



РОССИЯ  
Краснодарский край г. Краснодар  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

**СРО Союз «РН-Проектирование», СРО-П-124-25012010, р.н. 044-2009**

**Заказчик - ООО «РН-Уватнефтегаз»**

**ВРЕМЕННЫЙ ШЛАМОНАКОПИТЕЛЬ В РАЙОНЕ КУСТА  
СКВАЖИН № 1-БИС СЕВЕРО-ТЯМКИНСКОГО  
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**

**1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01**

**Том 5.3**



**РОССИЯ**  
Краснодарский край г. Краснодар  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«НК «РОСНЕФТЬ» - НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

СРО Союз «РН-Проектирование», СРО-П-124-25012010, р.н. 044-2009

Заказчик - ООО «РН-Уватнефтегаз»

**ВРЕМЕННЫЙ ШЛАМОНАКОПИТЕЛЬ В РАЙОНЕ КУСТА  
СКВАЖИН № 1-БИС СЕВЕРО-ТЯМКИНСКОГО  
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

**1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01**

Том 5.3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл. 30124/П	

Главный инженер

А.А. Попов

Главный инженер проекта

А.Ю. Гусев

Начальник отдела ВиП

О.А. Перевозчиков

2021

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01-С	Содержание тома 5.3	2
1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Система водоотведения	3
	Графическая часть	
1	1750621/0486Д-П-007.016.000-НК-01-Ч-001	Временный шламонакопитель в районе куста скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Система водоотведения. План системы водоотведения (1:1000).

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано	
Гл. спец	Сокол
	27.08.21

Взам. инв. №	
--------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

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

Инва. № подл.	30124/П	
Разраб.	Пригода	27.08.21
Зав.гр.	Кизюн	27.08.21
Нач.отд.	Перевозчиков	27.08.21
Н. контр.	Кудря	27.08.21
ГИП	Гусев	27.08.21

1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01-С

Содержание тома 5.3

Стадия	Лист	Листов
П		1
ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»		

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Исходные данные	4
2	Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	5
2.1	Существующее положение	5
2.2	Сведения о проектируемых системах канализации	5
3	Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры	6
4	Обоснование принятого порядка сбора, утилизации и захоронения отходов для объектов производственного значения	8
5	Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	9
6	Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков	10
6.1	Расчет среднегодового объема поверхностных сточных вод	10
6.2	Расчет суточного объема поверхностных сточных вод	11
7	Решения по сбору и отводу дренажных вод	16
8	Ссылочные нормативные документы	17
	Таблица регистрации изменений	18

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано	
Гл. спец	Сокол
27.08.21	

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	30124/П
--------------	---------

1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Пригода		27.08.21	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений Система водоотведения	
Зав. гр.	Кизюн		27.08.21		
Нач.отд.	Перевозчиков		27.08.21		
Н. контр.	Кудря		27.08.21		
ГИП	Гусев		27.08.21		
Стадия	Лист	Листов			
П	1	16			
ООО «НК «Роснефть» - НТЦ»					

## 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В рамках данного проекта предусматривается разработка решений по системе дождевой канализации объекта «Временный шламонакопитель в районе куста скважин № 1-бис Северо-Тяжтинского месторождения».

Данный раздел разработан на основании:

- Задания на проектирование объекта «Временный шламонакопитель в районе куста скважин №1-бис Северо-Тяжтинского месторождения»;
- Технических условий на водоснабжение и водоотведение по объекту: «Временный шламонакопитель в районе куста скважин №1-бис Северо-Тяжтинского месторождения» (см. том 1750621/0486Д-П-007.016.000-ПЗ-01).

В настоящем томе проектной документации учтены требования следующих нормативных документов:

- № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление правительства Российской Федерации № 87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85».

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл. 30124/П	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОСЗ-01	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

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

### 2.1 Существующее положение

Проектом «Куст скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения. Обустройство», (шифр 1750620/0817Д), запроектирована система дождевой канализации площадки куста скважин № 1-бис со сбором дождевых и талых вод в амбары №№ 1,2.

