ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

СРО Союз «РН-Проектирование», рег. № 98 от 10.06.2016

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Часть 1 Текстовая часть

Книга 1 ОВОС

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.01

Том 8.1.1

Ревизия В02

2020

ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

СРО Союз «РН-Проектирование», рег. № 98 от 10.06.2016

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Часть 1 Текстовая часть

Книга 1 ОВОС

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.01

Том 8.1.1

Ревизия В02

Директор по управлению проектами Д.В. Лебедев

Главный инженер проекта Т.А. Имаев

2020

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.01-С-001	Содержание тома	**2**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.01-ТЧ-001	Книга 1 ОВОС	**3 – 123**

Состав проектной документации приведен в документе **БВНФ0-9150.1-П-СП**

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	**БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.01-С-001**		
Разраб.		Короткова			25.11.20	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Соколова			25.11.20		П		1
Н. контр.		Пестова			25.11.20		ПАО «Гипротюменнефтегаз»		
ГИП		Имаев			25.11.20				

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 5

1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс 5

1.2 Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации 5

1.3 Характеристика типа обосновывающей документации 5

2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ 6

3 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 7

4 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 8

5 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ 9

6 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ 10

6.1 Климат 10

6.2 Гидрографические условия 11

6.3 Геолого-геоморфологическая характеристика 13

6.4 Гидрогеологические условия 14

6.5 Мерзлые и специфические грунты 15

6.6 Геокриологические условия 16

6.7 Геологические и инженерно-геологические процессы 18

6.8 Ландшафтная структура 19

6.9 Почвы и земельные ресурсы 22

6.10 Растительность 26

6.11 Животный мир 30

7 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 34

7.1 Административно-территориальное устройство 34

7.2 Население 34

7.3 Экономика района 34

7.4 Традиционная хозяйственная деятельность коренных малочисленных народов Севера 36

8 СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.01-ТЧ-001		
Разраб.		Короткова			25.11.20	Книга 1 ОВОС	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Худякова			25.11.20		П	1	121
Н. контр.		Пестова			25.11.20		ПАО «Гипротюменнефтегаз»		
Нач. отдела		Соколова			25.11.20				

Формат А4

ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **38**

8.1 Особо охраняемые природные территории **38**

8.2 Защитные леса, лесопарковые зеленые пояса, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья **38**

8.3 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы **38**

8.4 Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера **40**

8.5 Объекты историко-культурного наследия **41**

8.6 Участки с возможным патогенным заражением почвы **41**

8.7 Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения **41**

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **43**

9.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух **43**

9.1.1 Оценка шумового воздействия 46

9.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды **51**

9.2.1 Размещение проектируемых объектов относительно водоохранных зон и прибрежных защитных полос 51

9.2.2 Оценка воздействия на поверхностный и подземный сток 53

9.2.3 Режим водопотребления и водоотведения 54

9.3 Воздействие объектов на недра, рельеф и грунты **55**

9.4 Обеспечение объектов строительства грунтом **63**

9.5 Воздействие на характер землепользования. Отвод земель под объекты строительства **63**

9.6 Воздействие на почвенный покров **66**

9.7 Рекультивация нарушенных земель **71**

9.8 Воздействие на растительность **73**

9.9 Воздействие на животный мир **78**

9.10 Воздействие на хозяйственную деятельность коренного населения **81**

9.11 Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду **82**

10 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ **84**

10.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха **84**

10.1.1 Мероприятия по уменьшению шумового загрязнения 84

10.2 Мероприятия по охране водных ресурсов **85**

10.2.1 Мероприятия по сокращению воздействия на водные ресурсы при проведении работ в пределах ВОЗ и ПЗП 88

10.3 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов **90**

10.4 Мероприятия по охране недр 91

10.5 Мероприятия по охране земельных ресурсов 91

10.6 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве 92

10.7 Мероприятия по безопасному обращению с отходами 92

10.8 Мероприятия по охране почв и растительного покрова 93

10.9 Мероприятия по охране объектов животного мира 95

10.10 Мероприятия по охране хозяйственной деятельности местного населения 97

10.11 Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия 98

11 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ 99

11.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду 99

11.2 Расчет убытков землепользователей 100

11.3 Оценка ущерба водным биологическим ресурсам 100

11.4 Ведомость затрат на природоохранные мероприятия 100

12 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 102

13 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА 103

14 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ 109

15 МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 110

15.1 Способ информирования общественности о месте, времени и форме проведения общественного обсуждения 110

15.2 Список участников общественного обсуждения с указанием их фамилий, имен, отчеств и названий организаций (если они представляли организации), а также - адресов и телефонов этих организаций или самих участников обсуждения 110

15.3 Вопросы, рассмотренные участниками обсуждений; тезисы выступлений, в случае их представления участниками обсуждения; протокол(ы) проведения общественных слушаний (если таковые проводились) 110

15.4 Все высказанные в процессе проведения общественных обсуждений замечания и предложения с указанием их авторов, в том числе по предмету возможных разногласий между общественностью, органами местного самоуправления и заказчиком 110

15.5 Выводы по результатам общественного обсуждения относительно экологических аспектов намечаемой хозяйственной и иной деятельности 110

15.6 Сводка замечаний и предложений общественности, с указанием, какие из этих предложений и замечаний были учтены заказчиком, и в каком виде, какие - не

учтены, основание для отказа **111**

15.7 Списки рассылки соответствующей информации, направляемой общественности на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду **111**

16 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА **112**

17 СОКРАЩЕНИЯ **113**

18 ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ **115**

18.1 Законодательные и нормативные документы **115**

18.2 Литература **118**

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Основание принятия решения о проектировании – задание на проектирование «Обустройство Бованенковского месторождения. Куст скважин №19G», утвержденное генеральным директором ООО «Газпромнефть-Заполярье» В.Б. Крупениковым.

Принятые в проектной документации технические решения представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов, т.к. предусматривают применение современных технологий, отвечающих действующим нормативным требованиям.

Проектная документация выполнена без отступлений от технических условий.

