв. №	
Подп. и дата	
Изм. № подл.	

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

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т

Напорную сеть канализации (К2Н) предусмотрено выполнить из стальных труб Ду50мм, Ду80мм, Ду150мм.

Напорная линия (Ду50мм) от каждой емкости оборудуется обратным клапаном, задвижкой, манометром, датчиком давления.

В точке подключения к существующему трубопроводу пластовой воды (Ду150мм), перед аварийными емкостями (V=4403А/В), на проектируемом трубопроводе (Ду150мм) устанавливаются задвижка и обратный клапан. Также проектируемая напорная линия Ду150мм оборудуется узлом учета. Узел учета включает в себя расходомер, задвижки, байпасную линию. Точка подключения выбрана по согласованию с Заказчиком.

Согласно технического регламента по эксплуатации Южно-Шапкинское месторождения и данных от Заказчика, фактическая загрузка по пластовой воде на площадке составляет 4700м<sup>3</sup>/сут; 196м<sup>3</sup>/ч (данные от КЦДНГ №8 ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз»). Дополнительный поверхностный дождевой сток составляет 1405м<sup>3</sup>/сут; 75м<sup>3</sup>/ч. Таким образом, общая проектная загрузка составит 6105м<sup>3</sup>/сут; 271м<sup>3</sup>/ч.

Откачка дождевого стока производится только в летний период и в период снеготаяния. Откачка максимального дополнительного дождевого стока из проектируемых канализационных емкостей в объеме 1405м<sup>3</sup> будет осуществляться шестью насосами в течение 18,7ч. Т.е. общая проектная нагрузка на сооружения водоподготовки в объеме 6105м<sup>3</sup> будет осуществляться в течение не более 18,7ч.

Существующее оборудование подготовки пластовой воды, в частности: аварийные емкости (V-4403А,В), насосные агрегаты в насосной пластовой воды (Р-4402А,В) справятся с дополнительной нагрузкой. Согласно технологического регламента, аварийные емкости работают как емкости-дегазаторы.

Графически схема проектируемой сети дождевой канализации представлена на листе 65-02-НИПИ/2021-ПБ.Г.4.

Средняя концентрация загрязнений стоков принята согласно ГОСТ Р 58367-2019 и составляет: для взвешенных веществ до 300 мг/л, для БПК 20÷40 мг/л, для нефтепродуктов до 50÷100 мг/л.

Филиалом ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г.Перми были проведены научно-исследовательские работы на совместимость пластовых и промливневых вод для совместной закачки в пласт на объектах подготовки нефти и воды Южно-Шапкинское нефтяного месторождения. По результатам исследования были получены выводы, что промливневые стоки и пластовые воды совместимы между собой при закачке в пласт.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №			

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

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т

Лист

5

## 2. Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

В соответствии с требованиями ст. 5 ФЗ от 22.07.08г.№123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» проектируемый объект имеет систему обеспечения пожарной безопасности, направленную на предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защиту имущества при пожаре. Система обеспечения пожарной безопасности, с учетом специфики проектируемого объекта, включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- комплекс организационно-технических мероприятий.

Система обеспечения пожарной безопасности проектируемого объекта содержит комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного ФЗ №123-ФЗ, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Раздел проектной документации «Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения» разработан с целью оценки опасности возникновения пожара и оценки соответствия принятых проектных решений требованиям пожарной безопасности в соответствии:

- Федеральным законом от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изм. на 10.07.2023);
- Федеральным законом от 22.07.2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. на 14.07.2022 г);
- Федеральный закон от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изм. на 02.07.2013 г);
- Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил Противопожарного режима в Российской Федерации» (с изм. на 24.10.2022 г.);
- Постановление Правительства РФ 07.10.2020 №1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»;
- СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т					6
			4	-	Зам.	0168-23		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 2.1 Система предотвращения пожара

Целью создания системы предотвращения пожара является исключение условий возникновения пожаров, что достигается исключением условий образования горючей среды и исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания (гл.13 ФЗ №123-ФЗ).

### 2.1.1 Способы исключения условий образования горючей среды

Способы исключения условий образования горючей среды:

- основной технологический процесс не предполагается наличие горючих веществ;
- применение негорючих строительных материалов;
- материальное исполнение, выбор конструкционных материалов соответствует регламентным условиям технологического процесса, физико-химическим свойствам рабочей среды, температуры окружающей среды;
- эксплуатация технических устройств осуществляется в пределах технологических параметров, установленных заводом-изготовителем.

### 2.1.2 Способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания

Способы исключения условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания:

- все используемое оборудование и технические устройства имеют сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности и соответствующие разрешения на применение;
- выбор материалов, конструкций оборудования с учетом обеспечения прочности и надежности эксплуатации;
- принятые к строительству оборудование и трубопроводы выполнены из негорючих материалов;
- отсутствие условий для теплового самовозгорания обращающихся веществ и материалов;
- организационные мероприятия предусматривают при эксплуатации применение искробезопасных материалов и инструментов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 2.2 Система противопожарной защиты

Целью создания системы противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий (гл.14 ФЗ №123-ФЗ), что на проектируемом объекте в целом обеспечивается снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара и достигается нижеперечисленными способами.

- применение первичных средств пожаротушения (огнетушители в автотранспорте);
- расположение проектируемого оборудования с соблюдением соответствующих противопожарных разрывов;
- обеспечен беспрепятственный проезд пожарной техники;
- предусмотрены организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при производстве работ.

Выше перечисленные решения и мероприятия отвечают требованиям Федерального закона №123-ФЗ, Федерального закона №384-ФЗ и СП 213.1113500.2015, а также обеспечивают в случае пожара эвакуацию людей в безопасную зону, возможность проведения мероприятий по спасению людей, возможность доступа состава подразделений пожарной охраны и доставке средств пожаротушения в любое здание и сооружение, возможность подачи огнетушащих средств в очаг пожара, нераспространение пожара на соседние здания и сооружения.

Таким образом, пожарная безопасность объекта защиты документации «Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения» обеспечена, проектируемый объект соответствует требованиям пожарной безопасности (п.1 ст.6: ФЗ от 22.07.2008г. № 123-ФЗ):

В полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, принятыми в соответствии с Федеральным законом "О техническом регулировании", и нормативными документами по пожарной безопасности.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист
			65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 3. Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства

В административном отношении район работ находится в РФ, Архангельская область, Ненецкий автономный округ, Южно-Шапкиноское нефтяное месторождение. Ближайшие населенные пункты - г. Усинск и пос. Харьгинский. Участок работ расположен в 85 км к западу от пос. Харьгинский и в 205 км к северо-западу от г. Усинск.

Дорожная сеть представлена железнодорожной веткой «Печора – Усинск», автодорогой федерального значения «Сыктывкар – Ухта – Печора - Усинск – Нарьян-Мар» с переездом через мост Колва-5, внутрипромысловыми грунтовыми дорогами. Ближайшая железнодорожная станция Усинск от месторождения находится в 180 км к юго-востоку.

Данным проектом предусматривается:

- строительство дождевой канализации (К2) для сбора поверхностных дождевых и талых стоков с дорог и территорий с грунтовым покрытием на площадке ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения. Сбор дождевых стоков предусматривается в подземные канализационные емкости дождевых стоков объемом  $40,0 \text{ м}^3$  – 4 шт и объемом  $8 \text{ м}^3$  – 2 шт.

- строительство напорной дождевой канализации (К2Н) для перекачки дождевых и талых стоков из проектируемых подземных емкостей в существующую систему подготовки пластовой воды. Откуда далее, совместно с пластовой водой, поступают в систему заводнения нефтяных пластов Южно-Шапкинского нефтяного месторождения.

Согласно требования п. 6.1.9 табл.2 СП 231.1311500.2015 противопожарные расстояния между канализационными емкостями не нормируются.

Строительство зданий и сооружений настоящим проектом не предусматривается.

Существующие здания, сооружения и наружные установки в радиусе 9 метров от проектируемых емкостей отсутствуют.

Принципиальная схема сетей К2, К2Н представлена на планах в графической части настоящего тома 65-02-НИПИ/2021-ПБ.Г2 - 65-02-НИПИ/2021-ПБ.Г3.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	Лист
										9

#### 4. Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Данным проектом предусматривается:

- строительство дождевой канализации (К2) для сбора поверхностных дождевых и талых стоков с дорог и территорий с грунтовым покрытием на площадке ЦПСНГ Южно-Шапкинское нефтяного месторождения. Сбор дождевых стоков предусматривается в подземные канализационные емкости дождевых стоков объемом  $40,0 \text{ м}^3$  – 4 шт и объемом  $8 \text{ м}^3$  – 2 шт.