По мере наполнения амбаров, дождевые сточные воды откачиваются передвижными средствами и вывозятся на площадку ЦПС Тямкинского месторождения для совместной очистки и подготовки с пластовой водой и последующего использования в системе поддержания пластового давления.

Система бытовой канализации не предусматривается.

### 2.2 Сведения о проектируемых системах канализации

На проектируемой площадке временного шламонакопителя в районе куста скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения предусматривается сбор дождевых и талых сточных вод.

Отвод сточных вод с площадки хранения песка, площадки хранения цемента и площадки стоянки техники решается вертикальной планировкой со сбором дождевых и талых вод в амбар при помощи водоотводной канавы.

По мере наполнения амбара, дождевые сточные воды откачиваются передвижными средствами и вывозятся на площадку ЦПС Тямкинского месторождения для совместной очистки и подготовки с пластовой водой и последующего использования в системе поддержания пластового давления (см. ТУ, том 1750621/0486Д-П-007.016.000-ПЗ-01).

Дождевые сточные воды совместно с осветленной жидкой фазой буровых отходов непосредственно из шламонакопителей закачиваются в нефтегазосборный трубопровод с применением агрегата ЦА-320 от кустовой площадки № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения и транспортируются по системе внутрипромысловых трубопроводов до ЦПС Тямкинского месторождения, где совместно с пластовой водой проходят доочистку и используются в системе ППД (см. том 1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС7-01).

На площадке временного шламового амбара для хозяйственно-бытовых нужд предусмотрено использование мобильного блока обогрева с санитарно-бытовыми устройствами (биотуалет, умывальник). Бытовые сточные воды от биотуалета вывозятся на блочные очистные сооружения биологического типа, расположенные на ВЖК Тямкинского месторождения. Наружные сети бытовой канализации проектом не предусматриваются.

Сбор производственных стоков не требуется.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30124/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01	Лист
																3

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

Обслуживание площадки шламового амбара производится существующей службой эксплуатации Северо-Тямкинского месторождения, с использованием имеющихся в наличии ресурсов, в том числе для санитарно-бытового обеспечения бригад.

Отвод дождевых и талых сточных вод с площадки хранения песка, площадки хранения цемента и площадки стоянки техники решается вертикальной планировкой со сбором стоков при помощи водоотводной канавы в амбар для сбора дождевых и талых вод.

Мониторинг за наполнением амбара будет осуществлять служба эксплуатации Северо-Тямкинского месторождения с выездом на площадку шламового амбара по мере выпадения осадков и снеготаяния. Контроль за наполнением амбара осуществляется визуально.

По мере наполнения амбара, сточные воды откачиваются передвижными средствами и вывозятся на площадку ЦПС Тямкинского месторождения для совместной очистки и подготовки с пластовой водой и последующего использования в системе поддержания пластового давления (см. ТУ, том 1750621/0486Д-П-007.016.000-ПЗ-01).

Дождевые сточные воды совместно с осветленной жидкой фазой буровых отходов непосредственно из шламонакопителей закачиваются в нефтегазосборный трубопровод с применением агрегата ЦА-320 от кустовой площадки № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения и транспортируются по системе внутрипромысловых трубопроводов до ЦПС Тямкинского месторождения, где совместно с пластовой водой проходят доочистку и используются в системе ППД (см. том 1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС7-01).

Расчет объема поверхностных сточных вод приведен в п.6.

План с решениями по системе отвода дождевых сточных вод представлен на чертеже 1750621/0486Д-П-007.016.000-НК-01-Ч-001.

Средняя концентрация загрязнений в дождевых стоках принята в соответствии с ГОСТ Р 58367-2019 п.6.7.3.4 и составляет:

- взвешенные вещества - 300 мг/л;
- нефтепродуктов - 50 мг/л;
- БПК- 20 мг/л.