1.1 Заказчик деятельности с указанием официального названия организации (юридического, физического лица), адрес, телефон, факс

Заказчик деятельности – Общество с ограниченной ответственностью «Газпромнефть-Заполярье» (ООО «ГПН-Заполярье»)

Адрес Общества: Россия 625048, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 8Б, 1109

Адрес электронной почты: GPN-Zapolar@yamal.gazprom-neft.ru

Тел.: +7 (3452) 53-90-27

1.2 Название объекта инвестиционного проектирования и планируемое место его реализации

Название объекта проектирования – «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G».

В административном отношении район проектирования находится на территории МО Ямальский район Ямало-Ненецкого Автономного круга Тюменской области РФ. Территориально участок изысканий расположен на территории Бованенковского газового месторождения. Участок работ располагается на полуострове Ямал, в 440 км севернее города Салехард, в 300 км северо-западнее поселка Мыс Каменный.

Ближайшие населенные пункты – железнодорожная станция Бованенково (непассажирская) находится на расстоянии 40 км к югу от района работ по воздушной прямой, вахтовый поселок Харасавэй – в 100 км к северо-западу. На территории Бованенковского месторождения находится ж. д. станция Карская и аэропорт.

1.3 Характеристика типа обосновывающей документации

Проектная документация: материалы ОВОС в составе проектной документации «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G».

2 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

В составе проектной документации предусматривается:

- обустройство площадки куста скважин №19G, с размещением на ней 13 добывающих газовых скважин;
- строительство сетей газосборных от куста газовых скважин № 19G до КППГ;
- строительство сетей метанолопровода от КППГ до куста газовых скважин № 19G;
- строительство ВЛ 10 кВ протяженностью 9,349 км;
- строительство автомобильных дорог к кусту скважин №19G, к узлам приема очистных устройств СОД 3 на сетях газосборных и запорной арматуры №1 на сетях метанолопровода общей протяженностью 3,985 км.

Максимальные показатели добычи газа и жидкости по кусту скважин №19G приняты согласно данным Заказчика и приведены в **таблице 2.1.**

Таблица 2.1 – Максимальные показатели добычи продукции скважин по кусту №19G

Добыча газа, м^3/сут	Добыча конденсата, т/сут	Добыча воды, м^3/сут
5868781 (2026г.)	441 (2026г.)	4,552 (2054г.)

Данным проектом предусматривается только **обустройство надземных объектов** на кусте**,** включая обвязку устьевой арматуры добывающих скважин. Строительство и бурение скважин, а также все мероприятия, предусматривающие данные виды работ, данным проектом не предусматриваются, выполняются отдельными проектами на строительство скважин.

Проект по обустройству месторождения не включает в себя строительство скважин, проектирование скважинного оборудования, к которому относятся устьевая арматура, трубная колонна и вся конструкция скважины, а также все виды работ, связанные с бурением скважин.

Технические решения, предусмотренные в проектной документации, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности систем наземного обустройства и трубопроводных систем, соблюдение требований эффективности и оснащенности проектируемых объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов, предусматривают применение современных технологий и оборудования, отвечающих требованиям действующих нормативных документов, обеспечивают минимальные потери углеводородного сырья и нанесение минимального ущерба окружающей среде.

3 ЦЕЛЬ И ПОТРЕБНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Бованенковское месторождение – одно из крупнейших на полуострове Ямал. Промышленная инфраструктура представлена эксплуатируемыми автодорогами, площадками скважин.

Обустройство куста скважин выполняется в соответствии с утвержденной технологической схемой разработки месторождения.

В целях охраны окружающей среды и в соответствии с действующей нормативной документацией, ООО «Газпромнефть-Заполярье» принята политика обязательного соблюдения экологического законодательства, и вся деятельность направлена на сохранение окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.

4 ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В качестве альтернативных технологических решений для применения в проекте рассматривались следующие варианты:

1 вариант – «Нулевой вариант».

Нулевой вариант – отказ от обустройства новой кустовой площадки Бованенковского месторождения.

Нулевой вариант предполагает отказ от планируемой деятельности.

Реализация данного варианта приведет к отказу от увеличения добычи газа, что влечет за собой:

- снижение налоговых поступлений в региональный и федеральный бюджеты;
- нарушения условий лицензионного соглашения;
- уменьшение рабочих мест в регионе.

Нулевой вариант не имеет серьезных аргументов в пользу его реализации и далее в рамках настоящей работы не рассматривается.

2 вариант – предполагает обустройство кустовой площадки №19G Бованенковского месторождения.

Свойства и компонентный состав пластового газа Бованенковского месторождения приняты согласно данным, представленными Заказчиком и приведены в **таблицах 2.2, 2.3 БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.01.00**. В составе продукции скважин сероводород отсутствует.

К реализации принят **вариант № 2** как практически применимый, с возможностью выполнения лицензионных соглашений и соблюдению основных требований по рациональному использованию и охране недр, а именно обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов.

5 ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ

1 вариант – отказ от планируемой деятельности повлечет за собой уменьшение воздействия на окружающую среду и уменьшение налоговых отчислений в региональный бюджет.

2 вариант – предполагает обустройство кустовой площадки №19G Бованенковского месторождения.

При соблюдении всех предусмотренных проектом организационных и технических мероприятий по защите компонентов экосистемы, выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий, соблюдении правил строительства и эксплуатации, проектируемые объекты не станут источником негативных воздействий на компоненты экосистемы региона его размещения, вызывающие появление и развитие необратимых процессов и нарушения экологического равновесия.

К реализации принят **вариант 2.**

6 ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

6.1 Климат

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние континента. Взаимодействие этих двух факторов обеспечивает быструю смену циклонов и антициклонов над рассматриваемой территорией, что способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Вследствие огражденности с запада Уральскими горами и незащищенности с севера, и юга, над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, в результате которой периодически происходит смена холодных и теплых воздушных масс, что вызывает резкие переходы от тепла к холоду.

Зона проектирования относится к I Г району климатического районирования для строительства (согласно СП 131.13330.2018, приложение А, рисунок А.1).

Климатическая характеристика для района работ принята по ближайшей метеостанции – **Марресаля**.