- строительство напорной дождевой канализации (К2Н) для перекачки дождевых и талых стоков из проектируемых подземных емкостей в существующую систему подготовки пластовой воды. Откуда далее, совместно с пластовой водой, поступают в систему заводнения нефтяных пластов Южно-Шапкинское нефтяного месторождения.

Подземные канализационные емкости дождевых стоков являются технологическим оборудованием, расположенным вне зданий и сооружений. Технологическая среда - пожаробезопасная (п.5 ст. 16 №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Строительство зданий и сооружений настоящим проектом не предусматривается.

Учитывая состав проектируемых сооружений, организация наружного противопожарного водоснабжения не предусматривается (№123-ФЗ от 22.07.2008 г. раздел IV, ст. 99 п.1).

При необходимости пожаротушение будет осуществляться первичными средствами (огнетушители в автотранспорте) и передвижной пожарной техникой

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» заключает договора с пожарной охраной на круглосуточное обслуживание объектов. Для проведения работ на территории проектируемого объекта предусмотрено привлечение сил и средства ООО «ПожсервисПирант».

ООО «ПожсервисПирант» укомплектована всеми необходимыми силами и средствами, пожарной техникой, оборудованием, средствами тушения для обеспечения возможности тушения пожаров на проектируемых объектах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

## 5. Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно–планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Проектируемые сооружения объекта:

- емкость дождевых стоков  $V=40 \text{ м}^3$  (4 шт.);
- емкость дождевых стоков  $V=8 \text{ м}^3$  (2 шт.);
- опоры под технологические трубопроводы;
- опоры под кабельную эстакаду;
- пескоуловитель;
- ограждение территории (расширение).

Архитектурно-строительная часть проекта разработана на основании технологических заданий на строительное проектирование.

Для стыковки технологических сооружений выполнены узлы примыкания конструкций. Узлы примыкания лотка к дождеприемному колодцу выполнены из монолитного бетона марки В15 F1300 W4 с армирование арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012. Узлы сопряжения лотков выполнены из монолитного бетона марки В15 F1300 W4, с армирование арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Емкости дождевых стоков  $V=40 \text{ м}^3$  и  $V=8 \text{ м}^3$  - стальные горизонтальные цилиндрические. Устанавливаются подземно.

Проектное положение подземной емкости  $V=40 \text{ м}^3$  (поз.1) обеспечивается установкой на металлические балки из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 из стали С255-4 по **ГОСТ 27772-2021**, опираемые на бурозабивные сваи из стальных труб  $\text{Ø}273 \times 8$  по ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74 с креплением к ним металлическими хомутами из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 из стали С255-4 по **ГОСТ 27772-2021**. Обратная засыпка пазух осуществляется непросадочным непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением до достижения плотности грунта не менее  $1,7 \text{ т/м}^3$ .

В качестве шпунтового ограждения применяются вибропогружные сваи из стальных труб  $\text{Ø}159 \times 8$  по ГОСТ 10704-91 сталь 09Г2С по ГОСТ 10705-80.

Проектное положение подземных емкостей  $V=40 \text{ м}^3$  (поз.2, 6) обеспечивается установкой на металлические балки из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 из стали С255-4 по **ГОСТ 27772-2021**, опираемые на забивные сваи из стальных труб  $\text{Ø}273 \times 8$  по ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74 с креплением к ним металлическими хомутами из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 из стали С255-4 по **ГОСТ 27772-2021**. Обратная засыпка пазух

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

4	-	Зам.	0168-23		08.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т

осуществляется непросадочным непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением до достижения плотности грунта не менее 1,7 т/м<sup>3</sup>.

Проектное положение подземных емкостей V=8 м<sup>3</sup> (поз.3, 4) обеспечивается установкой на металлические балки из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 из стали С255-4 по ГОСТ 27772-2021, опираемые на бурозабивные сваи из стальных труб Ø273х8 и Ø325х8 по ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74 с креплением к ним металлическими хомутами из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 из стали С255-4 по ГОСТ 27772-2021. Обратная засыпка пазух осуществляется непросадочным непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением до достижения плотности грунта не менее 1,7 т/м<sup>3</sup>.

Проектное положение подземной емкости V=40 м<sup>3</sup> (поз.5) обеспечивается установкой на металлические балки из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 из стали С255-4 по ГОСТ 27772-2021, опираемые на бурозабивные сваи из стальных труб Ø273х8 по ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74 с креплением к ним металлическими хомутами из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 из стали С255-4 по ГОСТ 27772-2021. Обратная засыпка пазух осуществляется непросадочным непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением до достижения плотности грунта не менее 1,7 т/м<sup>3</sup>.

Опоры под воздушник емкости выполняются в виде стальных свободно стоящих стоек из гнутого квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003 сталь С345-5 по ГОСТ 27772-2021, устанавливаемых на забивные или бурозабивные сваи из стальных труб Ø168х8 по ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74.

Технологические трубопроводы укладываются на существующие опоры, так и на вновь проектируемые.

Общее техническое состояние эстакад согласно технического заключения №958/01.22-СП по результатам инженерно-технического обследования строительных конструкций опор эстакад технологических коммуникаций по объекту "Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинское нефтяное месторождения", выполненного ООО "СП Групп", г. Москва, 2022 г., оценивается как работоспособное, при котором отсутствуют дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности, и отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и эксплуатация сооружения возможна при проведении мероприятий по восстановлению и (или) усилению конструкций, согласно указаний и рекомендаций данного заключения.

Опоры под задвижки выполняются в виде:

- опорных пластин из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 (сталь С345-5 по ГОСТ 27772-2021), опираемые на стальные траверсы из гнутого квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003 сталь С345-5 по ГОСТ 27772-2021, на бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018.

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

4	-	Зам.	0168-23		08.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т

Лист  
12

- опорных пластин из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 (сталь С345-5 по **ГОСТ 27772-2021**), опираемые на стальные траверсы из гнутого квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003 сталь С345-5 по **ГОСТ 27772-2021**, устанавливаемых на забивные или бурозабивные сваи из стальных труб Ø168x8 по ГОСТ 8732-78 сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74.

Опоры под технологические трубопроводы выполняются в виде:

- стальных траверс из гнутого квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003 и швеллеров по ГОСТ 8240-97 (сталь С345-5 **ГОСТ 27772-2021**), устанавливаемых на забивные или бурозабивные сваи из стальных труб Ø168x8 и Ø219x8 по ГОСТ 8732-78 (сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74);

- опорных пластин из листовой стали по ГОСТ 19903-2015 (сталь С345-5 **ГОСТ 27772-2021**), опирающихся на стойки из гнутого квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003 (сталь С345-5 по **ГОСТ 27772-2021**), устанавливаемых на бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-2018;

- стальных кронштейнов из гнутого квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003 и швеллеров по ГОСТ 8240-97 (сталь С345-5 **ГОСТ 27772-2021**), которые монтируются к существующим опорам.

Кабельная эстакада выполняется из гнутого квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003 (сталь С345-5 ГОСТ 19903-2015) на стойках из гнутого квадратного профиля по ГОСТ 30245-2003 (сталь С345-5 ГОСТ 19903-2015), устанавливаемых на оголовки забивных или бурозабивных свай из стальных труб Ø168x8 и Ø219x8 по ГОСТ 8732-78 (сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74).

Пескоуловитель – монолитные ж/б прямки размерами в плане 0,6x1,0 м и глубиной 0,93 м и 1,35 м. Выполнены из монолитного бетона марки В15 F1300 W4 с армирование арматурными сетками по ГОСТ 23279-2012.

Конструкция ограждения территории принята из заграждений по серии "ЦеСИС МАХАОН-С150". Опоры секций заграждения устанавливаются на фланцы забивных свай из стальных труб Ø114x8 по ГОСТ 8732-78 (сталь 09Г2С по ГОСТ 8731-74). Так же предусмотрено дополнительное нижнее противоподкопное ограждение. Устойчивость от опрокидывания ограждения обеспечивается жестким сопряжением опор заграждения с оголовками забивных свай и достаточной глубиной погружения свай в грунт.

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

4	-	Зам.	0168-2В	08.23	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т

## 6. Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

Проектируемый объект не имеет постоянных рабочих мест. Технологический процесс сбора дождевых стоков позволяет эксплуатировать канализационные емкости без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Нахождение персонала на объекте возможно эпизодически – для откачки стоков специализированным автотранспортом, визуального осмотра оборудования, мелкого ремонта.