На площадке временного шламового амбара для хозяйственно-бытовых нужд предусмотрено использование мобильного блока обогрева с санитарно-бытовыми устройствами. Для хозяйственно-бытовых целей в мобильном блоке предусматривается биотуалет (с накопительным баком объемом 240л) и умывальник с бачком для воды объемом 20 литров с подогревом. Отвод стоков от умывальника осуществляется в накопительную ёмкость биотуалета с последующим вывозом на блочные очистные сооруже-

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01	Лист
							4

ния биологического типа, расположенные на ВЖК Тямкинского месторождения. Мощность данных очистных сооружений позволяет принять стоки с проектируемого объекта.

Служба эксплуатации Северо-Тямкинского месторождения обеспечена необходимым специализированным автотранспортом для возможности откачки и вывоза дождевых и бытовых сточных вод.

Суточные объёмы водоотведения по бытовым сточным водам соответствуют водопотреблению и составляют 175 литров.

Средняя концентрация загрязнений в бытовых сточных водах принята в соответствии с ГОСТ Р 58367-2019 п.6.7.2.2 и приведена в таблице 3.1.

**Таблица 3.1 – Средняя концентрация загрязнений в бытовых сточных водах**

Показатель	г/сут на 1 чел	ρ, мг/л
Взвешен. в-ва	22	880,00
БПК <sub>5</sub> <small>неосв.</small>	20	800,00
БПК <sub>5</sub> <small>осв.</small>	12	480,00
БПК <sub>п</sub> <small>неосв.</small>	25	1000,00
БПК <sub>п</sub> <small>осв.</small>	13	520,00
Азот аммонийных солей N	2,6	104,00
Фосфаты P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1,1	44,00
- в том числе от моющих в-в	0,5	20,00
Хлориды Cl	3	120,00
ПАВ	0,8	32,00

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01	Лист
							5
Инва. № подл.	30124/П	Подп. и дата	Взам. инв. №				



#### 4 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО ПОРЯДКА СБОРА, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ- ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ

Решения по сбору, утилизации и захоронения отходов в данном проекте не рассматриваются. Раздел не разрабатывается.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОСЗ-01	Лист	
30124/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

## 5 ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ПРОКЛАДКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, УСЛОВИЯ ИХ ПРОКЛАДКИ, ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЕ ТРУБОПРОВОДОВ И КОЛОДЦЕВ, СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД

Данным проектом прокладка трубопроводов не предусматривается. Раздел не разрабатывается.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01	Лист	
30124/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

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

Сбор поверхностных сточных вод с площадки временного шламонакопителя в районе куста скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения осуществляется согласно планировочным отметкам в амбар для сбора дождевых и талых вод. Поверхностные сточные воды аккумулируются также во временных шламонакопителях.

### 6.1 Расчет среднегодового объема поверхностных сточных вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется согласно СП 32.13330.2018 по формуле:

$$W_{\Gamma} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}} + W_{\text{м}} \quad (6.1)$$

где  $W_{\text{д}}$ ,  $W_{\text{т}}$ ,  $W_{\text{м}}$  – среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод соответственно, м<sup>3</sup>

С учётом отсутствия поливомоечных мероприятий на проектируемом объекте, объём поливомоечных вод не определяется.

Среднегодовой объем дождевых и талых сточных вод определяется согласно СП 32.13330.2018 по формулам:

$$W_{\text{д}} = 10 \cdot h_{\text{д}} \cdot \psi_{\text{д}} \cdot F \quad (6.2)$$

$$W_{\text{т}} = 10 \cdot h_{\text{т}} \cdot \psi_{\text{т}} \cdot F \cdot K_{\gamma} \quad (6.3)$$

где  $F$  – площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$  – слой осадка за теплый период года, согласно инженерно-гидрометеорологическим изысканиям - 377 мм;

$h_{\text{т}}$  – слой осадка за холодный период года, согласно инженерно-гидрометеорологическим изысканиям – 149 мм;

$\psi_{\text{д}}$  – коэффициент стока дождевых сточных вод, принимается в пределах значений, указанных в п.7.1.4 МП «НИИ ВОДГЕО» (для грунтовых поверхностей - 0,2; для водонепроницаемых покрытий – 0,8);

$\psi_{\text{т}}$  – коэффициент стока талых вод (0,6 – принимается в пределах значений, указанных в п.7.1.5 ПМ «НИИ ВОДГЕО»);

$K_{\gamma}$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (0,5-принимается в пределах значений, указанных в п.6.2.9 ПМ «НИИ ВОДГЕО»).

