



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа Ухтинского  
государственного технического университета»  
(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз»**

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ЮЖНО-ШАПКИНСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ**

**Том 5.3**

**2021**



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа Ухтинского  
государственного технического университета»  
(ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ»)

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз»

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ЮЖНО-ШАПКИНСКОГО НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ**

**Том 5.3**

**И.о. заместителя генерального директора-  
Главный инженер**

**М.А. Желтушко**

**Главный инженер проекта**

**И.В. Носов**

**2021**

Инд. №	Подп. и дата	Взам. инв. №



**ПРОЕКТ  
ИНЖИНИРИНГ  
НЕФТЬ**

**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«ПроектИнжинирингНефть»**

**Свидетельство СРО-П-011-16072009 от 24 август 2017 года**

**Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» ТПП «ЛУКОЙЛ-Севернефтегаз»**

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПОЛИГОНА ЮЖНО-ШАПКИНСКОГО  
НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

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

**Подраздел 3. Система водоотведения**

**65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ**

**Том 5.3**

**Главный инженер**

**Г.П. Бессолов**

**Главный инженер проекта**

**Я.В. Функ**

**2021**

Инва. №	Подп. и дата	Взам. инв. №



## Содержание

1	Общие сведения.....	2
2	Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод .....	3
3	Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	5
4	Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов - для объектов производственного назначения.....	8
5	Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.....	9
6	Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.....	13
7	Решения по сбору и отводу дренажных вод.....	16
	<b>Приложение А Технические условия на водоотведение</b> .....	17
	Перечень нормативно-технической документации .....	18
	Таблица регистрации изменений.....	19

Согласовано	
-------------	--

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

						<b>65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>Текстовая часть</b>						
										Стадия	Лист	Листов
										П	1	19
										ООО «ПроектИнжинирингНефть»		

## 1 Общие сведения

Проектная документация по объекту «Реконструкция полигона Южно-Шапкинское нефтегазоконденсатного месторождения» разработана на основании Плана мероприятий по устранению нарушений, согласно Предписанию Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №008-2020-в/11 от 06.11.2020.

Подраздел «Система водоснабжения» разработан на основании следующих исходных данных:

– отчёты по комплексным инженерным изысканиям, выполненные ООО «ПроектИнжинирингНефть» в 2021 году;

– задание на проектирование объекта «Реконструкция полигона Южно-Шапкинское нефтегазоконденсатного месторождения», утверждённое первым заместителем генерального директора – Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» Д.А. Баталовым;

– технические условия на разработку раздела «Охраны окружающей среды»;

– письмо от ТПП «Севернефтегаз» о согласовании этапов строительства;

– договоры аренды земельных участков по строительству полигона.

В административном отношении проектируемый объект расположен: Муниципальное образование «Муниципальный район» «Заполярный район», Большеземельская тундра, Южно-Шапкинское месторождение в Ненецком автономном округе, Архангельской области, Российской Федерации.

Район расположения проектируемого объекта необжитый, окружной центр – г. Нарьян-Мар – находится в 80 км к северо-западу. Ближайший населённый пункт – п. Харьягинский расположен в 88 км к востоку.

Вид строительства – Реконструкция.

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

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

На площадке, отводимой под строительство проектируемого Объекта, существующие системы канализации и станции очистки сточных вод отсутствуют.

В связи с реконструкцией полигона проектом предусмотрены следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая (К1);
- дождевая, самотечная и напорная (К2, К2Н);
- производственно-дождевая, самотечная и напорная (К3К2, К3К2Н).

### Система бытовой канализации

Система бытовой канализации включает в себя:

- сети самотечной бытовой канализации (К1);
- емкость для сбора хозяйственно-бытовых стоков,  $V=8 \text{ м}^3$  (поз. 42).

Бытовые стоки от блока КПП с операторной (поз. 41) самотеком отводятся в емкость для бытовых стоков  $V=8 \text{ м}^3$ . Откачка стоков из емкости производится передвижными средствами. Вывоз стоков осуществляется на очистные сооружения. Технические условия представлены в приложении А.

### Система дождевой канализации

Системы самотечной и напорной дождевой канализации (К2, К2Н) предназначены для отвода дождевых и талых сточных вод с территории полигона и с площадки для снега (поз.25).

Дождевые и талые сточные воды самотёком поступают в две подземные емкости объемом  $100 \text{ м}^3$  каждая (поз. 21.1, 21.2). Сточные воды от площадки для снега поступают в поз. 21.2, стоки из водосборного лотка полигона собираются в поз. 21.1.

Далее в напорном режиме сточные воды приходят к точке врезки в напорный коллектор системы канализации (граница проектирования – граница земельного участка). Технические условия представлены в приложении А.

### Система производственно-дождевой канализации

Система производственно-дождевой канализации включает:

- сети самотечной производственно-дождевой канализации (К3К2);
- сети напорной производственно-дождевой канализации (К3К2Н);

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ

Лист
3

- емкости производственно-дождевых сточных вод,  $V=12,5 \text{ м}^3$  (поз. 18.1...18.4).

Отвод производственно-дождевых стоков предусматривается от следующих технологических площадок:

- карта для золы,  $500 \text{ м}^3$  (поз.4);
- площадка термического обезвреживания ТКО и твердых промышленных отходов (поз.5);
- площадка для установки утилизации нефтесодержащих отходов (поз.6);
- карта для минерального остатка,  $1000 \text{ м}^3$  (поз.8);
- пропарка (поз.14.1);
- площадка для загрязненных труб НКТ (поз.14.2);
- площадка для чистки и мойки спецмашин и контейнеров (поз.16);
- площадка для металлолома, загрязненного нефтепродуктами, и бочкотары (поз.17);
- открытая стоянка спецтехники (поз.39).