На площадке ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения предусматривается подключение шести насосов дренажных емкостей мощностью 18,5 кВт каждый и система электрообогрева технологических трубопроводов. Электроснабжение насосов и системы обогрева осуществляется от существующего НКУ-4 РУ-0,4 кВ. В РУ-0,4 кВ предусматривается одиночная система шин секционированная выключателем с АВР.

В нормальном режиме предусматривается отдельная работа трансформаторов, секционный выключатель 0,4 кВ отключен. При исчезновении напряжения на одном из рабочих вводов предусматривается отключение данного ввода и включение секционного выключателя. Питание НКУ-4 РУ-0,4 кВ (сущ.) осуществляется по двум взаиморезервируемым линиям электропередач. При аварии на одной из кабельной линии, питание осуществляется от другой неповрежденной.

В рабочем режиме обеспечение электроэнергией потребителей площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения осуществляется от существующей трансформаторной подстанций.

Проектной документацией предусматриваются мероприятия по выполнению системы защитного заземления, системы уравнивания потенциалов и снятия статического электричества.

В отношении мер безопасности, электроустановки относятся к электроустановкам:

- напряжением 0,4 кВ с системой TN-S по **ГОСТ 30331.1-2013**;
- напряжением 6 кВ с системой изолированной нейтралью.

В качестве естественного заземляющего устройства используются проектируемые фундаменты сооружений, эстакад. В дополнение к естественному заземлителю проектной документацией предусмотрен наружный контур заземления, состоящий из вертикальных заземлителей из оцинкованной круглой стали диаметром 18 мм длиной 5,0 м и горизонтального заземлителя из оцинкованной полосы 5x40 мм, проложенного на глубине 0,5 м от планировочной отметки земли.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
4	-	Зам.	0168-23	08.23			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Для обеспечения защиты персонала от поражения электрическим током в соответствии с п. 1.7.51 ПУЭ предусматриваются следующие меры защиты при прямом и косвенном прикосновении:

- основная изоляция токоведущих частей;
- заземление нормально нетоковедущих проводящих частей электрооборудования;
- автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

Для предотвращения появления разности потенциалов на сторонних проводящих частях проектной документацией предусматривается основная система уравнивания потенциалов. Роль главной заземляющей шины (ГЗШ) выполняют: РЕ-шины щита РУНН.

Время автоматического отключения питания электроприемников в сети 0,4 кВ не превышает значений, приведенных в п. 1.7.79 ПУЭ.

В соответствии с п. 1.7.76 ПУЭ к системе уравнивания потенциалов присоединяются: РЕ проводники питающей и распределительной сетей, корпуса электрических машин, светильников, броня кабелей, трубы электропроводки, кабельные конструкции и конструкции для установки электрооборудования, металлоконструкции здания, входящие и выходящие трубопроводы, металлические каркасы внутренней обшивки стен, металлоконструкции подвесных потолков, воздухопроводы, экранирующие сетки и наружный контур заземления. Перечисленные открытые токопроводящие части присоединяются к ГЗШ.

Неизолированные проводники системы уравнивания потенциалов в местах их присоединения к сторонним проводящим частям обозначаются жёлто-зелёными полосами, выполненными краской или клейкой двцветной лентой. Контактные соединения выполняются согласно требованиям ГОСТ 10434-82 и ПУЭ. Для предотвращения ослабления контакта в болтовых соединениях предусмотрено использование контргаек, пружинчатых шайб или тарельчатых пружин.

Сооружения, не оборудованные стержневыми молниеотводами, защищаются от ПУМ посредством строительных металлоконструкций, образующих крышу здания и конструкций, имеющих контакт с землей, которые выполняют функции молниеприемника и молниеотвода. Молниезащита технологического оборудования (трубопроводов) при толщине металла корпуса 4 мм и более осуществляется присоединением к наружному заземляющему устройству согласно РД 34.21.122-87 п. 2.15. Надежность защиты от ПУМ-0,9 согласно СО 153-34.21.122.

Для защиты от заносов высоких потенциалов, защиты от статического электричества все металлические трубопроводы на вводе в сооружения присоединяются к заземляющему устройству.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т

Защита от статического электричества выполняется согласно ГОСТ 12.4.124-83. ССБТ. «Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования» и РД 39-22-113-78 «Временные правила защиты от проявлений статического электричества на производственных установках и сооружения нефтяной и газовой промышленности» (документ имеет статус «Действующий»).

Согласно п.2.2.1 главы 2.2 РД 39-22-113-78 заземляющее устройство для защиты от статического электричества объединено с заземляющим устройством защитного заземления площадки куста скважин. Сопротивление ЗУ, предназначенного исключительно для защиты от статического электричества, должно быть не выше 100 Ом. Расчетное сопротивление заземляющего устройства площадки 3,83 Ом, что меньше нормируемого сопротивления ЗУ от статики.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала и предотвращения возгораний, вызванных длительно протекающими токами утечки, проектом предусматривается применение дифференциальных автоматических выключателей с дифференциальным током отключения равным 30мА. Дифференциальные автоматы устанавливаются в розеточных цепях, сетях электрообогрева трубопроводов.

При необходимости эвакуация людей с территории будет осуществляться автотранспортом по существующей автодороге. Разработка дополнительных мероприятий по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	16

## 7. Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

Общие мероприятия по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара сводится к следующему:

- беспрепятственный проезд к месту возникновения пожара;
- согласованность и оперативность в действиях подразделения пожарной охраны;
- систематическое проведение учений и учебных тревог с личным составом подразделения пожарной охраны совместно с производственным персоналом;
- соответствующая спец. одежда для ликвидации пожара;
- использование средств индивидуальной защиты при ликвидации пожара
- мероприятия по обеспечению безопасности сотрудников пожарной охраны при ликвидации пожара должны соответствовать внутреннему регламенту ликвидации пожара;
- обеспеченность первичными средствами пожаротушения.

В административном отношении объект работ расположен в Архангельской области Ненецкого автономного округа на территории Южно-Шапкинского нефтяного месторождения.

Ближайшие населенные пункты - г. Усинск и пос. Харьгаинский.

Участок работ расположен в 85 км к западу от пос. Харьгаинский и в 205 км к северо-западу от г. Усинск.

Дорожная сеть представлена железнодорожной веткой «Печора – Усинск», автодорогой федерального значения «Сыктывкар – Ухта – Печора - Усинск – Нарьян-Мар» с переездом через мост Колва-5, внутрипромысловыми грунтовыми дорогами. Ближайшая железнодорожная станция Усинск от месторождения находится в 180 км к юго-востоку.

Согласно положениям СП 37.13330.2012 внутриплощадочные проезды проектируемых объектов по назначению и грузонапряженности относятся к автомобильным дорогам нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений категории IV-н.

Основное функциональное назначение проектируемых внутриплощадочных дорог – обеспечение подъезда специального (грузоподъемного, пожарного и пр.) автотранспорта к технологическим установкам и вспомогательным сооружениям при эксплуатации, в аварийных ситуациях и для производства ремонтно-строительных работ.

Ко всем дренажным емкостям обеспечены подъезды: к емкости поз.1, 2, 3, 4, 6 – по существующим проездам.

Для возможности разворота пожарной техники предусмотрены площадки размером не менее 15х15м.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Пожаротушение на проектируемом объекте предусмотрено осуществлять первичными средствами (огнетушители в автотранспорте) и передвижной пожарной техникой.

ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» заключает договора с пожарной охраной на круглосуточное обслуживание объектов. Для проведения работ на территории проектируемого объекта предусмотрено привлечение сил и средства ООО «ПожсервисПирант».

ООО «ПожсервисПирант» укомплектована всеми необходимыми силами и средствами, пожарной техникой, оборудованием, средствами тушения для обеспечения возможности тушения пожаров на проектируемых объектах.

Безопасность деятельности пожарных подразделений обеспечивается также наличием средств индивидуальной защиты пожарных, соблюдением требований пожарной безопасности к пожарной технике, оборудованию и инструменту. Данные мероприятия обеспечиваются пожарными подразделениями самостоятельно.

Могут привлекаться так же добровольные пожарные дружины, оснащённые пожарной техникой и, укомплектованные теплоотражающими костюмами, средствами связи, боевой одеждой.

Для организации благоустройства территории проектируемой площадки по объекту «Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинског нефтяного месторождения», проектом предусматривается монтаж лотковых элементов с установкой на них металлических решеток, восстановление существующего плитного покрытия автопроездов в местах пересечения с водосборными лотками.