Климат в северных областях полуострова Ямал арктический, характеризуется длительной, холодной и суровой зимой с сильными ветрами, морозами и частыми метелями, малым количеством осадков, очень коротким летом, сильными туманами.

Ветровой режим. В годовом ходе режима ветра над данной территорией отчетливо проявляется муссонный характер с преобладанием зимой южной составляющей, а летом – северной. Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль – юго-западное. Преобладающее направление ветра за июнь-август – северное.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь 7,7 м/с. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 ºС составляет 6,2 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 4,8 м/с.

Средняя годовая скорость ветра составляет 6,2 м/с. Средние месячные скорости ветра изменяются в пределах 5,3 – 6,9 м/с.

Наименьшие скорости ветра наблюдаются в летний период, наибольшие зимой и в переходные периоды. Максимальная скорость ветра может достигать 28 м/с, при порыве ветра – до 35 м/с.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха в районе работ минус 7,8 ºС, средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – февраля минус 22,0 ºС, а самого жаркого – июля плюс 7,4 ºС. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 11,2°°С.

Абсолютный температурный минимум и максимум за период наблюдений составили, соответственно, минус 50,0 и плюс 30,0 ºС. Средний из абсолютных минимумов и максимумов температуры воздуха, соответственно, минус 41,6, плюс 23,2 ºС.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0 ºС весной происходит в апреле и осенью – во второй декаде октября.

Первые заморозки обычно наблюдаются в первой декаде сентября, последние – в начале июля. Средняя продолжительность безморозного периода 57 дней, наибольшая – 96 дней, наименьшая – 30 дней.

Температура почвы. Годовой ход температуры почвы практически совпадает с годовым ходом температуры воздуха и имеет максимум в июле, минимум в декабре. В связи с тем, что теплоемкость почвы достаточно высокая, она долго прогревается после зимнего периода, затем

продолжительное время сохраняет тепло, даже когда температура воздуха переходит через 0 ºС.

Абсолютный максимум температуры поверхности почвы за период наблюдений 1966-2016 гг. составляет 31,6 ºС. Абсолютный минимум - минус 48,8 ºС. Абсолютный минимум температуры поверхности почвы в течение всего года имеет отрицательные значения.

Заморозки на поверхности почвы прекращаются позже и возобновляются раньше, чем в воздухе. По интенсивности заморозки на поверхности почвы бывают сильнее, чем в воздухе.

Дата первого заморозка на почве 9.VIII. Дата последнего заморозка на почве 1.VII. Продолжительность безморозного периода 39 дней.

Осадки. Средняя многолетняя сумма осадков равна 311 мм. За период ноябрь – март выпадает 100 мм осадков, за период апрель – октябрь выпадает 211 мм осадков. Наибольшее месячное количество осадков приходится на август и составляет 41 мм, наименьшее количество – на февраль-апрель и равно 17 мм. Суточный максимум осадков за теплый период составляет 45 мм.

Жидкие осадки составляют порядка 38 %, твердые около 52 % и смешанные – 10 % общего количества осадков.

Влажность воздуха. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 87 %, наиболее холодного – 81 %.

Снежный покров. Устойчивый снежный покров образуется в середине октября. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается обычно спустя две недели после средней даты выпадения снега и сравнительно слабо зависит от широты места. Максимальных значений высота снежного покрова достигает в конце апреля – начале мая. Среднее число дней с устойчивым снежным покровом равно 230.

Средняя высота снежного покрова из наибольших за зиму составила 24 см, максимальная – 50, минимальная – 8 см.

Атмосферные явления. Туманы наблюдаются в течение всего года, в среднем 0,74 – 13,48 дня в месяц (максимум туманов – 24 дня в июле). В среднем за год может отмечаться до 57 дней с туманом, наибольшее число дней – 93.

Метели представляют собой перенос выпадающего и ранее выпавшего снега и относятся к числу атмосферных явлений, отмечаемых на данной территории наиболее часто. Метели наблюдаются, начиная с сентября, и продолжаются вплоть до июня. В среднем за год метели могут наблюдаться 91 день.

Среднее за год число дней с грозой составляет 1,02. Наиболее часто грозы наблюдаются в июле (3 дня). Наибольшее за год число дней с грозой – 5.

В среднем за год наблюдается 0,02 дня с градом. Наибольшее за год число дней с градом – 1.

6.2 Гидрографические условия

Данные представлены согласно инженерно-экологических изысканий (**см. БВНФ0-9150.1-ИИ-ИЭИ.01.00**).

Гидрографическая сеть рассматриваемого района строительства хорошо развита, принадлежит бассейну Карского моря и представлена водотоками тундровой зоны - левобережными притоками различного порядка р. Се-Яха в нижнем ее течении (реки Пелха-То-Се и ручьями без названия), бессточными и проточными озерами, полигональными болотами. Густота речной сети рассматриваемого района изменяется в довольно широких пределах от 0,34 до 0,48 км/км^2.

Реки тундровой зоны имеют небольшие размеры. Многие из них представляют собой короткие протоки, соединяющие многочисленные озера. Вследствие равнинного рельефа и близкого к земной поверхности залегания вечной мерзлоты реки тундры имеют характерные неглубокие ящикообразные долины (в верховьях в основном V-образные). Это неглубокие реки

(глубина обычно не превышает 1,0 м), со слаборезанными и извилистыми руслами, низкими берегами, заросшими кустарниковой растительностью, сложенными песками, супесями, суглинками. Дно водотоков, как правило, сложено песком.

Одна из особенностей территории – широкое распространение многолетней мерзлоты. Из современных процессов, связанных с мерзлотой и влияющих на условия освоения, следует отметить широко развитые процессы, связанные с образованием льда (сезонное и многолетнее пучение) и его вытаиванием (термокарст, термоэрозия, солифлюкция).

Равнинный характер рельефа, близкое залегание к поверхности многолетней мерзлоты и значительное атмосферное увлажнение обусловили большую заболоченность (35-40 %) рассматриваемой территории. Болота служат водосбором для многочисленных ручьев, посредством которых осуществляется весенний сток с болот.