На выпусках с площадок предусматриваются колодцы с задвижкой, с гидрозатвором. Высота слоя воды составляет не менее 250 мм. Производственно-дождевые стоки по подземной самотечной сети производственно-дождевой канализации (КЗК2) поступают в ближайшую подземную емкость для сбора производственно-дождевых стоков,  $V=12,5 \text{ м}^3$  (поз.18.1...18.4), откуда в напорном режиме стоки поступают к точке врезки в напорный коллектор системы канализации. Технические условия представлены в приложении А.

Станции очистки сточных вод на площадках не проектируются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							<b>65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ</b>	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		



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

#### Система бытовой канализации

В здании КПП с операторной (поз. 41) предусматривается внутренняя система канализации:

- бытовая канализация (К1) – отводит стоки от санитарно-технических приборов.

Для сбора и отвода бытовых стоков предусматривается система наружной бытовой канализации. Сточные воды от здания КПП с операторной (поз.41) в самотечном режиме поступают в емкость бытовых сточных вод  $V=8 \text{ м}^3$  (поз.42). По мере накопления стоки откачиваются передвижным спецавтотранспортом и отвозятся к месту утилизации.

Расчетный расход бытовых сточных вод составляет:  $496,40 \text{ м}^3/\text{год}$ ;  $1,36 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $1,29 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Количество загрязнений в бытовых сточных водах на одного человека принято по СП 32.13330.2018. Сведения о качественном составе бытовых сточных вод приведены в таблице 3.1.

Сведения о качественном составе бытовых сточных вод приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Качественный состав бытовых сточных вод

Основные показатели	Количество загрязнений на одного работающего при продолжительности смены 8 ч, г/сут	Концентрация загрязняющих веществ, мг/л
Взвешенные вещества	22	97,1
БПК <sub>5</sub> неосветленной жидкости	20	88,2
БПК <sub>5</sub> осветленной жидкости	12	52,9
БПК <sub>полн</sub> неосветленной жидкости	25	110,3
БПК <sub>полн</sub> осветленной жидкости	13	57,4
Азот аммонийных солей (N)	2,6	11,5
Фосфаты (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	1,1	4,9
В том числе от моющих веществ	0,5	2,2
Хлориды (Cl)	3	13,2
Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	0,8	3,5

Предварительная очистка сточных вод не предусматривается.

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

						<b>65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ</b>	Лист <b>5</b>
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

## Емкость хозяйственно-бытовых сточных вод, $V=8 \text{ м}^3$ (поз. 42)

Емкость предназначена для сбора бытовых сточных вод и дальнейшего вывоза передвижными средствами на очистные сооружения.

Емкость принята стальная, горизонтальная, подземной установки полной заводской готовности, в заводских условиях оснащается наружной и внутренней антикоррозионной изоляцией (полимерным покрытием весьма усиленного типа на основе эпоксидных материалов), в тепловой изоляции с устройством электрокабельного обогрева. Объем емкости составляет  $8 \text{ м}^3$ .

Емкость оборудована вентиляционным патрубком и головками для подключения передвижных средств.

В емкости предусмотрены контроль температуры и уровня, данные выведены в операторную.

Пропарка емкости осуществляется от передвижной парогенераторной установки.

По взрывопожарной и пожарной опасности емкость относится к категории ДН.

Санитарно-защитная зона емкости составляет 15 м.

### Система производственно-дождевой канализации

Качественный состав производственно-дождевых сточных вод характеризуется, согласно «Методическим пособием. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО», следующими показателями:

- взвешенные вещества, мг/л - 400,
- солесодержание, мг/л - 200-300;
- нефтепродукты, мг/л - 10-70
- БПК<sub>20</sub> фильтрованной пробы, мг/л 20-40,
- ХПК фильтрованной пробы, мг/л 100-150.

На выпусках с площадок предусматриваются колодцы с задвижкой, с гидрозатвором. Высота слоя воды не менее 250 мм. Производственно-дождевые стоки по подземной самотечной сети производственно-дождевой канализации (КЗК2) поступают в ближайшую подземную емкость для сбора производственно-дождевых стоков,  $V=12,5 \text{ м}^3$  (поз.18.1...18.4), откуда в напорном режиме стоки системы стоки системы КЗК2Н к точке врезки в напорный коллектор системы канализации (граница проектирования – граница земельного участка). Технические условия представлены в приложении А.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ

Лист

6

### **Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=12,5 м³ (поз. 18.1...18.4)**

Емкость предназначена для сбора производственно-дождевых сточных вод для дальнейшей откачки в напорном режиме насосом в нефтесборный коллектор.

Емкость принята стальная, горизонтальная, подземной установки полной заводской готовности, в заводских условиях оснащается наружной и внутренней антикоррозионной изоляцией (полимерным покрытием весьма усиленного типа на основе эпоксидных материалов), в тепловой изоляции с устройством электрокабельного обогрева. Объем емкости составляет 12,5 м³.

Емкость оборудована вентиляционным патрубком, насосом, напорным патрубком. В целях пожарной безопасности вентиляционный патрубок емкости оборудуется клапаном дыхательным со встроенным огнепреградителем.

В емкости предусмотрены контроль температуры, давления и уровня, данные выведены в операторную.

Пропарка емкости осуществляется от передвижной парогенераторной установки.

