



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»

**Обустройство кустовых площадок № 1 и № 7
Западно-Хоседаюского нефтяного
месторождения ЦХП (блок №3)
им. Д. Садецкого**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях и системах инженерно-технического
обеспечения**

Подраздел 3. Система водоотведения

ПО-30-ПО-КС-КП00-1968-ПД-05.ИОС.03.00.00

Том 5.3



ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

Заказчик – ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»

**Обустройство кустовых площадок № 1 и № 7
Западно-Хоседаюского нефтяного
месторождения ЦХП (блок №3)
им. Д. Садецкого**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях и системах инженерно-технического
обеспечения**

Подраздел 3. Система водоотведения

ПО-30-ПО-КС-КП00-1968-ПД-05.ИОС.03.00.00

Том 5.3


Главный инженер

Н.П. Попов

Главный инженер проекта

А.С. Горев

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

Взам. инв. №		Подпись и дата									
Инв. № подл.		Разраб.		Солуянова			05.09.25	Содержание тома 5.3	Стадия	Лист	Листов
									П		1
		Н.контр.		Поликашина			05.09.25		 ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ		

Обозначение	Наименование	Примечание
ПО-30-ПО-КС-КП00-1968-ПД-05.ИОС.03.00.00-С	Содержание тома 5.3	
ПО-30-ПО-КС-КП00-1968-ПД-00.СП.00.00.00	Состав проектной документации	
ПО-30-ПО-КС-КП00-1968-ПД-05.ИОС.03.00.00	Подраздел 3. Система водоотведения. Текстовая часть	

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник отдела	А.В. Федотов
Главный специалист	М.А. Занин
Руководитель группы	Т.Л. Хмелевская
Инженер I категории	О.В. Солуянова
Нормоконтролер	Е.В. Поликашина

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ.....	3
2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	3
3 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	3
3.1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ	3
3.2 СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	4
3.3 СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД	4
4 РАСХОДЫ И КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТОЧНЫХ ВОД.....	5
4.1 ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ОБЪЕМОВ И КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЙ БЫТОВЫХ СТОЧНЫХ ВОД.....	5
4.2 ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ОБЪЕМОВ И КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ДОЖДЕВЫХ СТОЧНЫХ ВОД.....	5
4.3 ОБОСНОВАНИЕ РАСЧЕТНЫХ ОБЪЕМОВ И КАЧЕСТВО ОЧИЩЕННЫХ СТОКОВ.....	7
5 СИСТЕМЫ КАНАЛИЗАЦИИ.....	7
6 РАСЧЕТ И ХАРАКТЕРИСТИКА СООРУЖЕНИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ДОЖДЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ.....	8
6.1 АККУМУЛИРУЮЩИЙ ПРУД (ПРЯМОК) ДЛЯ СБОРА СТОЧНЫХ ВОД.....	8
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫХ АКТОВ РФ И НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ	9
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. РАСЧЕТ ПОВЕРХНОСТНОГО СТОКА	10
ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ ОБЪЕКТА НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ПО ПРОЕКТУ 1968 «ОБУСТРОЙСТВО КУСТОВЫХ ПЛОЩАДОК № 1 и № 7 ЗАПАДНО-ХОСЕДАЮСКОГО НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЦХП (БЛОК №3) ИМ. Д. САДЕЦКОГО\.....	15

1 Введение

В данном разделе проекта решаются вопросы наружного водоотведения расширяемых территорий кустовых площадок № 1 и № 7 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого.