В местах прохода людей через лотковые элементы с целью доступа и обслуживания промышленных объектов, предусмотрены металлические решетки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв №	Подп. и дата	Инва. № подл.	65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	Лист
										18

## 8. Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Подземные канализационные емкости дождевых стоков являются технологическим оборудованием, расположенным вне зданий и сооружений. Технологическая среда - пожаробезопасная (п.5 ст. 16 №123-ФЗ от 22.07.2008 г.).

Характеристика запроектированных объектов по пожарной и взрывопожарной опасности определена в соответствии с ФЗ от 22.07.2008г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика сооружений по пожарной и взрывопожарной опасности

Наименование объекта	Категория и группа смеси	Класс пожароопасных и взрывоопасных зон (ФЗ №123 ст.18, 19/ПУЭ)	Категория по пожарной и взрывопожарной опасности (ФЗ № 123, ст. 24-27, СП 12.13130.2009)	Класс технологической среды по взрывопожароопасности (ФЗ № 123, ст. 16)
Емкость дренажная	-	-	Дн	пожаробезопасная
Пескоуловитель	-	-	Дн	пожаробезопасная

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №							Лист	
			65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т							19
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**9. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией**

Строительство зданий и сооружений настоящим проектом не предусматривается.

В составе проектируемого объекта не предусматривается применение оборудования, подлежащего защите с применением автоматических установок пожаротушения, систем пожарной сигнализации, в соответствии с п.4.8 СП 486.1311500.2020.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	Лист
								20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

**10. Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)**

Строительство зданий и сооружений настоящим проектом не предусматривается.

В составе проектируемого объекта отсутствует оборудование, подлежащее защите автоматическими установками пожаротушения (АУП) и оборудованию системами пожарной сигнализации (СПС), в соответствии с п.4.8 СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

На проектируемом объекте отсутствуют здания и сооружения, в т.ч. предназначенные для пребывания людей (предусмотрена оборудование наружной установки). Вопросы эвакуации людей из зданий при пожаре не рассматриваются. В соответствии с СП 3.13130.2009, оснащение проектируемого объекта системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), не требуется.

Учитывая состав и характеристики проектируемых сооружений внутренний противопожарный водопровод (СП 10.13130.2020) и противодымная защита (СП 7.13130.2013) на проектируемом объекте не требуются.

предусматривается:

- дистанционная сигнализация верхнего, нижнего, верхнего аварийного уровня в емкостях;
- дистанционное измерение уровня в емкости;
- дистанционное управление насосом;
- дистанционная сигнализация состояния насоса;
- местное и дистанционное измерение давления в нагнетательной линии насоса;
- дистанционное измерение температуры жидкости;
- дистанционное измерение расхода жидкости.

Сбор информации и управления рассредоточенными объектами предусматривается проектируемой системой АСУТП на базе программируемых логических контроллеров. Система производит съем информации с цифровых, аналоговых, частотных датчиков, передает информацию на сервер системы, передает на объекты команды контроля и управления, организует локальное управление оборудованием на объектах, формирует отчеты. В состав

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

системы, кроме контроллеров, входит программное обеспечение, реализующее получение, передачу, обработку и отображение информации.

Структурная схема системы АСУ ТП представлена в графической части раздела 65-02-НИПИ/2021-ПБ.Г5.

Система АСУ ТП построена по трехуровневому иерархическому принципу:

- нижний (полевой) уровень: датчики-преобразователи физических величин (полевое оборудование КИПиА), датчики сигнализации состояния оборудования, исполнительные механизмы, аппаратура местного управления (электроприводные задвижки);

- средний уровень – шкаф АСУТП, в состав которого входит программируемый логический контроллер, элементы автоматики, коммутации и защиты;

- верхний уровень - уровень автоматизированного оперативного управления (сервер, рабочие станции, базовое и сервисное программное обеспечение).

Функции нижнего уровня реализуются первичными датчиками и преобразователями, которые монтируются на контролируемых объектах.

Комплекс технических средств нижнего уровня включает в себя следующее оборудование и датчики:

- измерительные приборы, выходной сигнал 4-20мА;
- сигнализаторы, выходной сигнал типа «сухой» контакт.

Первичное преобразование физических величин в унифицированные электрические сигналы реализуются с помощью датчиков давления, температуры, расхода установленных непосредственно на технологическом оборудовании.

Для сбора первичной информации от датчиков, а также для формирования управляющих воздействий на исполнительные механизмы объекта предусматривается шкаф АСУТП на базе программируемого логического контроллера, установленного в помещении БУНА.

Система функционирует автономно, без участия человека.

Функции среднего уровня реализованы контроллерным оборудованием и специализированным программным обеспечением.

Основой шкафа АСУТП служит программируемый логический контроллер (ПЛК), выполняющий функции контроля цифровых, аналоговых и импульсных сигналов и выдачу команд управления на исполнительные механизмы.

Программа контроллера в реальном масштабе времени осуществляет сбор, первичную обработку, накопление, хранение текущих технологических данных, выполняет поступающие с верхнего уровня команды управления, регулирует в заданных параметрах процесс и производит диагностику состояния оборудования шкафа АСУТП.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Шкаф АСУТП представляет из себя электротехнический металлический шкаф со степенью защиты IP65, в котором установлен ПЛК с набором унифицированных модулей сопряжения с датчиками и приборами.

Шкаф АСУТП состоит из:

1) ПЛК согласно опросного листа рабочей документации.

2) Дополнительное оборудование:

- источник бесперебойного питания с АКБ;

- автоматические выключатели, промежуточные реле, лампы, переключатели, кнопки;

- источник питания полевого оборудования 24В.

Подключение к существующей системе АСУТП осуществляется по сети Ethernet TCP/IP.

Объем информации, передаваемой в существующую систему АСУТП, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Объем информации передаваемой в систему АСУТП

Наименование параметра	Функции АСУТП		
	ТИ	ТС	ТУ
<b>ЕМКОСТЬ ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ</b>			
Уровень в емкости ( нижний, верхний аварийный)	-	X	-
Уровень в емкости (текущий)	X	-	X
Отключение насоса по электрозащите	-	X	-
Состояние насоса (вкл./откл.)	-	X	-
Управление насосом	-	-	X
Температура в емкости	X	X	-
Давление в нагнетательной линии насоса	X	X	-
Расход жидкости	X	-	-

При разработке проекта были использованы технические средства отечественного производства, соответствующие требованиям государственных и отраслевых стандартов:

– для контроля давления – манометры МП (IP65) производства НПО «Юмас», Россия или аналогичные;

– для дистанционного измерения давления – датчик избыточного давления АИР-10Н (IP65) производства ООО НПП "Элемер", Россия, или аналог согласно опросному листу рабочей документации;

– для дистанционного измерения температуры преобразователь температуры ТПУ-0304 (IP65) производства ООО НПП "Элемер", Россия или аналог согласно опросному листу рабочей документации;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

– для измерения уровня жидкости предусматривается применение датчика уровня ПЛП (IP66) производства ООО ОКБ "Вектор", Россия или аналог согласно опросному листу рабочей документации;

– для контроля уровня жидкости датчик уровня ПМП-052 (IP66) производство ЗАО НПО «Сенсор», Россия, или аналог согласно опросному листу рабочей документации;

– для дистанционного измерения расхода датчик расхода УРСВ-722 (IP65) производство АО «Взлёт», Россия.

По устойчивости к воздействию окружающей среды приборы соответствует климатическому исполнению УХЛ 1 по ГОСТ 15150-69.

Установленные датчики сохраняют работоспособность при температуре окружающей среды от - 55 до + 60 °С.

Электропитание приборов контроля осуществляется постоянным током напряжением 24 В.

Заземление приборов контроля выполняется в соответствии с рекомендациями ПУЭ. Приборы заземляются по месту в соответствии с требованиями, устанавливаемыми изготовителями приборов.

Кабельные линии при прокладке в металлических коробах уплотняются негорючими материалами и разделяются перегородками с огнестойкостью не менее 0,75 ч, в следующих местах:

- при входе в другие кабельные сооружения;
- на горизонтальных участках кабельных коробов через каждые 30 м, а также при ответвлениях в другие короба основных потоков кабелей.