По взрывопожарной и пожарной опасности емкость относится к категории АН.

Санитарно-защитная зона емкости составляет 9 м.

### **Емкость дождевых сточных вод, V=100 м³ (поз. 21.1, 21.2)**

Емкость предназначена для сбора дождевых и талых сточных вод для дальнейшей откачки в напорном режиме насосом к точке врезки в напорный коллектор системы канализации (граница проектирования – граница земельного участка). Технические условия представлены в приложении А.

Емкость принята стальная, горизонтальная, подземной установки полной заводской готовности, в заводских условиях оснащается наружной и внутренней антикоррозионной изоляцией (полимерным покрытием весьма усиленного типа на основе эпоксидных материалов), в тепловой изоляции с устройством электрокабельного обогрева. Объем емкости составляет 100 м³.

Емкость оборудована вентиляционным патрубком, насосом, напорным патрубком. В целях пожарной безопасности вентиляционный патрубок емкости оборудуется клапаном дыхательным со встроенным огнепреградителем.

В емкости предусмотрены контроль температуры, давления и уровня, данные выведены в операторную.

Пропарка емкости осуществляется от передвижной парогенераторной установки.

По взрывопожарной и пожарной опасности емкость относится к категории ДН.

Санитарно-защитная зона емкости составляет 15 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ**

Лист
7

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

Обоснование принятого порядка утилизации отходов производственного и хозяйственно-бытового назначения представлено в разделе 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Вывоз бытовых стоков по мере накопления осуществляется специализированной организацией к месту утилизации. Расчетный период вывоза стоков один раз в 3 дня.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ	Лист
										8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

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

### Внутренняя система канализации

Внутренняя система бытовой канализации (К1) отводит стоки от санитарно-технических приборов и оборудования по системе самотечных трубопроводов диаметрами 50 и 110 мм.

Высота установки санитарных приборов принята в соответствии с СП 73.13330.2016.

Трубопроводы системы бытовой канализации прокладываются с уклонами 0,03 при условном диаметре 50 мм и 0,02 – при диаметре 100 мм.

Система бытовой канализации монтируется из полипропиленовых (ПП) канализационных труб ТУ 4926-005-41989945-97 диаметрами 50 и 100 мм. Согласно ТУ 4926-005-41989945-97, при эксплуатации трубопроводов из ПП максимальная температура постоянных стоков не должна превышать 80 °С, возможны кратковременные стоки (до 60 сек) до 95 °С при максимальном их расходе 30 л/мин.

Проход выпуска канализационной трубы через стену выполняется с зазором по периметру трубы не менее 10 см, с заполнением плотным эластичным материалом.

Для улучшения работы внутренних систем канализации и вентиляции наружных сетей предусматривается вентиляция внутренней системы бытовой канализации, согласно требованиям СП 30.13330.2020.

На площадке Объекта на выпуске, в месте опуска трубопровода на отметку ниже уровня пола здания, предусмотрена ревизия. Надземный участок выпуска выполнен с теплоизоляцией типа K-FLEX ST толщиной слоя 80 мм, покрытой фольгированной оболочкой, подземные участки – в тепловой изоляции K-FLEX IGO толщиной 80 мм с защитным слоем из рулона типа K-FLEX 1000-25 ULTRA BLACK.

Монтаж системы канализации с применением труб из полимерных материалов должен осуществляться строительной-монтажной организацией, допущенной к выполнению работ по монтажу систем из полимерных материалов, согласно требованиям СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий», СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования».

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ	Лист	
									9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.			

## Наружные сети канализации

Сети наружной канализации запроектированы:

- подземной прокладки – для самотечной канализации;
- надземной прокладки – для напорной канализации.

Наружные сети подземной прокладки запроектированы с начальной глубиной заложения не менее 0,7 м до верха трубы, считая от отметки планировки поверхности земли.

### Самотечные сети:

Сети дождевой, производственно-дождевой и бытовой канализации приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, материал труб сталь марки 10 по ГОСТ 1050-2013, поставка по группе В ГОСТ 10705-80. Трубы предусматриваются в теплоизоляции с электрообогревом.

Для защиты стальных трубопроводов подземной прокладки от почвенной коррозии согласно ГОСТ 9.602-2016 предусматривается изоляция весьма усиленного типа в составе:

- грунтовка «Праймер НК-50» по ТУ 5775-001-01297859-95 в один слой;
- лента полиэтиленовая «Полилен 40-ЛИ-63» по ТУ 2245-003-01297859-99 в два слоя;
- обертка «Полилен-0Б» по ТУ 2245-004-01297859-99 в один слой.

Перед нанесением антикоррозионного покрытия поверхность трубопроводов необходимо очистить от окислов металла струйным абразивным методом. Степень очистки 2 по ГОСТ 9.402-2004.

Теплоизоляция предусматривается сегментами из экструзионного пенополистирола типа "ПЕНОПЛЭКС" ТУ 5767-001-01297858-02 толщиной 80 мм.

Самотечные подземные сети канализации проектируются с закрытой системой лотков с установкой в колодцах стальных ревизий. Пропускная способность сети рассчитана на прием дождевых вод.

Трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,007 в сторону опорожнения.

Подземные сети самотечной канализации проложены на глубине 1,5...2,5 м до низа трубы.

Для защиты трубопроводов от воздействия сил морозного пучения предусмотрено устройство песчаной подушки под трубопроводы (подсыпка песком средней крупности толщиной 100 мм).