Расчетную площадь водосбора см. таблицу 6.1

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	30124/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Таблица 6.1 – Расчетные площади водосбора

Наименование	Площадь, м <sup>2</sup>
Площадка временного шламонакопителя в районе куста скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения	
Водонепроницаемые поверхности (площадка для стоянки техники)	480
Грунтовые поверхности спланированные (площадки хранения)	727+323=1050
Временный шламонакопитель №1 (водонепроницаемое покрытие)	5461
Временный шламонакопитель №2 (водонепроницаемое покрытие)	2802
Временный шламонакопитель №3 (водонепроницаемое покрытие)	2306
Всего:	11619

В таблице 6.2 представлены результаты расчёта среднегодового объёма поверхностных сточных вод.

Таблица 6.2 – Среднегодовой объём поверхностных сточных вод

Наименование	Среднегодовой объём дождевых сточных вод, $W_{д}, м^3$	Среднегодовой объём талых сточных вод, $W_{т}, м^3$	Среднегодовой объём поверхностных сточных вод, $W_{г}, м^3$
Площадка временного шламонакопителя в районе куста скважин № 1-бис Северо-Тямкинского месторождения			
Водонепроницаемые поверхности (площадка для стоянки техники)	145	22	167
Грунтовые поверхности спланированные (площадки хранения)	80	47	127
Временный шламонакопитель №1 (водонепроницаемое покрытие)	1647	244	1891
Временный шламонакопитель №2 (водонепроницаемое покрытие)	845	126	971
Временный шламонакопитель №3 (водонепроницаемое покрытие)	696	103	799
Всего:	3413	542	3955

## 6.2 Расчет суточного объема поверхностных сточных вод

Расчет суточного расхода дождевых сточных вод выполнен по формуле из п.7.2.1 МП «НИИ ВОДГЕО»:

$$W_{oc.д.} = 10 \cdot h_a \cdot F \cdot \psi_{mid} \quad (6.4)$$

где 10 – переводной коэффициент;

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

1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01

Лист

9

$h_a$  – максимальный суточный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, определяется в соответствии с п.7.2.2 и 7.2.3 МП «НИИ ВОДГЕО»;

$\psi_{mid}$  – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока  $\psi_i$  для разного вида поверхностей (табл.10, п.6.2.6 МП «НИИ ВОДГЕО»);

$F$  – общая площадь стока, га.

Для предприятий второй группы величина максимального суточного слоя дождевых осадков  $h_a$  мм, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, принимается равной максимальному за год суточному слою атмосферных осадков от дождей с периодом однократного превышения суточного слоя осадков  $P \geq 1$  года, что соответствует обеспеченности 86% и менее.

Величина максимального суточного слоя дождевых осадков  $h_a$  мм определяется расчетным путем, согласно 2 способу расчета (п.7.2.4 МП «НИИ ВОДГЕО»):

$$H_p = H_{cp}(1 + c_v \cdot \Phi), \text{ мм, где} \quad (6.5)$$

$H_p$  – максимальный суточный слой осадков требуемой обеспеченности, мм;  $H_p = h_a$ ;

$H_{cp}$  – значение среднего максимума суточного слоя осадков, мм;

$\Phi$  – нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности  $p_{об}$ , %, и коэффициента асимметрии  $c_s$ ;

$c_v$  – коэффициент вариации суточных осадков.

Параметры формулы (6.5)  $H$ ,  $\Phi$ ,  $c_v$ , и  $c_s$  определяем по Приложению Н МП «НИИ ВОДГЕО».

Согласно Приложения Н МП «НИИ ВОДГЕО», принимаем для Тобольска  $H_{cp} = 32,5$  мм,  $c_v = 0,38$ ,  $c_s = 0,5$ .