Территория исследования расположена в зоне полигональных олиготрофных болот, относится к группе комплексных микроландшафтов: полигонально-валиковые.

В пределах района работ встречаются озера, на которых в результате термоэрозионных и термоабразионных геологических процессов может происходить разрушение бровки берега котловины, с дальнейшим «спуском» и зарастанием озёрной котловины, образованием, так называемых «хасыреев». К числу основных факторов, приводящих к активизации термоэрозионных и термоабразионных геологических процессов, относятся: техногенное воздействие, вытаивание подземных льдов, современная геодинамика, влияние циклических изменений климата.

Все озера мелководные - глубины их не превышают 2,5 – 3,0 метра, образовавшиеся в результате протаивания многомерзлотных пород. Дно у таких озер плоское, берега низкие, заторфованы, дно обычно сложено суглинками.

В процессе производства изыскательских работ обследованы ближайшие к проектируемым сооружениям наиболее крупные озера с выборочными промерами глубин.

С северной стороны от проектируемой кустовой площадки №19G расположено озеро без названия с площадью акватории около 0,75 км^2 которое, учитывая близость к кустовой площадки, может влиять в плане затопления в период снеготаяния. Выборочные промеры глубин озера, при проведении рекогносцировочного обследования показали, что максимальная глубина составила 3,4 м.

На небольших озерах с южной стороны кустовой площадки, а также по трассам газопровода и ВЛ, площадью водного зеркала от 0,03 до 0,26 км^2, глубины не превышают 2,2 м.

Трасса газопровода на К 19G 2 раза пересекает ручей без названия (левый приток р. Пелхатосе, протяжекнность 1,47 км), р.Пелхатосе (Пелха-То-Се), лога, обводненные участки и 2 небольших (площадь менее 0,01 км^2) озера.

Трасса ВЛ-10 кВ пересекаер ручей без названия, р.Пелхатосе (Пелха-То-Се), участки затопления от р.Сеяха (р.Се-Яха) и небольшие озера без названия (площадь менее 0,01 км^2).

Река р.Пелхатосе (Пелха-То-Се) является правобережным притоком реки Се-Яха. Большей частью река течет с северо-запада на юго-восток. Участок обследования расположен в верхнем течении.

Водоток протекает в зоне тундры. Долина, как правило, слабо выраженная. Склоны, постепенно повышаясь, сливаются с окружающей местностью, безлесье. В долине преобладает травянистая тундровая растительность. Меженные бровки ручьев сразу переходят в склоны долины.

Размещение проектируемых объектов относительно водоохранных зон и прибрежных защитных полос приведено в **п. 8.3**.

6.3 Геолого-геоморфологическая характеристика

Район работ представляет собой лагунно-морскую равнину верхнечетвертичного возраста (m,LmQIII1; m,LmQIII2), переработанную поймами рек Сеяха и Юнетаяха. Территория заболочена и заозерена (площадь акватории наиболее крупных озер достигает 0,2-0,3 км²). Абсолютные отметки в районе проектируемых объектов колеблются от 0,0 до 26,1 м Балтийской системы высот 1977 г.

В геологическом строении района работ на глубину изучаемого разреза (10,0-24,0 м) принимают участие верхнечетвертичные лагунно-морские отложения (m, LmQ_{III}^{1-2}), современные аллювиальные отложения (aQ_{IV}) с поверхности на отдельных участках перекрытые современными отложениями болот (lbQ_{IV}).

Современные болотные отложения представлены торфом среднеразложившимся мерзлым, мощность 0,2 - 4,0 м.

В разрезе верхнечетвертичных лагунно-морских (m, LmQ_{III}^{1-2}) и современных аллювиальных (aQ_{IV}) отложений представлены все типы литологических разностей пород - от мелких песков до глин. По всем сооружениям преобладают суглинки и глины пластичномерзлые до глубины 17,0 м. Для глинистых грунтов характерна слоисто-сетчатая криотекстура, суглинки и глины слабольдистые и льдистые. Льдистые грунты встречаются и в верхней и в нижней части разреза. Показатель текучести грунтов при оттаивании текучий у льдистых грунтов, у слабольдистых – мягкопластичный.

Песчаные отложения преобладают в нижней части разреза. Пески пылеватые и мелкие слабольдистые и льдистые твердомерзлые, реже встречаются пески слабозасоленные пластичномерзлые пылеватые и мелкие слабольдистые и льдистые. Для песчаных грунтов характерна массивная криотекстура, пески при оттаивании обычно водонасыщенные.

В результате пространственной изменчивости характеристик грунтов ранее выделено 22 ИГЭ:

61 Моховый покров. Мощность 0,1-0,2 м.

70 Насыпной грунт. Песок пылеватый. Мощность 1,8 -2,5 м

81 Лед эпигенетического типа. Мощность 7,0 - 28,0 м.

Талые грунты

ИГЭ-206 Суглинок текучий. Мощность 0,7 – 3,3 м

ИГЭ-204 Суглинок мягкопластичный. Мощность 3,0 – 9,0 м

Мерзлые грунты

ИГЭ -979033 Торф среднеразложившийся сетчатой криотекстуры сильнольдистый. Мощность 0,3-4,0 м.

ИГЭ -209031 Суглинок пластичномерзлый слоисто-сетчатой криотекстуры слабольдистый в талом состоянии текучепластичный. Мощность1,0 – 17,0 м.

ИГЭ -209931 Суглинок с примесью торфа пластичномерзлый слоисто-сетчатой криотекстуры слабольдистый в талом состоянии текучепластичный. Мощность 1,3-4,1 м.

ИГЭ -209932 Суглинок пластичномерзлый слоисто-сетчатой криотекстуры льдистый с примесью торфа в талом состоянии текучий. Мощность 1,8 – 2,7 м.

ИГЭ -209032 Суглинок пластичномерзлый слоисто-сетчатой криотекстуры льдистый в талом состоянии текучий. Мощность 1,0 – 14,8 м.