В местах присоединений и изменения направлений на подземных сетях канализации предусматриваются смотровые колодцы. Установка люков колодцев, расположенных вне проезжей части, предусматривается на 200 мм выше поверхности земли.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При пересечении трубопроводов с автодорогами для защиты от разрушения предусматривается устройство футляров. Внутренний диаметр футляра принимается на 200 мм больше наружного диаметра трубопровода с учетом толщины теплоизоляции.

Колодцы на подземной сети канализации выполняются из труб стальных электросварных ГОСТ 10704-91. Внутренняя поверхность колодцев изолируется краской БТ-577 (2 слоя) ГОСТ 25129-2012 по грунту ГФ-021 (1 слой) ГОСТ 5631-79. Для наружной поверхности колодцев согласно ГОСТ 9.602-2016 предусматривается антикоррозионная изоляция весьма усиленного типа.

Люки колодцев на сетях канализации засыпаются песком толщиной 100 мм.

Во всех колодцах устанавливаются двойные крышки. На зимний период пространство между крышками заполняется минеральной ватой. Колодцы канализации должны содержаться постоянно закрытыми.

Монтажные работы, контроль качества сварных стыков неразрушающим методом выполняются согласно СП 129.13330.2019.

Контроль качества сварных швов трубопроводов канализации ограничивается пооперационным контролем. Число контролируемых сварных швов определяется в объеме не менее 2% от их общего количества.

Согласно СП 129.13330.2019 самотечные трубопроводы подлежат испытанию на герметичность. Давление испытания на плотность (герметичность) трубопроводов принимается равным рабочему давлению, но не менее 0,2 МПа.

После проведения испытаний гидравлическим способом инженерных сетей трубопроводы опорожнить и продуть воздухом.

### **Напорные сети:**

Напорные трубопроводы производственно-дождевых сточных вод прокладываются надземно на эстакадах.

Трубопроводы выполняются из стальных труб по ГОСТ 8732-78 из стали 09Г2С диаметром 89х6 мм с наружным антикоррозионным покрытием в теплоизоляции с электрообогревом в пенополиуретановой изоляции, в оцинкованной оболочке (ППУ ОЦ) по ГОСТ 30732-2006 заводского изготовления.

Тепловая изоляция трубопроводов на стыках, отводах и тройниках:

– маты М-25 из стеклянного штапельного волокна типа "URSA" толщиной 80 мм ТУ 5763-001-71451657-2004;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ**

Лист
11

- лента поливинилхлоридная ПВХ-Л  $\delta=0,5$  мм ТУ 102-320-86 (пароизоляция);
- покровный слой – сталь, тонколистовая оцинкованная толщиной 0,5 мм ГОСТ 14918-2020.

На линиях напорных сетей предусмотрена установка задвижек и обратных клапанов, компенсаторов, неподвижных опор. Компенсация температурных удлинений происходит за счет устройства компенсаторов, углов поворота и подъемов над автомобильными дорогами.

Для крепления трубопроводов в заводской изоляции предусматриваются неподвижные и скользящие опоры по ТУ 1468-012-35349408-2013.

Фасонные части, неподвижные опоры и узлы трубопроводов, после их монтажа, изолируются минеральной ватой с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

При прокладке сетей надземно на эстакадах расстояние в свету от поверхности земли до низа тепловой изоляции трубопроводов должно быть не менее 0,35 м, при ширине группы труб до 1,5 м.

Эстакады проектируются как на низких, так и на высоких опорах. В местах пересечения эстакад с автодорогами предусматриваются пролетные строения высотой 5,5 м от верха полотна автодороги до низа строительных конструкций. Для обслуживания арматуры, где это необходимо, предусматриваются площадки обслуживания. Для обслуживания кранов для выпуска воздуха в верхних точках трубопроводов предусматриваются лестницы с площадками обслуживания. Эстакады на низких опорах, при необходимости, оборудуются переходными мостиками. В нижних точках устанавливается арматура для спуска воды, а в верхних – для впуска и выпуска воздуха.

Все соединения трубопроводов, как правило, выполняются на сварке. Фланцевые соединения применяются только для подключения к трубопроводной арматуре.

Сварочные работы трубопроводов выполнять в соответствии с требованиями СП 129.13330.2019.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ	Лист	№
								12
Взам. инв. №	Подп. и дата							
Инд. № подл.								



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

Объемы дождевых и талых сточных вод определены в соответствии с п. 7 СП 32.13330.2018 и «Методическим пособием. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению выпуска его в водные объекты» ФГУП «НИИ ВОДГЕО» (далее – Методическое пособие) на основании данных отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.

Климатическая характеристика, приведенная в материалах инженерных изысканий выполнена по ближайшей метеостанции Хоседа-Хард.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод  $W_T$ , м<sup>3</sup>, образующихся на отбортованных технологических площадках определяется по формуле

$$W_T = W_D + W_T,$$

где  $W_D$ ,  $W_T$  – среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м<sup>3</sup>.

Среднегодовой объем дождевых  $W_D$ , м<sup>3</sup>, и талых  $W_T$ , м<sup>3</sup>, вод, образующихся на отбортованных площадках технологического оборудования проектируемого объекта в период выпадения дождей и таяния снега, определяется по формулам

$$W_D = 10 \cdot h_D \cdot \Psi_D \cdot F,$$

$$W_T = 10 \cdot h_T \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_y,$$

где  $h_D$  – слой осадков за теплый период года, 325 мм;

$h_T$  – слой осадков за холодный период года, 118 мм;

$\Psi_D$  – общий коэффициент стока дождевых вод, 0,6 (п. 7.2.4 СП 32.13330.2018);

$\Psi_T$  – общий коэффициент стока талых вод, 0,5 (п. 7.3.5 СП 32.13330.2018);

$F$  – площадь стока, га;

$K_y$  – коэффициент, учитывающий уборку снега определяемый по формуле

$$K_y = 1 - F_y / F,$$

где  $F_y$  – площадь, очищаемая от снега, га.