Типы кабелей СКАБ250нг(А)-HF-XЛ Nx2xS (или аналогичный) выбраны в соответствии с ГОСТ 31565-2012 и СП 423.1325800.2018 (п.10.2.11). Кабели прокладываются внутри производственных помещений в кабель-канале, снаружи в коробе по эстакаде и в металлорукаве по металлоконструкциям. На высоте до 2м снаружи прокладка кабельных линий осуществляется в коробе и металлорукаве, в помещениях в кабель-канале. Жилы кабелей, прокладываемые во взрывоопасной зоне, в соответствии с СП 423.1325800.2018, имеют сечение не менее 1 мм<sup>2</sup>. При этом концы каждой незадействованной жилы многожильного кабеля во взрывоопасной зоне заземляются согласно СП77.13330.2016. Согласно СП77.13330.2016 экраны кабелей заземляются со стороны шкафов телемеханики, шкафов АСУТП.

Высота прокладки кабельных трасс по эстакаде в соответствии с **СП 18.13330.2019**, ПУЭ принята 5 м до проезжей части для переходов через дороги. Для кабельной эстакады галереи в непроезжей части территории промышленного предприятия высота прокладки кабельной трассы не менее 2,5 м от планировочной отметки земли.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

4	-	Зам.	0168-23		08.23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т

Прокладка измерительных кабелей, кабелей управления и сигнализации осуществляется в коробах по эстакадам, металлическим конструкциям совместно с электротехническими кабелями, но на разных полках.

В соответствии с требованиями ПУЭ электроснабжение средств автоматизации и телемеханики предусматривается по первой категории надежности электроснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		Подп.

**11. Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)**

Строительство зданий и сооружений настоящим проектом не предусматривается.

В составе проектируемого объекта отсутствует оборудование, подлежащее защите автоматическими установками пожаротушения (АУП) и оборудованию системами пожарной сигнализации (СПС), в соответствии с п.4.8 СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности».

На проектируемом объекте отсутствуют здания и сооружения, в т.ч. предназначенные для пребывания людей (предусмотрено строительство только наружного оборудования). Вопросы эвакуации людей из зданий при пожаре не рассматриваются. В соответствии СП 3.13130.2009, оснащение проектируемого объекта системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ), не требуется.

Учитывая состав и характеристики проектируемых сооружений внутренний противопожарный водопровод (СП 10.13130.2020) и противодымная защита (СП 7.13130.2013) на проектируемом объекте не требуются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист	
								65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

## 12. Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства

Дополнительно к решениям, обеспечивающим пожарную безопасность проектируемого объекта, представленным в данной книге, проектом предусмотрены следующие организационно-технические мероприятия, направленные на обеспечение пожарной безопасности объекта.

### Строительно-монтажные работы

Обязательным является выполнение следующих мер предосторожности:

- получение разрешения на производство СМР от владельцев рядом идущих и пересекаемых коммуникаций;
- исключение возможности повреждения действующих коммуникаций;
- установка охранных зон, постов наблюдения;
- обеспечение бесперебойной связи.

### Обслуживание проектируемого объекта

Проектируемый объект не имеет постоянных рабочих мест. Технологический процесс сбора дождевых стоков позволяет эксплуатировать канализационные емкости без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Нахождение персонала на объекте возможно эпизодически – для откачки стоков специализированным автотранспортом, визуального осмотра оборудования, мелкого ремонта.

На подразделение, обслуживающее подземные канализационные емкости, возлагаются следующие обязанности:

- откачка стоков специализированным автотранспортом;
- периодический осмотр оборудования;
- техническое обслуживание и текущий ремонт, а также ликвидация отказов;
- осуществление мероприятий по подготовке оборудования и трубопроводов к работе в осенне-зимний и весенний период;
- проведение в установленные графиком сроки учебно-тренировочных занятий с целью проверки готовности технического персонала к выполнению работ по ликвидации возможных аварий.

Работники, выполняющие техническое обслуживание и ремонт оборудования и трубопроводов, обязаны знать технологические схемы сооружений, устройство и работу арматуры.

Инт. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.		

### Охранные зоны

Вдоль трассы автодороги установлена охранный зона, в границах которой эксплуатирующая организация обязана контролировать соблюдение мер пожарной безопасности.

По проектируемой автодороге предусматривается передвижение автотранспортных средств преимущественно ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз», подрядных организаций, а также автомашин транспортных предприятий, обеспечивающих перевозку грузов и материалов.

Дороги, проезды и подъезды для проезда пожарной техники должны быть всегда свободными. Ремонт автодорог должен проводиться в установленные сроки и при обеспечении мер безопасности, установки соответствующих знаков и ограждений для предупреждения и безопасности водителей транспортных средств.

По границе полосы отвода земель под автодорогу устанавливается противопожарная полоса, которая должна содержаться очищенной от валежной и сухостойной древесины, сучьев, древесных и других горючих материалов.

Необходимо также вести разъяснительную работу среди местного населения о правилах пребывания в лесах, согласно главы XI «Требования к пребыванию граждан в лесах» («Правила пожарной безопасности в лесах», утв. Постановлением Правительства РФ №1614 07.10.2020).

В охранных зонах сторонними организациями без письменного согласия эксплуатирующей организации запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения;
- высаживать деревья и кустарники всех видов, складывать корма, удобрения и материалы, скирдовать сено и солому, размещать хранилища горюче-смазочных материалов, устраивать свалки, содержать скот, ловить рыбу, производить колку и заготовку льда,
- сооружать проезды и переезды, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать коллективные сады и огороды.

В охранных зонах запрещается проводить действия, которые могли бы нарушить безопасность и непрерывность эксплуатации или в ходе которых могла бы возникнуть опасность по отношению к людям:

- устраивать канализационные колодцы и другие заглубления, не предусмотренные проектом, за исключением углублений, выполняемых при ремонте и реконструкции по плану производства работ, утвержденному руководителем предприятия;
- производить мелиоративные земляные работы, сооружать оросительные и осушительные системы;
- производить всякого рода горные, строительные, монтажные, взрывные работы, планировку грунта;

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

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

- производить геологосъемочные, поисковые, геодезические и другие изыскательские работы, связанные с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта;
- размещать хранилища горюче-смазочных материалов;
- устраивать свалки;
- проводить взрывные работы;
- разводить огонь;
- сбрасывать и сливать едкие и коррозионные вещества и горюче-смазочные материалы.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв №	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	Лист
							29

### 13. Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

Данным проектом «Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения» в полном объеме выполняются требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами, и требования нормативных документов по пожарной безопасности, в связи с чем расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровья людей, уничтожения имущества не требуется (ст.6 п.3 Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», п.41 подпункт «м» Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»).

В соответствии со ст.6 п.1 Федерального закона № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» пожарная безопасность проектируемого объекта считается обеспеченной.

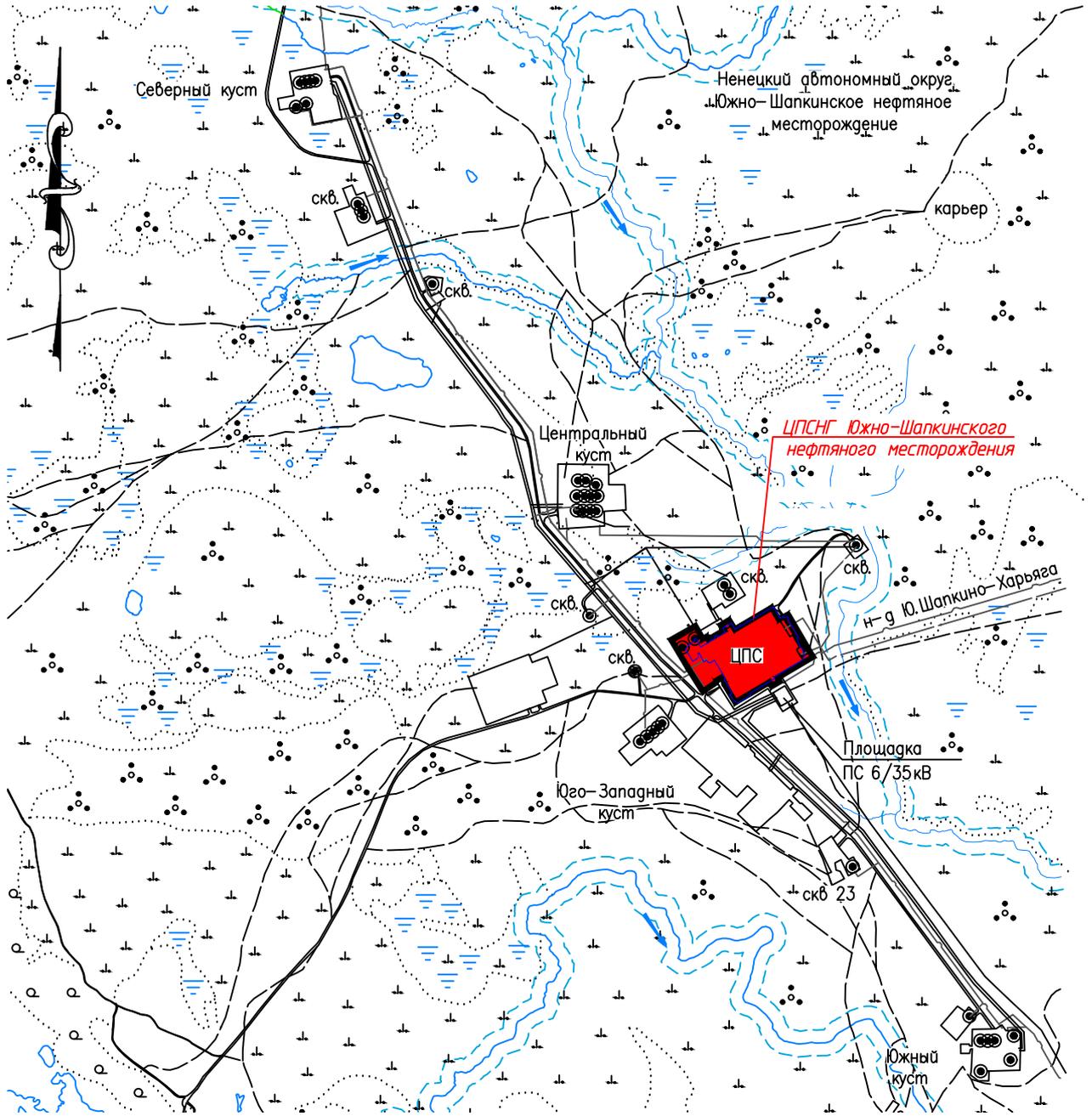
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т	