2 Исходные данные

При разработке раздела были использованы следующие исходные данные и материалы:

- Задание на проектирование объекта «Обустройство кустовых площадок № 1 и № 7 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого» утвержденного генеральным директором ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО» Бышовым С.Н в 2025 г;
- технические решения проекта 0133 – «Обустройство Западно-Хоседаюского месторождения ЦХП (блок №3) на период пробной эксплуатации»;
- технические решения проекта 1729 - Обустройство Западно-Хоседаюского месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого на период полного развития. Обустройство дополнительных скважин на кустовых площадках №№ 1, 10, 11, 12, 14;
- технические решения проекта 1825 - Обустройство дополнительных скважин на кустовых площадках №№ 1, 6, 7, 10, 11, 12, 16 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и расширение пропускной способности межпромысловых трубопроводов;
- Материалы инженерных изысканий, выполненных АО «Гипровостокнефть».

Раздел разработан с учетом положений и требований законодательных актов РФ и основных нормативно-технических документов, представленных в Приложении А.

3 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации и станциях очистки сточных вод

3.1 Существующее положение

В соответствии с решениями вышеуказанных проектов поверхностный сток от обвалованных территорий площадок кустов скважин № 1 и № 7 по спланированному рельефу поступает в лотки и затем в аккумулирующие пруды (амбары стоков).

На территории площадок кустов № 1 и № 7 запроектирована система сбора поверхностного стока с обвалованных территорий кустов.

Для сбора поверхностного (условно незагрязненного) стока с обвалованных территорий кустов скважин № 1 и № 7 запроектированы аккумулирующие пруды (приямки) для сбора поверхностных вод.

Аккумулирующие пруды (приямки) размещаются вблизи обвалования площадок.

Откачку и вывоз поверхностного стока из аккумулирующих прудов (приямков) кустовых площадок № 1 и № 7 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого по мере их заполнения предусматривается передвижной техникой в одну из КНС площадки УПСВ-3 и далее на очистку на установку подготовки пластовой воды.

Данные по расходам поверхностного стока с существующих территорий кустов и объемам ранее запроектированных аккумулирующих прудов (приямков) приведены в таблице (Таблица 1).

Таблица 1- Расход поверхностного стока с существующих территорий кустов и объем запроектированных аккумулирующих прудов (прямков)

Наименование объектов водоотведения	Расход поверхностного стока с существующей части куста м ³ /сут.	Объем запроектированного пруда	Примечание
Куст скважин № 1	15,687	17,5	1825 - Обустройство дополнительных скважин на кустовых площадках №№ 1, 6, 7, 10, 11, 12, 16 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого и расширение пропускной способности межпромысловых трубопроводов
Куст скважин № 7	19,198	21,5	

В соответствии с п.6.7.3.1. ГОСТ Р 58367-2019 на площадках устьев нефтяных скважин (одиночных и расположенных на кустах скважин) сбор и канализование поверхностных (дождевых) стоков не предусматривается. При ремонте сбор загрязненных стоков осуществляют в инвентарные поддоны и емкости.

В связи с тем, что постоянное пребывание обслуживающего персонала на кустах не предусматривается, для хозяйственных нужд выездной аварийной бригады, предусматриваются биотуалеты.

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

Сооружения водоснабжения на кустовых площадках № 1 и № 7 отсутствуют.

В связи с тем, что постоянное пребывание обслуживающего персонала на кустах не предусматривается, для хозяйственных нужд выездной аварийной бригады, предусмотрены биотуалеты.

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

На расширяемых частях площадок кустов № 1, № 7 канализованию подлежат поверхностные стоки с территории кустов. Сбор стоков осуществляется по лоткам во вновь проектируемые аккумулирующие пруды (амбары стоков).

По мере заполнения амбаров стоков, стоки вывозятся автотранспортом в одну из КНС площадки УПСВ-3.

В соответствии с п.6.7.3.1. ГОСТ Р 58367-2019 на площадках устьев нефтяных скважин (одиночных и расположенных на кустах скважин) сбор и канализование поверхностных (дождевых) стоков не предусматривается. При ремонте сбор загрязненных стоков осуществляют в инвентарные поддоны и емкости (максимальный объем стоков 0,63 м³) (приложение В).

В соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями (приложение В) обслуживание объектов, размещаемых на кусте будет осуществляться штатами площадки УПСВ-3 Западно-Хоседаюского месторождения, соответственно вопрос системы бытовой канализации данным проектом не решается.

В соответствии с техническими условиями (приложением В) ремонтная бригада и эксплуатационный персонал на время проведения краткосрочных ремонтных и профилактических работ обеспечиваются грузопассажирским вахтовым автобусом на шасси ГАЗ. Грузопассажирский вахтовый автобус предназначен для перевозки вахтовых бригад с оборудованием для автономных работ (строительных, ремонтных и др.).

Расходы и качествен Фургон-вахта «Грузопассажирский» представляет собой помещение, разделенное на несколько отсеков перегородкой (с дверью, либо глухой). В одном отсеке размещаются высокие пассажирские сиденья для перевозки бригад, в другом отсеке – различное оборудование (отопитель, откидной стол, шкаф для одежды, аптечка, бутилированная вода и др.).

4 Расходы и качественная характеристика сточных вод

4.1 Обоснование расчетных объемов и концентраций загрязнений бытовых сточных вод

В связи с тем, что система производственных стоков на кустовых площадках № 1 и № 7 не проектируется, сведения о расчетных объемах и концентрации загрязнений не приводятся.

4.2 Обоснование расчетных объемов и концентраций загрязнений дождевых сточных вод

Расчет объема поверхностного стока от расчетного дождя, с расширяемых территорий площадок кустов № 1, и № 7 выполнен в соответствии с п. 7.3 СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», с учетом:

- h_a – расчетного максимального суточного слоя осадка за дождь (h_a) – 23,42 мм (рассчитывается на основании приложения 7 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты);

- F – расчетной площади канализования, га;

- Ψ_{mid} – среднего коэффициента стока для расчетного дождя, определяется в зависимости от вида поверхности: для грунтовых спланированных поверхностей – 0,2, для щебёночных покрытий – 0,4 (принимается в соответствии с таблицей 13 СП 32.13330.2018).

$$W_{оч. сут.} = 10 h_a \cdot F \cdot \Psi_{mid}$$

Максимальный суточный объем талых вод ($W_{тал.сут}$) с расширяемых частей площадок кустов № 1 и № 7 выполнен в соответствии с п. 7.3.5 СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения», с учетом:

- Ψ_t – общего коэффициента стока талых вод принятого равным 0,8;

- F – расчетной площади стока, га;

- a – коэффициента, учитывающего неравномерность снеготаяния и принятого равным 0,8;

- h_c – слоя талых вод за 10 дневных часов, принимается равным 9 мм, в соответствии с п.7.3.4 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»;

- K_y – коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным 0,5.

$$W_{\text{тал. сут.}} = 10 \cdot h_c \cdot F \cdot \Psi_T \cdot a \cdot K_y$$

Расчет среднегодового объема поверхностных вод ($W_{\text{год}}$) с площади автомобильных проездов на расширяемых территориях площадок кустов выполнен в соответствии с п. 7.2 СП 32.13330.2018 Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» с учетом:

- h_d – слоя осадков, мм, за теплый период года, определенного по техническому отчету по результатам инженерно-геодезических изысканий и принятого по метеостанции Хорей-Вер – 323 мм;
- h_T – слоя осадков, мм, за холодный период года, по техническому отчету по результатам инженерно-геодезических изысканий и принятого по метеостанции Хорей-Вер – 123 мм;
- F – расчетной площади канализования, га;
- Ψ_d – общего коэффициента стока дождевых вод, определяется в зависимости от вида поверхности (для грунтовых поверхностей – 0,2, для гравийно-песчаных – 0,4);
- Ψ_T – общего коэффициента стока талых вод принятого равным – 0,7;
- K_y – коэффициент, учитывающий уборку снега, приближенно следует принимать равным 0,5.

$$W_{\text{год}} = W_{\text{д}} + W_{\text{т}}$$

$$W_{\text{д}} = 10 \times h_d \times \Psi_d \times F$$

$$W_{\text{т}} = 10 \times h_T \times \Psi_T \times F \times K_y$$

Расчеты поверхностных сточных вод, образующихся на расширяемых частях площадок кустов № 1 и № 7 в период выпадения дождей и таяния снега, приведены в Приложении Б. Максимально суточный слой осадка за дождь (на) определен в количестве 23,42 мм.