Суточный объем дождевых сточных вод от расчетного дождя  $W^{CVT}_D$ , м<sup>3</sup>, определяется по формуле:

$$W^{CVT}_D = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F,$$

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

где  $h_a$  – максимальный суточный слой осадков за дождь (расчетный дождь), 10 мм (п. 7.3.4 СП 32.13330.2018);

$\Psi_{mid}$  – средний коэффициент стока для расчетного дождя, 0,95 (таблица 13 СП 32.13330.2018).

Суточный объем талых вод  $W^{CVT}_T$ , м<sup>3</sup>, определяется по формуле

$$W^{CVT}_T = 10 \cdot h_c \cdot \alpha \cdot \Psi_T \cdot F \cdot K_u,$$

где  $h_c$  – слой талых вод за 10 дневных часов при заданной обеспеченности, 12,0 мм (п. п. 6.2.9, 7.3 Методического пособия);

$\alpha$  – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, 0,8 (п. 7.3.5 СП 32.13330.2018).

Результаты расчета объемов дождевых и талых сточных вод приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Результаты расчета объемов дождевых и талых сточных вод

Поз. по ГП	Наименование	F, га	K <sub>у</sub>	Расходы атмосферных сточных вод				
				W <sup>CVT</sup> <sub>Д</sub> , м <sup>3</sup> /сут	W <sup>CVT</sup> <sub>Т</sub> , м <sup>3</sup> /сут	W <sub>Д</sub> , м <sup>3</sup> /го д	W <sub>Т</sub> , м <sup>3</sup> /го д	W <sub>Г</sub> , м <sup>3</sup> /го д
14.1	Пропарка	0,0060	1	0,57	0,29	11,70	3,54	15,24
14.2	Площадка для загрязненных труб НКТ	0,0072	1	0,68	0,35	14,04	4,25	18,29
17	Площадка для металлолома, загрязненного нефтепродуктами, и бочкотары	0,0756	1	7,18	3,63	147,42	44,60	192,02
39	Открытая стоянка спецтехники	0,0168	1	1,60	0,81	32,76	9,91	42,67
4	Карта для золы, 500 м <sup>3</sup>	0,0305	1	2,90	1,47	59,53	18,01	77,54
5	Площадка термического обезвреживания ТКО и твердых промышленных отходов	0,0144	1	1,37	0,69	28,08	8,50	36,58
6	Площадка для установки утилизации нефтесодержащих отходов	0,0520	1	4,94	2,50	101,40	30,68	132,08
8	Карта для минерального остатка 1000 м <sup>3</sup>	0,0423	1	4,01	2,03	82,39	24,93	107,32
16	Площадка для чистки и мойки спецмашин и контейнеров	0,0072	1	0,68	0,35	14,04	4,25	18,29
25	Площадка для снега	0,1997	1	18,97	9,59	389,42	117,82	507,24

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	<b>65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ</b>	Лист
							14

Дополнительные мероприятия по сбору, очистке и отводу дождевых и талых стоков проектными решениями не предусматриваются.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						<b>65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ</b>	Лист
									15
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.		Дата

## 7 Решения по сбору и отводу дренажных вод

Сбор и отвод дренажных вод не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						<b>65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ</b>	Лист
									16
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.		Дата

**Приложение А Технические условия на водоотведение**

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

**65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ**

Лист

17

## Перечень нормативно-технической документации

- 1 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. N 87 О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию;
- 2 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности (ред. от 30.04.2021 г.);
- 3 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений;
- 4 Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 года N 534 Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»;
- 5 СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка;
- 6 СП 30.13330.2020 Внутренний водопровод и канализация зданий;
- 7 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения;
- 8 СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт;
- 9 СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты;
- 10 СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий;
- 11 СП 127.13330.2017 Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Основные положения по проектированию;
- 12 СП 129.13330.2019 Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
- 13 СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности;
- 14 ПУЭ Правила устройства электроустановок (изд. 6, изд. 7).

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					<b>65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ</b>	Лист
								18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