## Библиография

1. Федеральным законом от 21.12.1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изм. на 10.07.2023);
2. Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изм. на 14.07.2022 г.);
3. Федеральным законом от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изм. на 02.07.2013 г.);
4. Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изм. на 01.09.2022 г.);
5. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил Противопожарного режима в Российской Федерации» (с изм. на 24.10.2022 г.);
6. Постановление Правительства РФ 07.10.2020 №1614 «Об утверждении Правила пожарной безопасности в лесах»;
7. СП 231.1311500.2015 «Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности»;
8. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
9. СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги»;
10. СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»;
11. СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
12. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 №534 «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности"»;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №						Лист
4	-	Зам.	0168-23	08.23	65-02-НИПИ/2021-ПБ.Т		31	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			





Условные обозначения

- Проектируемый объект
- водоохранная зона

Согласовано					
-------------	--	--	--	--	--

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата					
--------------	--	--	--	--	--

Инв. № подл.					
--------------	--	--	--	--	--

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Г1

Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Менькина			
Нач.отдела		Демичева			
Н. контр.		Салдаева			
ГИП		Уваров Д.С.			

Ситуационный план. М 1:25000

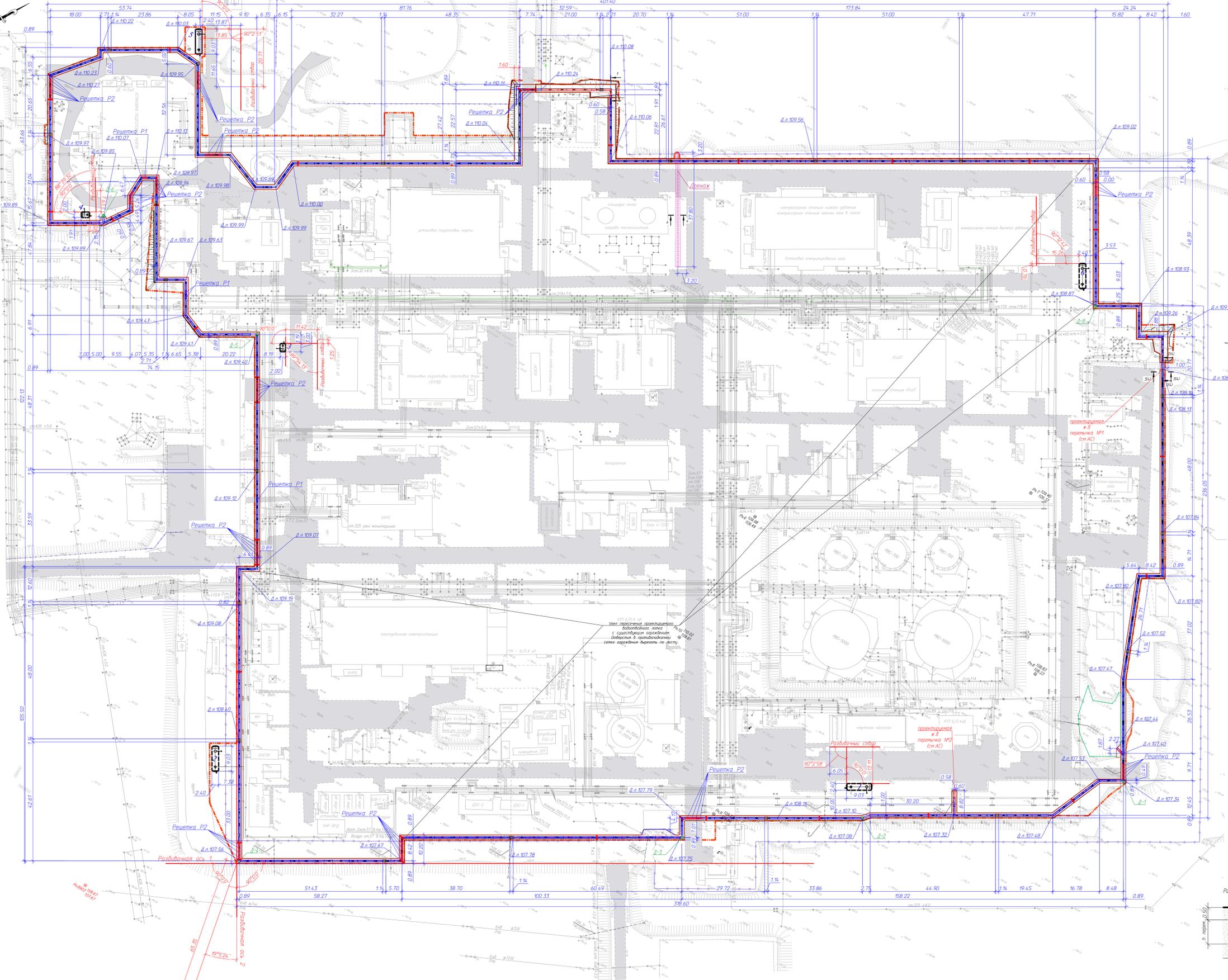
Стадия	Лист	Листов
П	1	

ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"

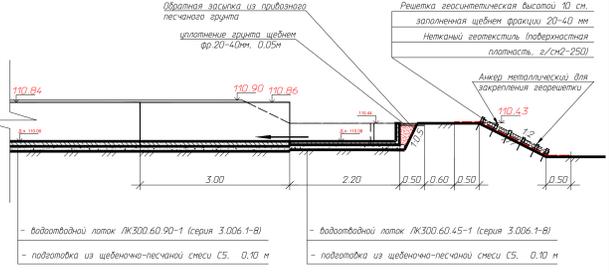
Код по плану	Наименование	Координаты
1.2.5.6	Емкость входов стоков V=40x3 - 4шт.	
3.4	Емкость входов стоков V=8x3 - 2шт.	
Д1-ДВ	Дождевые колодези	

Условные обозначения

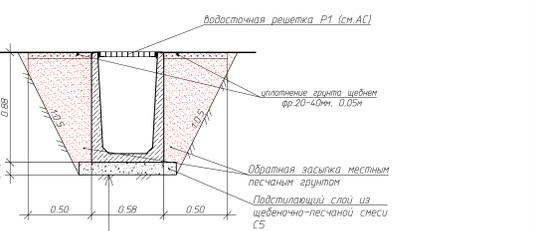
Обозначение	Наименование
	Лоток ж/б ЛК 300.60.90
	Лоток ж/б ЛК 300.60.45
	Водосточная решетка P1 (разработана в АС)
	Водосточная решетка P2 (разработана в АС)
	Лескоулавнитель
	Существующее ограждение территории
	Проектируемое ограждение территории
	Д.л. 154.40
	Дирекционный шов
	Условная граница проектирования