ИГЭ -219031 Суглинок слабозасоленный пластичномерзлый слоисто-сетчатой криотекстуры слабольдистый в талом состоянии текучепластичный. Мощность 1,2 - 6,0 м.

ИГЭ -229031	Суглинок среднезасоленный пластичномерзлый слоисто-сетчатой криотекстуры слабольдистый в талом состоянии мягкопластичный. Мощность 2,0 – 10,0 м.
ИГЭ -319031	Супесь слабозасоленная пластичномерзлая слоисто-сетчатой криотекстуры, слабольдистая в талом состоянии текучая. Мощность 2,0 – 2,7 м.
ИГЭ -309031	Супесь пластичномерзлая слоисто-сетчатой криотекстуры, слабольдистая в талом состоянии текучая. Мощность 1,0 – 7,5 м.
ИГЭ -418011	Песок мелкий твердомерзлый массивной криотекстуры слабольдистый в талом состоянии влажный. Мощность 0,2 - 7,9 м.
ИГЭ -418012	Песок мелкий твердомерзлый массивной криотекстуры льдистый в талом состоянии водонасыщенный. Мощность 1,5 - 5,0 м.
ИГЭ -448011	Песок пылеватый твердомерзлый массивной криотекстуры слабольдистый в талом состоянии водонасыщенный. Мощность 0,8 – 7,4 м.
ИГЭ -449011а	Песок пылеватый пластичномерзлый массивной криотекстуры слабольдистый слабозасоленный в талом состоянии водонасыщенный. Мощность 1,8 – 4,0 м.
ИГЭ -448012	Песок пылеватый твердомерзлый массивной криотекстуры льдистый в талом состоянии водонасыщенный. Мощность 1,0 - 5,4 м.
ИГЭ -449012а	Песок пылеватый пластичномерзлый массивной криотекстуры льдистый слабозасоленный в талом состоянии водонасыщенный. Мощность 1,0 – 10,5 м.
ИГЭ -109031	Глина пластичномерзлая слоисто-сетчатой криотекстуры слабольдистая в талом состоянии мягкопластичная. Мощность 1,0 - 6,3 м.
ИГЭ -109032	Глина пластичномерзлая слоисто-сетчатой криотекстуры льдистая в талом состоянии текучая. Мощность 1,0 - 5,8 м.
ИГЭ -109931	Глина пластичномерзлая слоисто-сетчатой криотекстуры с примесью торфа слабольдистая в талом состоянии текучепластичная. Мощность 0,8 - 6,3 м.
ИГЭ -119931	Глина слабозасоленная пластичномерзлая слоисто-сетчатой криотекстуры с примесью торфа слабольдистая в талом состоянии текучепластичная. Мощность 2,0 - 4,2 м.
ИГЭ -139031	Глина сильнозасоленная пластичномерзлая слоисто-сетчатой криотекстуры слабольдистая в талом состоянии мягкопластичная. Мощность 2,0 - 11,2 м.

По степени засоленности мерзлых грунтов с морским типом засоления легкорастворимыми солями грунты являются:

- глины – не засоленные, слабозасоленные и сильнозасоленные;

- суглинки - не засоленные, слабозасоленные среднезасоленные;

- супеси и пески - незасоленные и слабозасоленные.

6.4 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические особенности рассматриваемого района определяются повсеместным развитием мощной (до 300 м) толщи многолетнемерзлых пород. Здесь выделяют: надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные воды. Надмерзлотные воды подразделяются на два типа: воды слоя сезонного оттаивания и воды несквозных таликов.

Воды несквозных таликов приурочены к подрусловым и подозерным таликовым зонам. Их питание осуществляется за счет поверхностных вод. По составу они пресные, аналогичны водам рек и озер. Водообильность таликов определяется составом, мощностью подрусловых отложений и величиной площади питания. Реки имеют небольшую мощность русловых отложений (3,0-5,0 м). Подрусловой поток этих водотоков зимой перемерзает на перекатах и представляет собой цепочку изолированных таликовых зон.

Воды слоя сезонного оттаивания могут быть развиты повсеместно. Источником их формирования является инфильтрация атмосферных осадков и вытаивание грунтовых льдов. Мощность горизонта 0,1-1,91 м. В зимнее время горизонт перемерзает. По составу воды пресные и ультрапресные, бикарбонатно-кальциевые, часто содержат значительное количество органики, обладают кислой реакцией. Воды оказывают агрессивное воздействие на бетон и физическое воздействие на сооружение в период промерзания горизонта.

Межмерзлотные воды имеют очень ограниченное развитие и приурочены к прослоям и линзам песчаных пород различного генезиса. Ввиду спорадического развития и малых запасов, межмерзлотные воды не могут быть рекомендованы для крупного водоснабжения. По проектируемым объектам межмерзлотные воды не встречены.

Надмерзлотные грунтовые воды, воды таликовых зон, поверхностные воды озёр, рек и ручьев гидравлически тесно связанны между собой, характеризуются близким составом, минерализацией и свойствами.

Надмерзлотные воды деятельного слоя в период инженерных изысканий (сентябрь - октябрь 2020 г.) встречены на глубине 0,1 – 0,2 м (абс. отм. 1,9 м, 13,9 – 19,5 м).

В зимний период воды сезонно-талого слоя полностью перемерзают.

Химический состав грунтовых вод – хлоридно-гидрокарбонатный кальциево-натриевый, хлоридно-гидрокарбонатный магниево-натриевый. Минерализация грунтовых вод 429,27 - 487,67 мг/л, воды пресные, умеренно жесткие, жесткость карбонатная. По водородному показателю воды слабо кислые (pH 6,6).

В период весеннего снеготаяния возможен подъем уровня надмерзлотных вод на 1,0-1,5 м. В соответствии с СП 11-105-97 ч. II район изысканий относится к естественно подтопляемой территории. Согласно Приложению И СП 11-105-97 территория подтопляется в естественных условиях (I А-2 сезонно (ежегодно) подтапливаемые).

От естественных загрязнителей с поверхности надмерзлотные воды не защищены. При проектировании следует учитывать, что ранее неагрессивные грунтовые воды при попадании в них промышленных стоков могут стать агрессивными.