Подробные расчеты годовых и суточных расходов поверхностных сточных вод представлены в Приложении Б.

Расчеты поверхностного стока с расширяемых частей кустов приведен в таблице (Таблица 2).

Таблица 2- Результаты расчета поверхностного стока с расширяемых территорий площадок кустов № 1 и № 7

Наименование объектов водоотведения	Площадь канализования, га	Расчетный объем расчетного дождя, $W_{\text{оч. сут.}}$, м ³ /сут..	Объем талых стоков, $W_{\text{тал. сут}}$, м ³ /сут.	Среднегодовой объем стоков, $W_{\text{год}}$, м ³ /год	Примечание
<u>Куст № 1</u> <u>(расширяемая часть)</u>					
дороги (песчано-гравийная смесь)	0,0158	1,479	0,398	27,2160	
Всего	0,0158	1,479	0,398	27,2160	

Наименование объектов водоотведения	Площадь канализования, га	Расчетный объем расчетного дождя, $W_{оч. сут, м^3/сут.}$	Объем талых стоков, $W_{тал. сут, м^3/сут.}$	Среднегодовой объем стоков, $W_{год, м^3/год}$	Примечание
<u>Куст № 7 (расширяемая часть)</u>					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,1270	5,9440	3,2000	136,7160	
дороги (песчано-гравийная смесь)	0,0251	2,3490	0,6330	43,2350	
Всего	0,1521	8,293	3,833	179,9510	
Итого:	0,1679	9,772	4,231	207,1670	

Концентрация загрязнений в дождевых стоках от территорий, прилегающих к технологическим площадкам принято в соответствии с пунктом 6.7.3.4 ГОСТ Р 58367-2019 и составляет по взвешенным веществам – 300 мг/л, БПК-20-40 мг/л, нефтепродуктам 100 мг/л.

4.3 Обоснование расчетных объемов и качество очищенных стоков

Отведение поверхностного стока принято в полном объеме, в течении первых суток после дождя.

Полный объем всех стоков, образующихся с расширяемых территорий площадок кустов № 1 и № 7 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого составит 9,772 м³/сутки.

В связи с тем, что в составе данного проекта очистка сточных вод не предусматривается, качество очищенных стоков не приводится.

5 Системы канализации

В соответствии с расходами дождевых поверхностных вод и исходя из требований к охране окружающей среды предусматривается следующая схема канализации:

В связи с наличием вечной мерзлоты в районе проектирования, для исключения попадания проливов нефтепродуктов на рельеф дождевые воды на площадке куста скважин по спланированной территории поступают в лотки и затем в аккумулирующий пруд (приямок), с последующим вывозом для утилизации специализированной организацией.

В соответствии с техническими условиями (приложение В) откачку и вывоз стоков из аккумулирующих прудов (приямков) на расширяемых частях кустов № 1 и № 7 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого по мере его заполнения предусматривается передвижной техникой в нефтесборные сети.

Контроль за наполнением прудов осуществляется выездными бригадами в соответствии с регламентом работы предприятия.

При откачке стоков из аккумулирующих прудов (приямков), должны соблюдаться требования раздела 33 «Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

Сбор, откачка и вывоз дождевой воды из аккумулирующих прудов (приямков) осуществляется только в период с положительными температурами

Аккумулирующие пруды (приямки) размещаются в соответствии с вертикальной планировкой кустовой площадки.

Для обеспечения подъезда передвижной техники, для обслуживания аккумулирующих прудов (прямков), по территории кустовой площадки предусмотрены внутривплощадочные автомобильные дороги.