## Таблица регистрации изменений

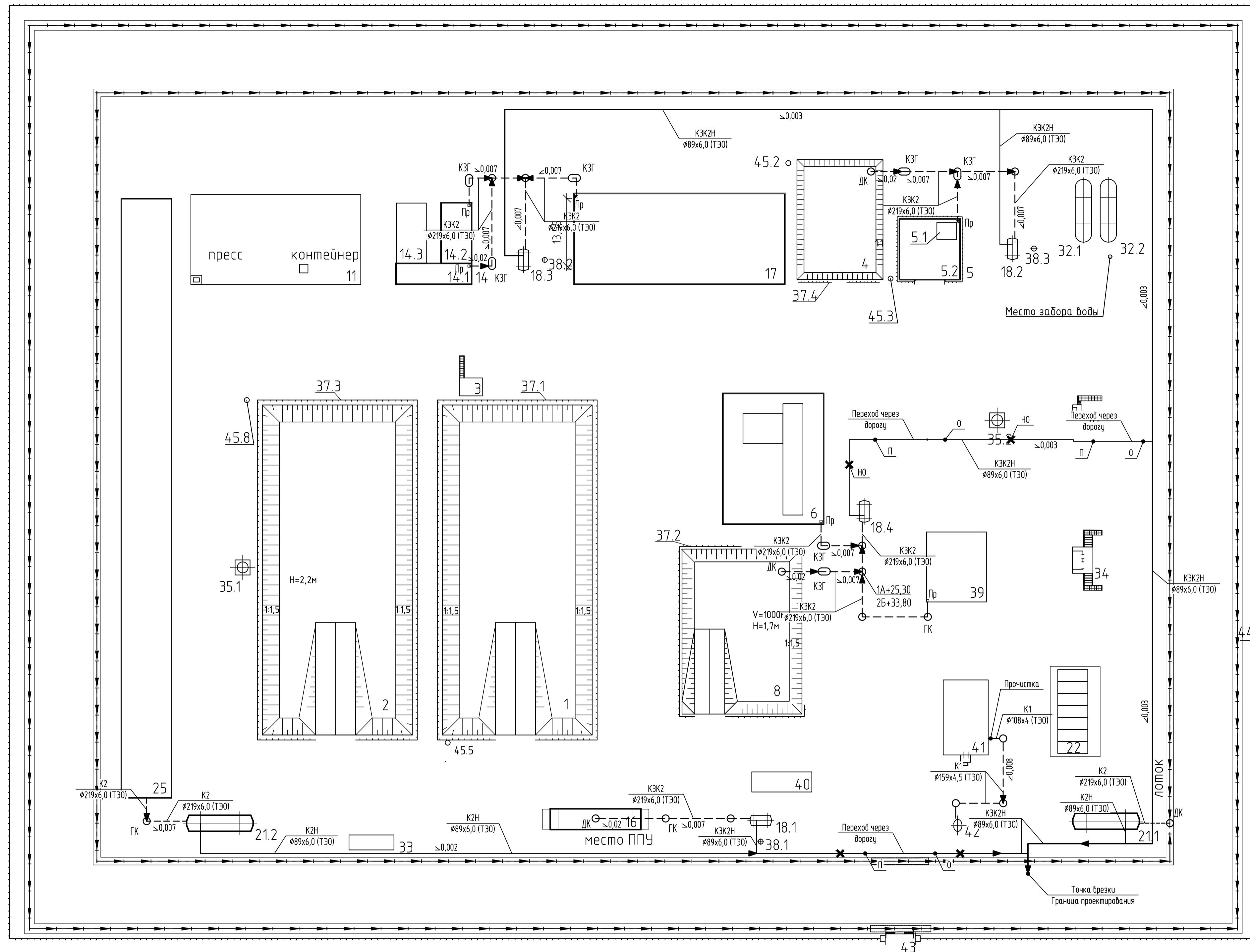
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изменённых	заменённых	новых	аннулированных				

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ТЧ**

Схема водоотведения принципиальная



Ведомость графической части

Лист	Наименование	Примечание
1	Схема водоотведения принципиальная	
2	План сетей водоотведения (1:500)	

Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Смотровой колодец
	Прямой дождеприемный
	Колодец дождеприемный
	Колодец с гидрозапором
	Колодец с задвижкой и гидрозапором
K1	Трубопровод хозяйственно-бытовой канализации самотечный
K2	Трубопровод дождевой канализации самотечный
KЗКЗ	Трубопровод производственно-дождевой канализации самотечный
KЗН	Трубопровод дождевой канализации напорный
KЗКЗН	Трубопровод производственно-дождевой канализации напорный
	Подземная прокладка сети канализации
	Надземная прокладка сети канализации
(ТЗО)	Трубопровод в тепловой изоляции с электрообогревом
	Направление потока жидкости
	Обратный клапан