6.5 Мерзлые и специфические грунты

К специфическим грунтам в районе изысканий относятся органические, органоминеральные, засоленные и техногенные грунты.

Органические грунты и органоминеральные грунты. Современные озерно-болотные отложения (lbQ_{IV}) представлены торфом верхового и переходного типов, травяно-мохового генезиса.

Заболачиванию территории способствуют климатические, геоморфологические и геокриологические условия, преобладание осадков над испарением, слабая дренированность территории из-за плоского рельефа и наличия ММГ, слабая фильтрация торфа, высокий уровень стояния надмерзлотных вод.

В пределах проектируемых объектов торф залегает в преимущественно с поверхности. Торф мерзлый среднеразложившийся. Мощность торфа - 0,3 – 4,0 м. По трассе газопровода встречены 2 участка погребенного торфа в скважине 88 в интервале 3,8 – 4,8 м и в скважине 115 в интервале 1,5 – 4,5 м.

К специфическим особенностям торфа относятся:

- высокий коэффициент пористости;
- высокая влажность;
- большая сжимаемость и длительная консолидация при уплотнении;

– изменение прочностных и деформационных свойств при нарушении их естественного сложения динамических и статических нагрузок;

– анизотропия прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик;

– повышенная агрессивность к бетонам и коррозионная активность к металлическим конструкциям.

Грунты с примесью торфа (ИГЭ 119931, 209931, 209932) встречены в интервале глубин 0,2 м – 11, м. Относительное содержание органического вещества от 2,9 до 7,4 %. Мощность грунтов от 0,8 до 6,3 м.

Засоленные грунты. Согласно ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация» к засоленным относятся мерзлые грунты, степень засоленности (D_{sal}) которых превышает следующие значения: для песков – 0.05(%); глинистых грунтов – 0.20(%).

Засоление грунтов криогенной толщи Северного Ямала относится к морскому типу.

Для мерзлых грунтов морского генезиса характерно значительное содержание легкорастворимых солей и устойчивый по площади и в разрезе однотипный хлоридно-натриевый состав. Засоленность этих пород изменяется от 0,017 до 1,227%. Засоление наблюдается в грунтах, залегающих ниже горизонта пород, подвергавшихся оттаиванию и новому промерзанию. К ним относятся глины, суглинки слабольдистые (ИГЭ 119931, 139031, 219031, 229031), супеси слабольдистые (ИГЭ 319031), пески пылеватые слабольдистые и льдистые (ИГЭ 449011а, 449012а). На исследуемой территории данные грунты встречены повсеместно в интервале глубин 2,2 – 18,5 м. Вскрытая мощность отложений 0,7 – 11,5 м.

Достаточно отчетливо прослеживается изменение степени засоления мерзлых грунтов в слое годовых колебаний температуры, а именно, увеличение концентрации солей в 1,5-2 раза с глубиной.

Техногенные грунты. К техногенным грунтам (tQ_{IV}) относится грунт, из которого выполнена отсыпка площадок кустов скважин и пересекаемых проектируемыми трассами существующих автодорог. Насыпной грунт представлен песками пылеватыми мерзлыми, в талом состоянии влажными (70). Мощность насыпных грунтов 1,8 - 2,5м.

Полотно пересекаемых автодорог отсыпано более двух лет назад. Возведённые насыпи создавались по специально разработанному проекту из однородных по составу грунтов, как правило, естественного происхождения путём отсыпки с соблюдением принятой технологии работ. На момент изысканий давность образования насыпных песков более 2 лет. Грунты находятся в уплотненном состоянии

6.6 Геокриологические условия

Согласно схеме геокриологического районирования Западно-Сибирской плиты объекты инженерно-геологических изысканий расположены в зоне сплошного распространения ММГ(многолетнемерзлых грунтов) в Северо-Ямальской геокриологической области.

По проектируемым объектам ММГ залегают преимущественно с поверхности. По трассе газопровода и линии ВЛ 10 кВ встречены участки с заглубленной кровлей ММГ, приуроченные к пойме реки Пелха-То-Сё и подозерным таликам. Кровля ММГ залегает на глубинах от 3,4 до 11,1 м.

Температура многолетнемерзлых грунтов на подошве слоя нулевых годовых колебаний в районе изыскиваемой площади изменяется от минус 0,92 до минус 4,22 °С.

Многолетнемерзлые грунты прибрежно-морского генезиса представлены песками пылеватыми твердомерлыми, и пластичномерзлыми глинистыми грунтами. Криогенное строение грунтовых разновидностей в разрезе тесно связано с их литологическим составом. Наибольшее количество ледяных включений разнообразных форм, размеров и ориентировки приурочено к глинистым грунтам. Пески характеризуются массивной криотекстурой. Глинистые грунты (супеси,

суглинки, глины) характеризуются слоисто-сетчатой криотекстурой.

Температура ММГ, определяющая их физико-механические свойства и динамическую устойчивость, является объективным параметром оценки инженерно-геокриологических условий территории. Разнообразие температуры ММГ исследуемой территории обуславливается многообразием природной обстановки: распределением снежного покрова, обводненностью и дренированностью ландшафтов, литологией.

Многолетнемерзлые грунты представлены песками пылеватыми и мелкими (ИГЭ 44011, 448012, 449011а, 449012а, 41011, 418012), супесями (ИГЭ 309031, 319031), суглинками (ИГЭ 209031, 209032, 219031, 209931, 209932, 229031) и глинами (ИГЭ 109031, 109032, 109931, 119931, 139031). Грунты имеют отрицательную температуру, льдистость за счет ледяных включений Ii у супеси – 0,36-0,69 д. ед., глин – 0,07-0,26 д. ед у суглинка – 0,09-0,29 д. ед. Суммарная влажность W_{tot} супесей составляет 0,26-0,27 д. ед., песков – 0,22-0,28 д. ед., суммарная влажность W_{tot} суглинков – 0,31-0,55 д. ед., глин – 0,39-0,52 д. ед.