Решения по сбору поверхностного стока приведены в томе 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

6 Расчет и характеристика сооружений производственно-дождевой канализации

6.1 Аккумулирующий пруд (прямок) для сбора сточных вод

В связи с решениями предыдущего проекта 1825 на площадке куста скважин № 1 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого для сбора поверхностного (условно незагрязненного) стока с расширяемой части территории куста был заложен пруд объемом - 20 м³, больше на 2,5 м³ расчетного - объемом 17,5 м³. Строительство нового или реконструкция существующего пруда на данной площадке не требуется.

В дополнение к ранее запроектированному аккумулирующему пруду (прямку), на площадке куста скважин № 7 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого для сбора поверхностного (условно незагрязненного) стока с расширяемой части территории куста предусматривается строительство нового аккумулирующего пруда.

Максимальные расходы дождевого стока с расширяемых частей кустов № 1 и № 7 и объемы вновь запроектированных аккумулирующих прудов приведены в таблице (Таблица 3).

Согласно п.7.7.4.2 СП 32.13330.2018 полный объем аккумулирующего пруда принят на 10% больше расчетной величины объема стока от расчетного дождя.

Таблица 3 - Расходы дождевого стока с расширяемых частей кустов № 1 и № 7 и объемы вновь проектируемых аккумулирующих прудов

Наименование объектов водоотведения	Расход поверхностного стока с расширяемой части куста, м ³ /сут.	Объем нового пруда
Куст скважин № 1 (расширяемая часть)		
Аккумулирующий пруд (прямок)	1,479	1,6
Куст скважин № 7 (расширяемая часть)		
Аккумулирующий пруд (прямок)	8,293	9,5

Приложение А

Перечень законодательных актов РФ и нормативных документов

1. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».
2. СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84.
3. СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности»
4. СП 131.13330.2020 «Строительная климатология». Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
5. СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности.
6. СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» Актуализированная редакция СНиП 3.05.04-85.

Приложение Б

Расчет поверхностного стока

Определение среднегодовых объемов дождевых сточных вод

Среднегодовой объем дождевых сточных вод определен в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.2.1) по формуле:

$$W_{\text{год}} = W_{\text{д}}(\text{год}) + W_{\text{т}}(\text{год}),$$

где $W_{\text{д}}(\text{год}), W_{\text{т}}(\text{год})$ - среднегодовой объем дождевых и талых вод соответственно, м³

Среднегодовые объемы дождевых $W_{\text{д}}(\text{год})$ и талых $W_{\text{т}}(\text{год})$ вод определяются по формулам (5) и (6) СП 32.13330.2018:

$$W_{\text{д}}(\text{год}) = 10 \times h_{\text{д}} \times \psi_{\text{д}} \times F$$

$$W_{\text{т}}(\text{год}) = 10 \times h_{\text{т}} \times \psi_{\text{т}} \times F \times K_{\text{у}}$$

где F – площадь стока, га;

$h_{\text{д}}$ – слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по техническому отчету по результатам инженерно-геодезических изысканий, принимается по метеостанции Хорей-Вер, Ненецкий автономный округ и составляет $h_{\text{д}} = 323$ мм;

$h_{\text{т}}$ – слой осадков, мм, за холодный период года, определяется по техническому отчету по результатам инженерно-геодезических изысканий, принимается по метеостанции Хорей-Вер, Ненецкий автономный округ и составляет $h_{\text{т}} = 123$ мм;

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий уборку снега, принят равным 0,5 в соответствии с пояснением к формуле (6) СП 32.13330.2018;

$\psi_{\text{д}}$ и $\psi_{\text{т}}$ – общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

Общий коэффициент $\psi_{\text{д}}$ для грунтовых поверхностей – 0,2; для гравийно-песчаных – 0,4;

Общий коэффициент стока $\psi_{\text{т}}$ принимается 0,7 (п.7.2.5 СП 32.13330.2018).