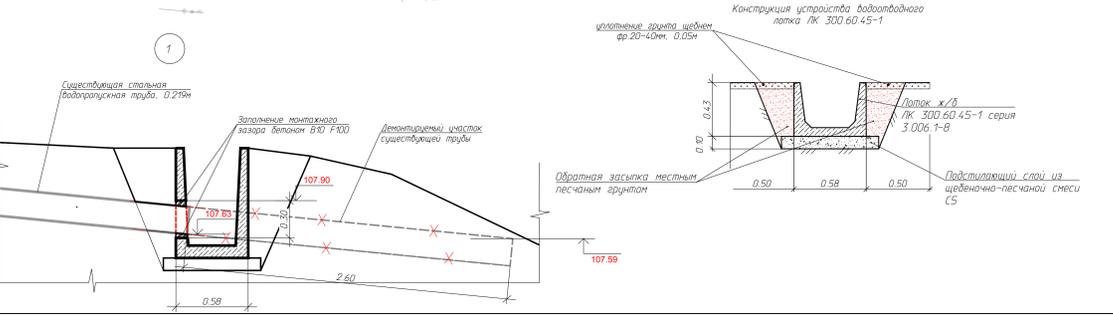
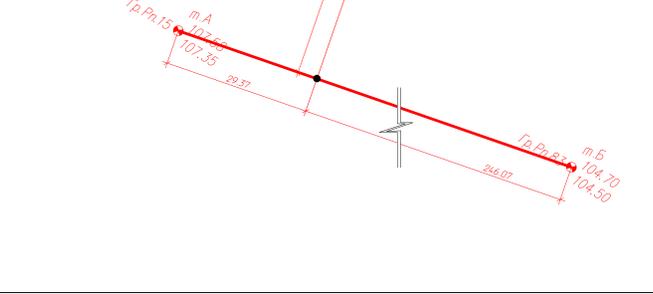
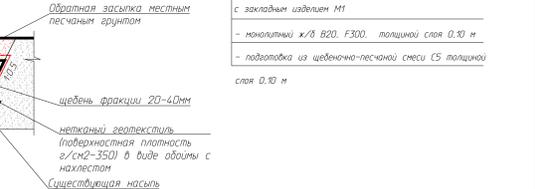
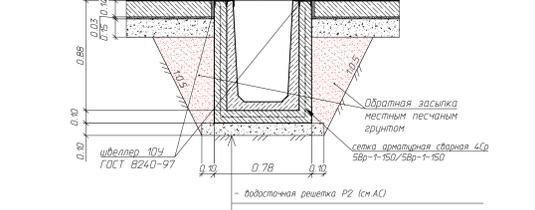
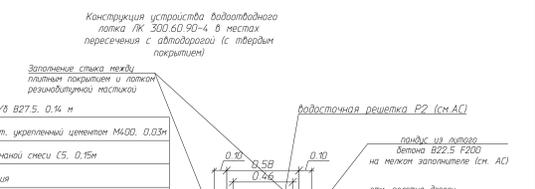
Разрез 1-1



Конструкция устройства водосточного лотка ЛК 300.60.90-1 в местах прохода персонала



Конструкция устройства водосточного лотка ЛК 300.60.90-4 в местах пересечения с автодорогой (с твердым покрытием)



Технико-экономические показатели

ЦПНГ Южно-Шанькинского недропользования

Площадь территории в границах проектирования	8.4565 га
Площадь застройки, в т.ч.:	3.2965 га
- существующая	3.2443 га
- проектируемая	0.0522 га
Площадь проездов и площадок с твердым покрытием (с/ц)	1.7874 га
Площадь проездов и площадок с покрытием (с/ш)	0.0852 га
Площадь водосточных сооружений (водосточные лотки)	0.0848 га
Площадь свободная от застройки	3.2026 га

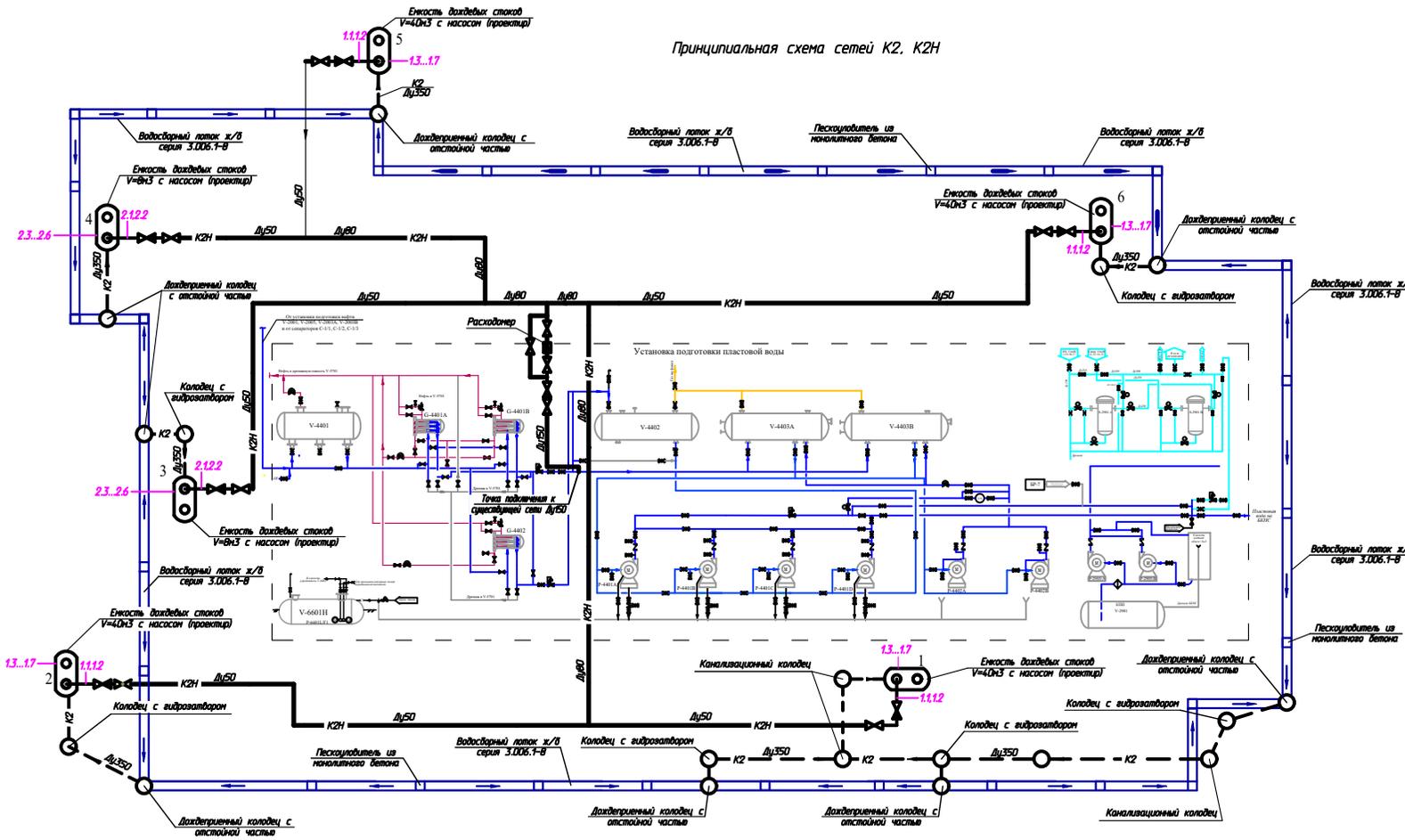
В площадь застройки включены площадь зданий и сооружений, площадь под устройства коммуникаций наземных и подземных.