Пластовый лед по проектируемым объектам в разрезе встречен в следующих скважинах:

По трассе газопровода:

- скв. 81 в интервале 0,0 - 4,9 м, скв. 83 в интервале 0,0 – 2,4 м;

- скв. 92 в интервале 2,6-14,8 м, скв. 93 в интервале 4,6-17,0 м;

- скв. 94 в интервале 11,4 - 17,6 м, скв. 95 в интервалах 3,2 – 12,4 м и 13,6 - 18,6 м;

- скв. 96 в интервале 8,6 - 17,7 м, скв. 97 в интервале 8,8 - 10,0 м;

- скв. 100 в интервале 5,3 - 9,1 м, скв. 101 в интервале 5,5 - 13,0 м,

- скв. 106 в интервале 9,0 - 17,0 м, скв, 107 в интервале 11,5 - 17,0 м,

- скв. 108 в интервале 11,0 - 17,0 м, скв, 109 в интервале 1,3 - 3,5 м;

- скв. 117 в интервале 6,3 – 17,6 м.

По трассе ВЛ 10 кВ:

- скв. 51 в интервале 2,0- 16,5 м,

- скв. 54 в интервале 11,0- 19,0 м, скв. 57 в интервале 2,0-9,0 м;

- скв. 60 в интервале 7,5 - 17,0 м, скв. 61 в интервале 2,0 - 30,0 м.

На площадке куста скважин 19G и по трассам автодорог лед не встречен.

По температурно-прочностным свойствам грунты находятся в твердомерзлом и пластичномерзлом состоянии.

Температура грунтов на глубине 10,0 м изменяется в пределах от минус 0,92 до минус 4,22 ºС. Нормативная среднегодовая температура ММГ составляет минус 2,17 ºС.

Температура начала замерзания грунтов составляет:

- глины - минус 0,25 – минус1,83ºС;

- суглинки - минус 1,07 – минус1,44ºС;

- супеси - минус 0,15 – минус0,67ºС;

- пески пылеватые и мелкие – минус 0,1 – минус 1,24 ºС.

Сезонное оттаивание грунтов начинается в конце мая - начале июня и заканчивается в сентябре-октябре месяце. Нормативная глубина сезонного оттаивания составляет:

- торф и лед – 0,7 м;

- глины слабольдистые – 1,8 м;

- глины льдистые – 1,4 м;

- суглинки слабольдистые – 1,7- 2,2 м;

- суглинки льдистые – 1,2 - 1,6 м;

- супеси слабольдистые – 1,8-2,0 м;

- пески – 1,8 - 2,6 м.

Во избежание катастрофических последствий все работы можно проводить только в холодное время года с ноября по май.

6.7 Геологические и инженерно-геологические процессы

К выявленным инженерно-геологическим и криогенным процессам на территории изысканий относятся заболачивание, сезонное и многолетнее пучение грунтов, подтопление.

Заболачивание

Процесс заболачивания незначительно развит в пределах описываемого района. Преобладание осадков над испарением, слабая дренированность водораздельных поверхностей, существование регионального водоупора – многолетнемерзлых пород. Широко развито как локальное, так и площадное заболачивание. Мощность торфа заболоченных понижений составляет 0,4 м.

Сезонное и многолетнее пучение грунтов

В естественных условиях дисперсные грунты в поверхностном слое зимой промерзают и пучатся, летом протаивают и усаживаются, причем величины пучения и усадки пропорциональны глубине промерзания и протаивания. Эти пучения и усадки, в связи с возрастанием сил смерзания при повышении температуры, приводят к своеобразным процессам выпучивания (вымораживания) из породы на поверхность достаточно крупных твердых тел (валунов, галек и пр.), находящихся в слое сезонного промерзания-протаивания.

Грунты, залегающие в зоне сезонного промерзания-оттаивания, обладают свойствами морозного пучения. Величина относительной деформации пучения составляет:

- суглинки и глины – среднепучинистые (εfh - 5,05-6,20 %);

- супеси – сильнопучинистые (εfh - 7,8 %);

- пески – слабопучинистые (εfh - 1,7-2,6 %).

Подтопление – происходит в весенне-осенний период за счет таяния снегового покрова и атмосферных осадков. Поверхностные воды скапливаются в мелких котловинах и, как правило, испаряются в течение летнего периода. В отдельные дождливые годы, скопившаяся в них вода, не успевает испариться и полностью промерзает в зимний период. Сезонному подтоплению подвергается вся территория расположения объектов изысканий.

В соответствии со СП 115.13330.2016 по проектируемым объектам сезонное пучение грунтов деятельного слоя по совокупности признаков проявления является весьма опасным процессом, процесс подтопления – весьма опасным процессом.

В ходе инженерно-геологических изысканий по проектируемым объектам геокриологические процессы – бугры пучения, солифлюкция, термокарст – не встречены.

В процессе хозяйственного освоения территории обычно резко изменяется характер растительного покрова, что отражается на формировании температурного режима почв и глубин сезонного промерзания и протаивания. Также может образоваться большое количество термокарстовых понижений техногенного генезиса.

Сейсмичность. Современные тектонические движения территории проявляются в виде медленных вековых поднятий и опусканий отдельных блоков. Район сейсмически безопасный. В соответствии с СП 14.13330.2018 участок работ находится в районе, сейсмичность которого 5

баллов, удален от очагов землетрясения. В соответствии с СП 115.13330.2016 табл. 5.1 район проектируемых объектов по интенсивности сейсмических воздействий относится к умеренно опасной категории.

6.8 Ландшафтная структура

Согласно ландшафтному районированию Ямало-Ненецкого автономного округа район работ относится к Ямало-Гыданской тундровой области Ямальской провинции Нёятской подпровинции подзоны северных тундр (Харасавэйско-Муртыяхский район) тундровой зоны Западно-Сибирской равнины (Атлас ЯНАО, 2004).

Оценка воздействия проектируемых объектов на окружающую природную среду проводилась на основе ландшафтно-экологического метода, при котором основными пространственными объектами выступают экосистемы. Ландшафтно-экологический подход в наибольшей мере отвечает принципу комплексности экологической оценки, подразумевающему совместное рассмотрение и учет влияния хозяйственной деятельности и связанных с ними изменений во всех природных средах, а также в социальной среде.