Среднегодовые объемы дождевых и талых вод приведены в Таблице Б.1.

Таблица Б.1 – Среднегодовые объемы дождевых и талых вод

Наименование площади стока	F, га	Ψ_d	$h_d, \text{мм}$	$W_d, \text{м}^3$	Ψ_t	$h_t, \text{мм}$	K_y	$W_t, \text{м}^3$	$W_{\text{год}}, \text{м}^3$
<u>Куст № 1</u>									
Площадь участка сбора стока (грунт)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
дороги (песчано-гравийная смесь)	0,0158	0,4	323	20,414	0,7	123	0,5	6,802	27,216
<u>Куст № 7</u>									
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,1270	0,2	323	82,04	0,7	123	0,5	54,67	136,7160
дороги (песчано-гравийная смесь)	0,0251	0,4	323	32,43	0,7	123	0,5	10,81	43,2350
ИТОГО:	0,1679			134,885				72,282	207,167

Определение суточных объемов дождевых и талых вод

Расчетный объем дождевого стока от расчетного дождя в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.3.1) определяется по формуле:

$$W_{\text{д.оч}} = 10 \times h_a \times \psi_{\text{mid}} \times F$$

где F – площадь стока, га;

h_a – максимальный суточный слой осадков за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме, мм;

ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, рассчитанный с учетом коэффициентов стока для разных видов поверхности (таблица 8 СП 32.13330.2018).

Для грунтовых поверхностей $\psi_{\text{mid}} = 0,2$; для гравийно-песчаных $\psi_{\text{mid}} = 0,4$.

Величина h_a с периодом однократного превышения расчетной интенсивности $P=1$ год определяется в соответствии с п.7.3.2 СП 32.13330.2018 по формуле (8а) для поверхностных сточных вод 2-го типа

$$H_p = H_{\text{cp}}(1 + C_v \Phi)$$

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

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

C_v – коэффициент вариации суточных осадков,

Φ – нормированные отклонения от среднего значения при разных значениях обеспеченности $P_{\text{об}}$, % и коэффициента асимметрии C_s .

В соответствии с таблицей Е.6 СП 32.13330.2018 для г. Архангельск:

$$H_{\text{cp}} = 29,7 \text{ мм}, C_v = 0,45, C_s = 1,5$$

При $C_s > 3C_v$ для определения значений нормированного отклонения ординат Φ от среднего значения используют данные логарифмически нормальной кривой обеспеченности, приведенные в таблице Е.4 СП 32.13330.2018. При значении коэффициента асимметрии $C_s = 1,5$ и обеспеченности $P_b = 63\%$ (Период однократного превышения $P=1$ год в соответствии с таблицей Ж.3 СП 32.13330.2018 при $q_{20} = 55$ и с учетом примечания 2), нормированное отклонение ординат от среднего значения Φ составляет (-0,47). Тогда расчетное значение суточного слоя осадков обеспеченностью 63% составит:

$$H_p = h_a = 29,7 (1 + 0,45 (-0,47)) = 23,42 \text{ мм.}$$

Определено, что максимальный суточный слой осадков h_a , с периодом однократного превышения расчетной интенсивности $P=1$ год составляет 23,42 мм.

Суточные расчетные объемы дождевого стока приведены в таблице (Таблица Б.2).