По таблице Л.1 Приложения Л МП «НИИ ВОДГЕО», находим, что при значении коэффициента асимметрии  $c_s = 0,5$  и обеспеченности  $p_{об} = 86\%$  (период однократного превышения расчетной интенсивности дождя принимается  $P=0,5$  лет, согласно СП 32.13330.2018 табл.10 с учетом интенсивности дождя  $q_{20}$  до 70 л/с), нормированное отклонение ординат от среднего значения составляет  $\Phi = -1,075$ .

Тогда расчетное значение суточного слоя осадков равно:

$$H_p = 32,5 \cdot (1 + 0,38 \cdot (-1,075)) = 19,22 \text{ мм}$$

Величина максимального суточного слоя дождя  $H_p = h_a = 19,22$  мм.

Инв. № подл.	30124/П	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
				1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Расчет среднего коэффициента стока для расчетного дождя  $\psi_{mid}$  выполнен по формуле (6.6) (согласно п.7.2.1 МП «НИИ ВОДГЕО»):

$$\psi_{mid} = \frac{\sum F_i \cdot \psi_{iD}}{F} \quad (6.6)$$

В таблице 6.3 представлены коэффициенты для соответствующего вида покрытия определенной площади.

**Таблица 6.3 - Расчет среднего коэффициента стока для расчетного дождя**

Вид поверхности стока	Площадь, $F_i$ , га	Доля покрытия от общей пло- щади стока $F_i/F$	Постоянный коэффициент стока, $\psi_i$	Коэффициент стока для рас- четного дождя $\psi_i \cdot F_i/F$
<b>Амбар для сбора дождевых и талых сточных вод</b>				
Водонепроницаемые по- верхности: - ж/б плиты	0,0480	0,314	0,95	0,298
Грунтовые поверхности (спланированные)	0,1050	0,686	0,2	0,137
$\Sigma F_i = 0,1530$		$\Sigma F = 1,00$	$\psi_{mid} = 0,435$	
<b>Временный шламонакопитель №1</b>				
Водонепроницаемые по- верхности: - покрытие шламонако- пителя	0,5461	1,00	0,95	0,95
$\Sigma F_i = 0,5461$		$\Sigma F = 1,00$	$\psi_{mid} = 0,95$	
<b>Временный шламонакопитель №2</b>				
Водонепроницаемые по- верхности: - покрытие шламонако- пителя	0,2802	1,00	0,95	0,95
$\Sigma F_i = 0,2802$		$\Sigma F = 1,00$	$\psi_{mid} = 0,95$	
<b>Временный шламонакопитель №3</b>				
Водонепроницаемые по- верхности: - покрытие шламонако- пителя	0,2306	1,00	0,95	0,95
$\Sigma F_i = 0,2306$		$\Sigma F = 1,00$	$\psi_{mid} = 0,95$	

В таблице 6.4 представлены результаты расчёта объёма дождевого стока.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30124/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.	1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01	Лист
											11

Таблица 6.4 – Объём дождевого стока

Наименование	Амбар для сбора сточных вод	Временный шламонакопитель №1	Временный шламонакопитель №2	Временный шламонакопитель №3
Объём дождевых ков, $W_{p.d.}$ , м <sup>3</sup>	12,8	99,7	51,2	42,1

Суточный объём талых вод,  $W_T^{сут.}$ , отводимых на очистные сооружения с территории проектируемого объекта/площадки в середине периода весеннего снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_T^{сут.} = 10 \cdot h_c \cdot F \cdot \alpha \cdot \psi_T \cdot K_y \quad (6.7)$$

где 10 – переводной коэффициент;

$h_c$  – слой талых вод за 10 дневных часов заданной обеспеченности, мм.  
Согласно п.7.3.4 МП «НИИ ВОДГЕО» рекомендуется принимать при обеспеченности (вероятности превышения) в пределах 50-95%, что соответствует периоду однократного превышения  $P = 0,33 - 1,0$  года, по таблице 12 п. 6.2.9 МП;

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

$\psi_T$  – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5...0,8);

$K_y$  – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега (0,5-принимается в пределах значений, указанных в п.6.2.9 ПМ «НИИ ВОДГЕО»);

$F$  – общая площадь стока, га.