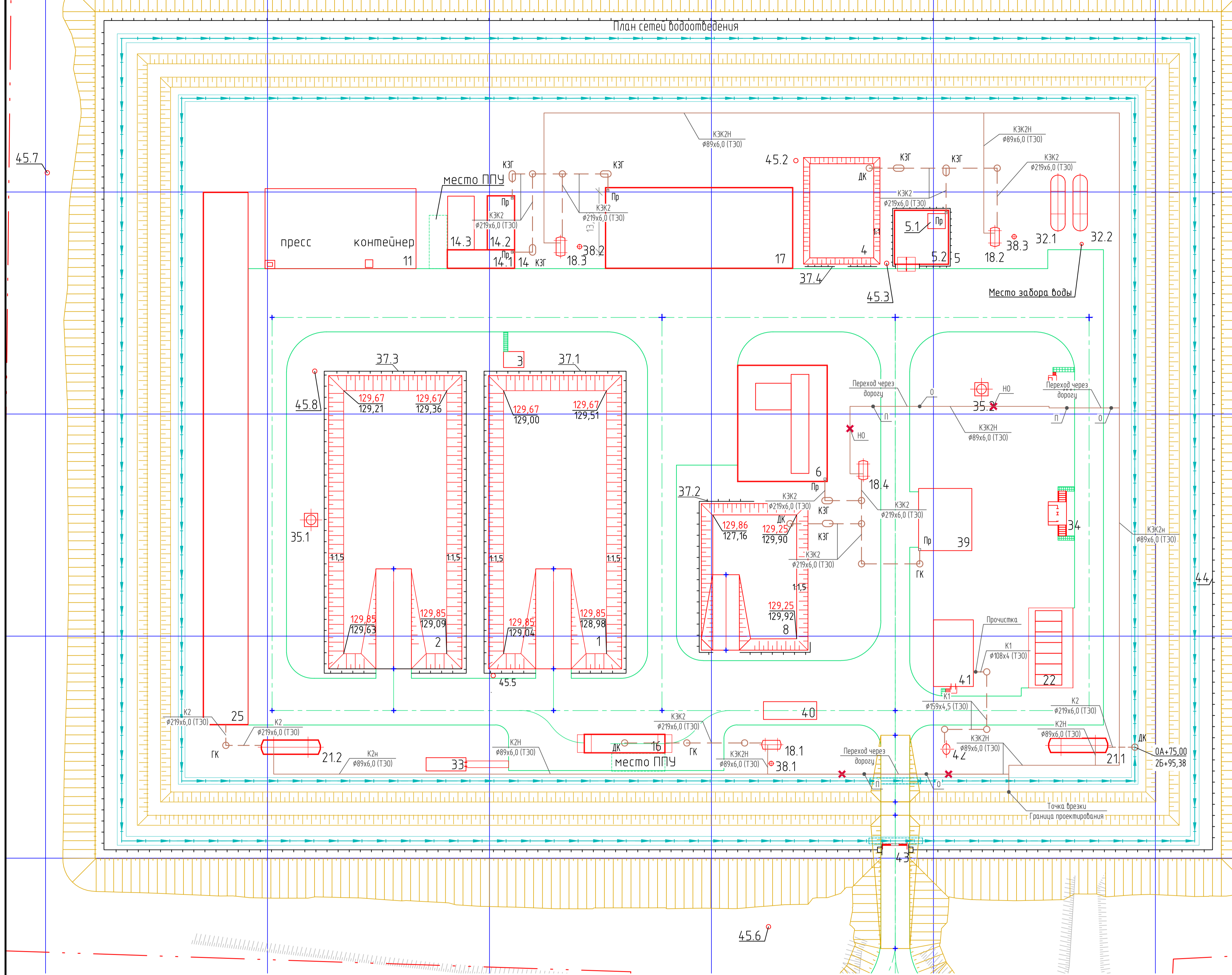
Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Этап 1		
1	Шламоаккумулятор для приема НСЖ, НСО, 3000м³	0А+50,1Б+50
3	Площадка с набегом под насос для откачки нефтесодержащих вод	1А+50,1Б+50
6	Площадка для установки утилизации нефтесодержащих отходов	1А;2Б
7	Номер не использован	-
8	Карта для минерального остатка, 1000м³	1А;2Б
9,10	Номер не использован	-
16	Площадка для чистки и мойки спецмашин и контейнеров	0А+50,1Б+50
18.1	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=12.5м³	0А+50,2Б
18.4	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=12.5м³	1А;2Б
20	Пункт редуцирования давления газа	1А+50,2Б+50
21.1	Емкость дождевых сточных вод, V=100м³	0А+50,2Б+50
22	Контейнеры для отходов (7 шт.)	0А+50,2Б+50
321,322	Резервуар пожарного запаса воды, V=100м³	1А+50,2Б+50
33	Блок-бокс пожинвентаря	0А+50,1Б
34	КТП	1А;2Б+50
35.2	Машина прожекторная (суш)	1А+50,2Б+50
37.1-37.2	Колесоотбойное ограждение	1А+50,1Б+50, 1А;1Б+50
38.1	Молниеотвод	0А+50,2Б
39	Открытая стойка спецтехники	1А;2Б+50
40	Автовесы	0А+50,2Б
41	КПП с операторной	0А+50,2Б+50
42	Емкость хозяйственно-бытовых сточных вод, V=8м³	0А+50,2Б+50
43	Шлагбаум	0А;2Б
44	Ограждение	1А;3Б
45.1	Наблюдательная скважина	2А+50,1Б+50
45.2	Наблюдательная скважина	2А;2Б
45.4	Наблюдательная скважина	1А;3Б
45.5	Наблюдательная скважина	0А+50,1Б+50
45.6	Наблюдательная скважина	0А;2Б
45.7	Наблюдательная скважина	2А;0Б+50
Этап 2		
2	Шламоаккумулятор для приема НСЖ, НСО, 3000м³	0А+50,1Б
4	Карта для золы, 500м³	1А+50,2Б
5	Площадка термического обезвреживания ТКО и твердых промышленных отходов	1А+50,2Б
5.1	Комплекс термического обезвреживания ТКО и твердых промышленных отходов	1А+50,2Б
5.2	Площадка ТКО	1А+50,2Б
11	Площадка для металлолома и пропаренных бочкотар	1А+50,1Б
12,13	Номер не использован	-
14	Площадка для пропарки труб НКТ, металлолома и бочкотар	1А+50,1Б+50
14.1	Пропарка	1А+50,1Б+50
14.2	Площадка для загрязненных труб НКТ	1А+50,1Б+50
14.3	Площадка для пропаренных труб НКТ	1А+50,1Б
15	Номер не использован	-
17	Площадка для металлолома загрязненного нефтепродуктами и бочкотары	1А+50,2Б
18.2	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=12.5м³	1А+50,2Б+50
18.3	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=12.5м³	1А+50,1Б+50
19	Номер не использован	-
21.2	Емкость дождевых сточных вод, V=100м³	0А+50,1Б
23,24	Номер не использован	-
25	Площадка для снега	0А+50,0Б+50
26-31	Номер не использован	-
35.1	Машина прожекторная	1А;1Б
36	Номер не использован	-
37.3	Колесоотбойное ограждение	1А+50,1Б
37.4	Колесоотбойное ограждение	1А+50,2Б
38.2	Молниеотвод	1А+50,1Б+50
38.3	Молниеотвод	1А+50,2Б+50
45.3	Наблюдательная скважина	1А+50,2Б
45.8	Наблюдательная скважина	1А+50,1Б