Таблица Б.2 – Суточные расчетные объемы дождевых вод

Наименование площади стока	F, га	Ψ_{mid}	h _a , мм	W _{д.оч.} , м ³	Примечание
Куст № 1 (расширяемая часть)					
Площадь участка сбора стока (грунт)	-	-	-	-	
дороги (песчано-гравийная смесь)	0,0158	0,4	23,42	1,4790	
Куст № 7 (расширяемая часть)					
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,1270	0,2	23,42	5,9440	
дороги (песчано-гравийная смесь)	0,0251	0,4	23,42	2,3490	
ИТОГО				9,7720	

Максимальный суточный объем талых вод в соответствии с СП 32.13330.2018 (п.7.3.5) определяется по формуле:

$$W_{m.cym} = 10 \times h_c \times F \times \alpha \times \Psi_m \times K_y,$$

где h_c – слой талых вод за 10 дневных часов, мм;

α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, допускается принимать 0,8;

Ψ_m – общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5 – 0,8);

K_y – коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

Расчет суточного слоя талого стока h_c по запасу воды, мм, в снежном покрове перед весенним снеготаянием проводят по формуле:

$$h_c = \frac{H_c}{t_c \cdot k},$$

где H_c – запас воды в снежном покрове по снегосъемкам на последний день декады, определяется в соответствии с данными научно-прикладного справочника по климату выпуск 1, часть IV по метеостанции Хорей-Вер $H_c=75$ мм;

t_c – продолжительность снеготаяния, сут;

k – коэффициент, учитывающий продолжительность снеготаяния в течение суток, $k=0,347$.

Таким образом, $h_c = 9,0$ мм.

Максимальные суточные объемы талых вод по площадкам приведены в таблице (Таблица Б.3).

Таблица Б.3 – Максимальный суточный объем талых вод

Наименование площади стока	F, га	a	h _с , мм	Ψ _т	K _у	W _{т.сут} , м ³
Куст № 1 (расширяемая часть)						
Площадь участка сбора стока (грунт)	-	-	-	-	-	-
дороги (песчано-гравийная смесь)	0,0158	0,80	9,0	0,7	0,50	0,3980
Куст № 7 (расширяемая часть)						
Площадь участка сбора стока (грунт)	0,1270	0,80	9,0	0,7	0,50	3,2000
дороги (песчано-гравийная смесь)	0,0251	0,80	9,0	0,7	0,50	0,6330
ИТОГО						4,231

Приложение В

Технические условия на водоснабжение и водоотведение объекта на период эксплуатации по проекту 1968 «Обустройство кустовых площадок № 1 и № 7 Западно-Хоседаюского нефтяного месторождения ЦХП (блок №3) им. Д. Садецкого»

1. Заказчик: ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО».
2. Обслуживание площадок кустов скважин № 1 и № 7 осуществляется штатами **XXXXX**.
3. Хозяйственно-питьевые нужды выездных бригад обеспечиваются привозной водой в бутылках. Доставка бутылей производится одновременно с доставкой бригады на место производства работ.
4. Ремонтная бригада и эксплуатационный персонал на время проведения краткосрочных ремонтных и профилактических работ обеспечиваются грузопассажирским вахтовым автобусом на шасси ГАЗ. Грузопассажирский вахтовый автобус предназначен для перевозки вахтовых бригад с оборудованием для автономных работ (строительных, ремонтных и других).
5. Фургон-вахта представляет собой помещение, разделенное на несколько отсеков перегородкой (с дверью, либо глухой). В одном отсеке размещаются высокие пассажирские сиденья для перевозки бригад, в другом отсеке – различное оборудование (отопитель, аптечка, откидной стол и др.).
6. При проведении ремонтных работ для сбора загрязненного стока использовать инвентарные поддоны и емкости.
7. Дождевые (талые) сточные воды, могут содержать:
 - Взвешенных частиц – 300 мг/л;
 - БПК – 20-40 мг/л;
 - Нефтепродуктов 50-100 мг/л;
8. Сбор поверхностного стока с территории куста осуществить в аккумулирующие пруды (приямки). Откачку и вывоз стоков из аккумулирующих приямков по мере их заполнения предусмотреть передвижной техникой в нефтесборные сети.
9. Контроль за наполнением прудов осуществляется выездными бригадами в соответствии с регламентом работы предприятия.

Срок действия настоящих технических условий - 2 (два) года с даты утверждения.

Подпись