65-02-184/М/2021-16/Г2

Имя	Иван	Алекс	Иван	Лео	Дата
Разработчик	Мельников				
Исполнитель	Демидова				
Н. контр.	Солдатов				

Разработчик план М 1:500 000 МММ недр и газа УГР

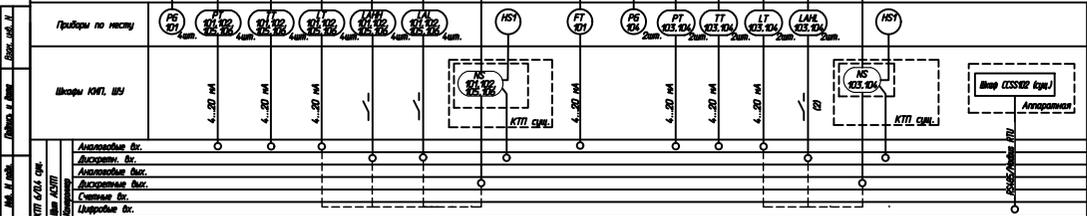
Принципиальная схема сетей К2, К2Н



№ п/п	Наименование оборудования	Модель	Произв. страна	Материал изготовления	Примечание
1	Водосборный лоток	V-4001 А В 2	Россия	Пластик	
2	Насос канализационный	V-4401 А	Россия	Пластик	
3	Насос канализационный	V-4402	Россия	Пластик	
4	Насос канализационный	V-4403	Россия	Пластик	
5	Насос канализационный	V-4404	Россия	Пластик	
6	Насос канализационный	V-4405	Россия	Пластик	
7	Насос канализационный	V-4406	Россия	Пластик	
8	Насос канализационный	V-4407	Россия	Пластик	
9	Насос канализационный	V-4408	Россия	Пластик	
10	Насос канализационный	V-4409	Россия	Пластик	
11	Насос канализационный	V-4410	Россия	Пластик	
12	Насос канализационный	V-4411	Россия	Пластик	
13	Насос канализационный	V-4412	Россия	Пластик	
14	Насос канализационный	V-4413	Россия	Пластик	
15	Насос канализационный	V-4414	Россия	Пластик	
16	Насос канализационный	V-4415	Россия	Пластик	
17	Насос канализационный	V-4416	Россия	Пластик	
18	Насос канализационный	V-4417	Россия	Пластик	
19	Насос канализационный	V-4418	Россия	Пластик	
20	Насос канализационный	V-4419	Россия	Пластик	
21	Насос канализационный	V-4420	Россия	Пластик	

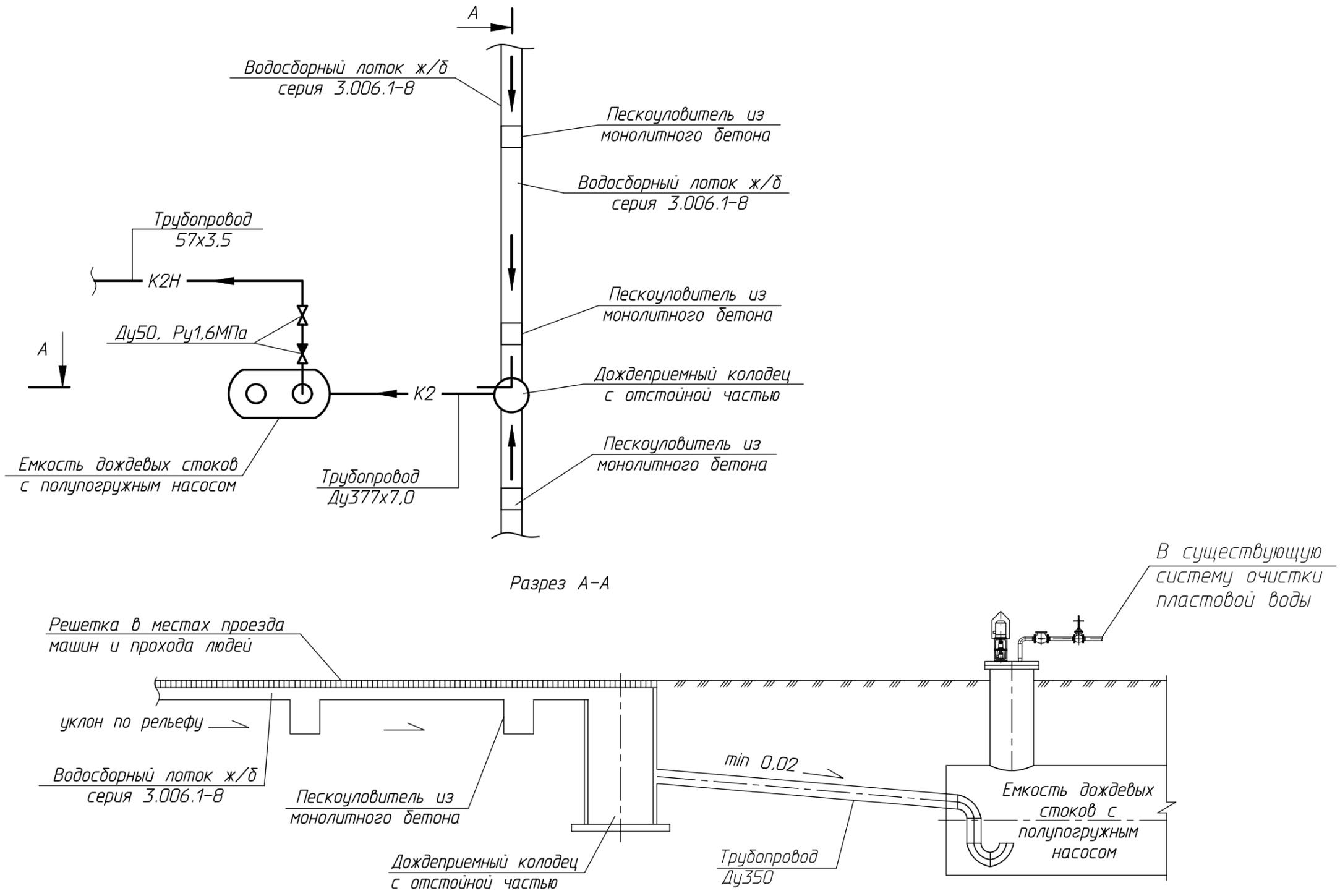
- Условные обозначения
- К2 — Прокладка канализации дождевой (канализация)
  - К2Н — Прокладка канализации канализационной (канализация)
  - Трубопровод канализации дождевой воды, существующий.
  - Трубопровод нефти, существующий.
  - Трубопровод фанки, существующий.
  - Трубопровод газа, существующий.
  - Трубопровод технической воды, существующий.

Емкость для сбора дождевой воды V=40л/3 (4 шт.)



65-02-1411/0-2021-16.13					
Сбор стоков вод с площадки ИЖСВ Ново-Шалинского нефтяного месторождения					
№ п/п	Имя	Фамилия	Имя	Фамилия	Имя
1	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
2	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
3	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
4	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
5	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
6	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
7	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
8	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
9	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
10	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
11	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
12	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
13	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
14	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
15	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
16	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
17	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
18	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
19	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
20	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
21	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
22	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
23	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
24	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
25	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов
26	Рязанов	Александр	Рязанов	Александр	Рязанов

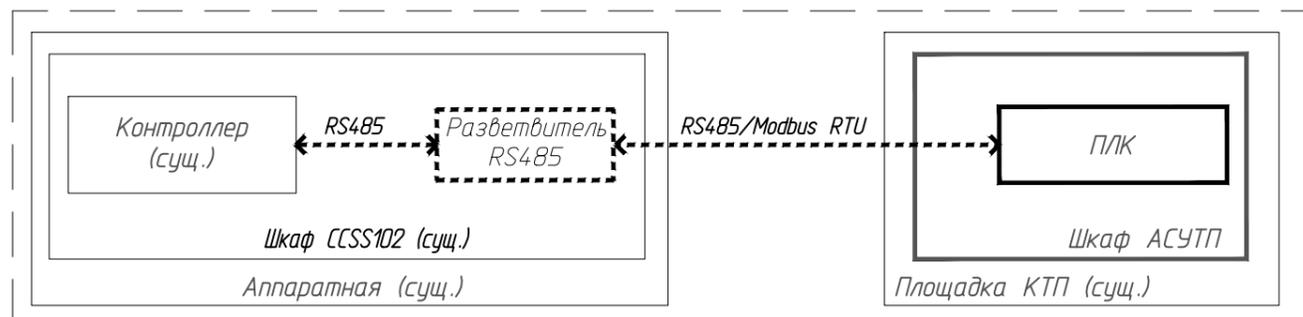
Принципиальная схема сбора дождевых стоков



Согласовано	
Подп. и дата	Изм. №
Изм. №	№ подл.

65-02-НИПИ/2021-ПБ.Г4					
Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Васильева				15.04.22
Рук.гр.	Ананьева				15.04.22
Н. контр.	Салдаева				15.04.22
Принципиальная схема сбора дождевых стоков				Стадия	Лист
				П	1
ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"					

Площадка ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения



Условные обозначения:

- оборудование существующее
- оборудование проектируемое
- оборудование, предусмотренное в части КА

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

						65-02-НИПИ/2021-ПБ.Г5			
						Сбор сточных вод с площадки ЦПСНГ Южно-Шапкинского нефтяного месторождения			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Шнер				05.22		П		1
Проверил	Конанов				05.22				
Нач.отд.	Попков				05.22				
Н. контр.	Салдаева				05.22				
						Схема структурная КТС	ООО "НИПИ нефти и газа УГТУ"		