65-02-НИПИ/2021-ИОСЗ-ГЧ

Реконструкция полигона Южно-Шалинского нефтегазаконденсатного месторождения

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Штеинмарк				29.04.22	Система водоотведения	П	1 2
Н. контр.	Функ				29.04.22	Схема водоотведения принципиальная	000	"ПроектИнжинирингНефть"
ГИП	Функ				29.04.22			





Номер на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки
Этап 1		
1	Шламонакопитель для приема НСЖ, НСО, 3000м³	0А+50;1Б+50
3	Площадка с набегом под насос для откачки нефтесодержащих вод	1А+50;1Б+50
6	Площадка для установки утилизации нефтесодержащих отходов	1А;2Б
7	Номер не использован	-
8	Карта для минерального остатка, 1000м³	1А;2Б
9	Номер не использован	-
10	Площадка для чистки и мойки спецмашин и контейнеров	0А+50;1Б+50
18.1	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=12.5м³	0А+50;2Б
18.4	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=12.5м³	1А;2Б
20	Пункт редуцирования давления газа	1А+50;2Б+50
21.1	Емкость дождевых сточных вод, V=100м³	0А+50;2Б+50
22	Контейнеры для отходов (7 шт.)	0А+50;2Б+50
32.1,32.2	Резервуар пожарного запаса воды, V=100м³	1А+50;2Б+50
33	Блок-бокс пожарнбентаря	0А+50;1Б
34	КТП	1А;2Б+50
35.2	Мачта прожекторная (сущ)	1А+50;2Б+50
37.1-37.2	Колесоотбойное ограждение	1А+50;1Б+50, 1А;1Б+50
38.1	Молниеотвод	0А+50;2Б
39	Открытая стойка спецтехники	1А;2Б+50
40	Автобесы	0А+50;2Б
41	КПП с операторной	0А+50;2Б+50
4.2	Емкость хозяйственно-бытовых сточных вод, V=8м³	0А+50;2Б+50
4.3	Шлагдаум	0А;2Б
4.4	Ограждение	1А;3Б
45.1	Наблюдательная скважина	2А+50;1Б+50
45.2	Наблюдательная скважина	2А;2Б
45.4	Наблюдательная скважина	1А;3Б
45.5	Наблюдательная скважина	0А+50;1Б+50
45.6	Наблюдательная скважина	0А;2Б
45.7	Наблюдательная скважина	2А;0Б+50
Этап 2		
2	Шламонакопитель для приема НСЖ, НСО, 3000м³	0А+50;1Б
4	Карта для золы, 500м³	1А+50;2Б
5	Площадка термического обезвреживания ТКО и твердых промышленных отходов	1А+50;2Б
5.1	Комплекс термического обезвреживания ТКО и твердых промышленных отходов	1А+50;2Б
5.2	Площадка ТКО	1А+50;2Б
11	Площадка для металлолома и пропаренных бочкотар	1А+50;1Б
12,13	Номер не использован	-
14	Площадка для пропарки труб НКТ, металлолома и бочкотар	1А+50;1Б+50
14.1	Пропарка	1А+50;1Б+50
14.2	Площадка для загрязненных труб НКТ	1А+50;1Б+50
14.3	Площадка для пропаренных труб НКТ	1А+50;1Б
15	Номер не использован	-
17	Площадка для металлолома загрязненного нефтепродуктами и бочкотары	1А+50;2Б
18.2	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=12.5м³	1А+50;2Б+50
18.3	Емкость производственно-дождевых сточных вод, V=12.5м³	1А+50;1Б+50
19	Номер не использован	-
21.2	Емкость дождевых сточных вод, V=100м³	0А+50;1Б
23,24	Номер не использован	-
25	Площадка для снега	0А+50;0Б+50
26-31	Номер не использован	-
35.1	Мачта прожекторная	1А;1Б
36	Номер не использован	-
37.3	Колесоотбойное ограждение	1А+50;1Б
37.4	Колесоотбойное ограждение	1А+50;2Б
38.2	Молниеотвод	1А+50;1Б+50
38.3	Молниеотвод	1А+50;2Б+50
45.3	Наблюдательная скважина	1А+50;2Б
45.8	Наблюдательная скважина	1А+50;1Б

Условные обозначения и изображения

Обозначение и изображение	Наименование
	Смотровой колодец
	Прямаяк дождеприемный
	Колодец дождеприемный
	Колодец с гидроаккумулятором
	Колодец с задвижкой и гидроаккумулятором
	Трубопровод хозяйственно-бытовой канализации самотечный
	Трубопровод дождевой канализации самотечный
	Трубопровод производственно-дождевой канализации самотечный
	Трубопровод дождевой канализации напорный
	Трубопровод производственно-дождевой канализации напорный
	Подземная прокладка сети канализации
	Надземная прокладка сети канализации
	Трубопровод в тепловой изоляции с электрообогревом

65-02-НИПИ/2021-ИОС3-ГЧ					
Реконструкция полигона Южно-Шалкинского нефтегазодобывающего месторождения					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Штейнмарк				29.04.22
Система водоотведения				Станд.	Лист
				П	2
План сети водоотведения (1500)				000	
				ПроектИнжинирингНефть	
				Формат А1	