Согласно карте районирования, приведенной в Приложении Г МП «НИИ ВОДГЕО», проектируемый объект находится в 1 – м климатическом районе. В пределах рекомендуемого диапазона обеспеченности принимается значение 86% и величина суточного слоя талых вод составит  $h_c = 14$  мм.

Объём талых вод на проектируемом объекте составит:

$$W_T^{сут.} = 10 \cdot 14 \cdot 1,1619 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,5 = 39,0 \text{ м}^3$$

В таблице

Таблица 6.5 представлены результаты расчёта суточного объёма талых вод.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	30124/П	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лист

Таблица 6.5 – Суточный объём талых вод

Наименование	Амбар для сбора сточных вод	Временный шламонакопитель №1	Временный шламонакопитель №2	Временный шламонакопитель №3
Объем талых вод, $W_{т.}$ , м <sup>3</sup>	5,2	18,4	9,4	7,8

На основании проведенных расчетов рабочий объем амбара принимается по наибольшей величине стока, на 10% больше расчетной величины.

Следовательно, рабочий объем амбара составит:  $W_{амб.} = 14,1 \text{ м}^3$ .

Временные шламонакопители должны принять дополнительный расчетный объем поверхностного стока с учетом 10%:

- для шламонакопителя №1  $W_{шл.1} = 109,7 \text{ м}^3$ ;
- для шламонакопителя №2  $W_{шл.2} = 56,3 \text{ м}^3$ ;
- для шламонакопителя №3  $W_{шл.3} = 46,3 \text{ м}^3$ .

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01	Лист
							13
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	30124/П				



## 7 РЕШЕНИЯ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД

Решения по сбору и отводу дренажных вод в данном проекте не рассматриваются.  
Раздел не разрабатывается.

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01	Лист	
30124/П			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.	Дата

## 8 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение документа, на который дана ссылка		Номер раздела, пункта, подпункта тома
№ 123-ФЗ от 22.07.2008 г.	Технический регламент о требованиях пожарной безопасности	1
№ 384-ФЗ от 30.12.2009 г.	Технический регламент о безопасности зданий и сооружений	1
Постановление Правительства РФ № 87 от 16.02.2008 г.	О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию	1
СП 32.13330.2018	Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85	1
ГОСТ Р 58367-2019	Обустройство месторождений нефти на суше. Технологическое проектирование	3
	Методическое пособие. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты» «НИИ ВОДГЕО», Москва, 2015	6.1

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	Лист
30124/П						1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОС3-01	
						15	

## ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Таблица регистрации изменений

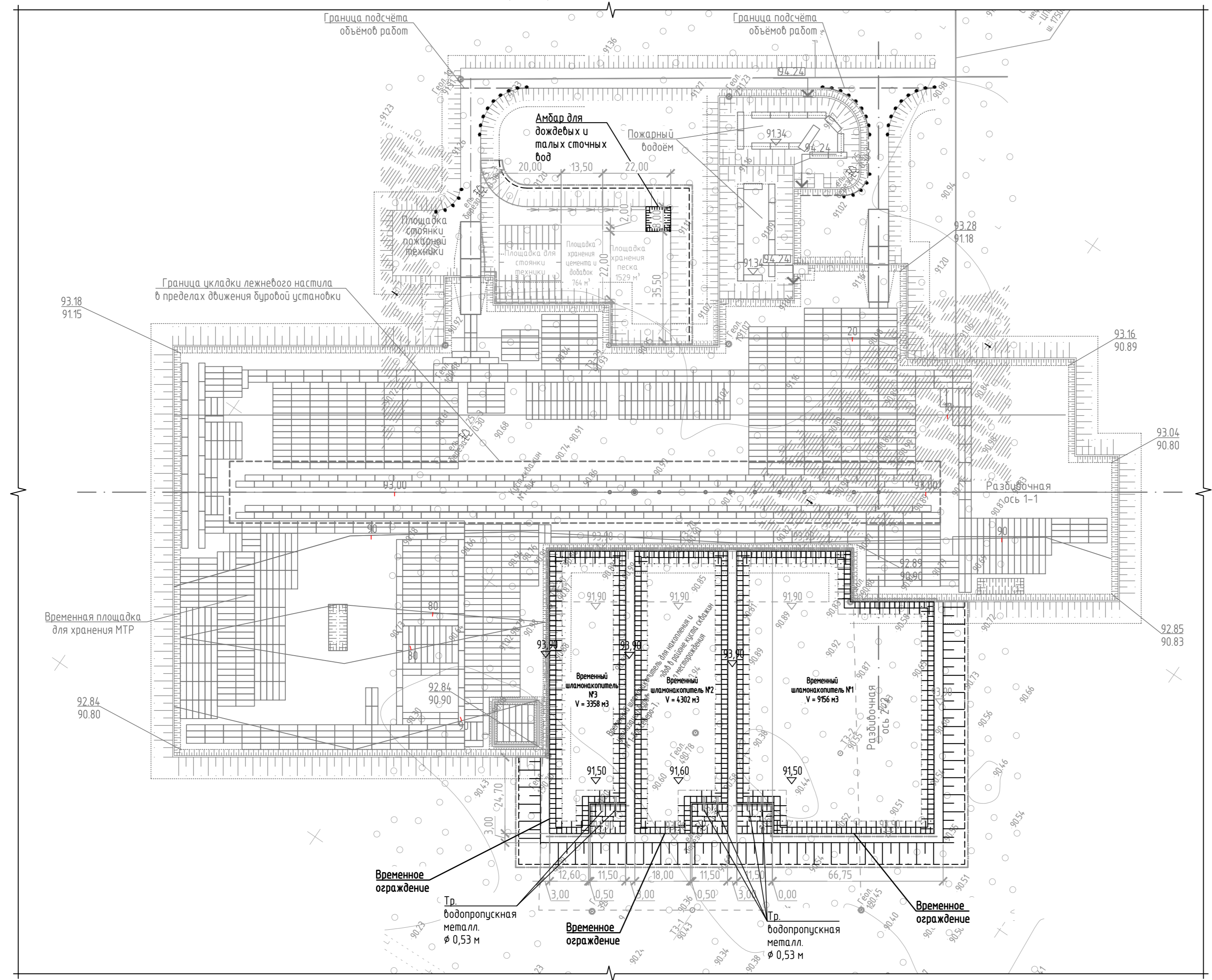
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Документ разработан ООО «НК «Роснефть» - НТЦ». Информация, содержащаяся в документе, может быть раскрыта или передана третьим лицам только по согласованию между Разработчиком и Заказчиком

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
30124/П		

						1750621/0486Д-П-007.016.000-ИОСЗ-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		16

План системы водоотведения  
(1:1000)



Документ разработан ООО "НК "Роснефть" -НТЦ".  
Информация, содержащаяся в документе, может  
быть раскрыта или передана третьим лицам только  
по согласию между Разработчиком и Заказчиком

Согласовано	27.08.21	Сокол	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инф. № подл.
					Э0724/П

1750621/0486Д-П-007.016.000-НК-01-Ч-001					
Временный шламокопитель в районе куста скважин № 1-бис Северо-Тяжтинского месторождения					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Столярчук			27.08.21
Проберил		Пригода			27.08.21
Зав. гр.		Кузюн			27.08.21
Нач. отд.		Перевозчиков			27.08.21
Н. контр.		Кудря			27.08.21
ГИП		Гусев			27.08.21
Временный шламокопитель в районе куста скважин № 1-бис Северо-Тяжтинского месторождения. Система водоотведения				Стадия	Лист
				П	-
План системы водоотведения (1:1000)				Листов	1
ООО "НК "Роснефть" -НТЦ"					