Формирование ландшафтно-экологической структуры на территории района работ обусловлено комплексным взаимодействием литогенного, гидрологического, климатического, биогенного и антропогенного факторов ландшафтной дифференциации.

Выделенные при ландшафтном картографировании территории района работ экосистемы (**таблица 6.1, чертеж БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-002, БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00**) однородны по сочетанию основных факторов формирования – форм рельефа, состава почвообразующих пород, типов почв, режима увлажнения, растительных сообществ, а также по устойчивости к нагрузкам, а, следовательно, к условиям размещения технических систем.

В качестве информационной основы при создании эколого-ландшафтной карты использовались следующие материалы:

- мелкомасштабные ландшафтные, геоботанические, почвенные, геоморфологические карты масштаба 1:4000000 (Атлас Тюменской области, 1971), масштаба 1:3500000, 5000000 (Атлас ЯНАО, 2004);
- карта растительности Западно-Сибирской равнины масштаба 1: 1500000;
- топографические карты масштаба 1:50000;
- аэрофотоматериалы;
- материалы инженерных, инженерно-экологических изысканий, проведенных ПАО «Гипротюменнефтегаз»;
- фондовые материалы;
- научно-методическая и инструктивно-методическая литература.

Легенда к эколого-ландшафтной карте составлена в виде таблицы (**таблица 6.1**) и представляет собой описание морфологической структуры экосистем, растительности, типов почв.

При выделении серий экосистем учтены наиболее существенные черты дифференциации рельефа, местоположения, отражающие генетические особенности экосистем и определяющие основные черты жизненного цикла их развития. Было выделено 11 видов экосистем, объединенных в 5 серий:

- серия тундровых экосистем;
- серия экосистем заторфованных поверхностей;
- серия озерно-приозерных экосистем;

- серия пойменно-долинных экосистем;
- серия экосистем, видоизмененных хозяйственной деятельностью.

Серия тундровых экосистем

Для оцениваемой территории характерны северные субарктические типы кустарничково-моховых и лишайниково-моховых с ивой и ерником тундр. Микрорельеф большей частью бугорковатый. Экосистемы данной серии преобладают в районе работ, занимая около 63,3 % от картируемой площади. Представлены, в большей степени, влажными кустарничково-травяно-моховыми с ивой и ерником бугорковатыми тундрами. Более дренированные поверхности заняты кустарничково-моховыми, кустарничково-мохово-лишайниковыми с ивой и ерником бугорковатымии пятнисто-полигональными тундрами преимущественно на тундровых иллювиально-гумусовых, тундровых глеевых и болотно-тундровых почвах.

При ухудшении условий дренажа, заболоченные тундры образуют сложные комплексы с осоково-гипновыми, осоково-сфагновыми полигональными болотами.

Серия экосистем заторфованных поверхностей

Согласно классификации болотных регионов Западной Сибири, район работ относится к Ямало-Гыданскому региону арктических низинных болот (Атлас Тюменской области, 1971). Для оцениваемой территории характерны небольшие по площади болота, приуроченные к депрессиям вогнутых и плоско-западинных участков водоразделов, местами значительно заозеренных. Представлены валиково-полигональными болотами в сочетании с участками заболоченных бугристых тундр. Доля болотных комплексов в пределах оцениваемого контура составляет 3,1 %.

Серия озерно-приозерных экосистем

Экосистемы данной серии приурочены к прогрессивно осушающимся участкам озерных котловин (28,4 % от картируемой площади). Приозерные поверхности в зависимости от местоположения от уреза воды, заняты переувлажненными осоково-пушицевыми, пушицево-злаковыми, травяно-гипново-сфагновыми сериями растительных сообществс участием ивняковых зарослей по периферии. По периферии развиты ивняки травяные. Участки старых хасыреев заняты бугорковатыми и полигональными тундрами и осоково-моховыми болотами. Почвенный покров представлен озерно-пойменными иловатыми и озерно-пойменными дерново-глеевыми почвами.

Серия пойменно-долинных экосистем

Доля пойменных сообществ составляет 2,1 % от общей площади контура. В пойме р. Сеяха развиты сочетания кустарниковых (преимущественно мелкоивняковых) травяно-моховых сообществ, осоково-пушицево-злаковых луговин и осоково-гипновых болот. Для долин малых рек и ручьев характерны комплексы разнотравно-осоковых луговин и осоково-пушицево-гипновых болот низкого уровня и ивняковых травяно-моховых сообществв склонов.

Антропогенно видоизменные комплексы

Образование антропогенно видоизмененных комплексов на данной территории (2,8 % от общей площади анализируемого контура) связано текущим обустройством месторождения, с нарушениями, вызванными движением транспорта в летнее и зимнее время, изыскательской деятельностью В результате этого вокруг площадок формируются участки, представляющие собой на суходолах, лишенных растительности, песчаные раздувы; по более увлажненным низинам - пушицево-вейниковые сообщества. Вдоль линейных объектов на переувлажненных территориях в результате подтопления формируются осоковые и осоково-пушицевые болота.

Таблица 6.1 – Кадастр экосистем территории района работ

№ на карте	Вид экосистемы	Почвенные комплексы

№ на карте	Вид экосистемы	Почвенные комплексы
Серия водораздельных автоморфных экосистем		
1а	Плоские поверхности водоразделов, занятые травяно-кустарничково-моховыми, кустарничково-лишайниково-моховыми с ивой и ерником бугорковатыми, пятнисто-бугорковатыми тундрами с участками осоково-моховых тундр по микропонижениям	Комплекс тундровых иллювиально-гумусовых, тундровых глеевых, болотно-тундровых почв
1б	Выположенные вершинные части водоразделов, участки древних хасыреев с кустарничково-мохово-лишайниковыми с ивой и ерником полигональными, пятнисто-полигональными тундрами с участками полигональных болот	Комплекс тундровых иллювиально-гумусовых, тундровых глеевых, болотно-тундровых и почв пятен и трещин
1в	Плосковолнистые поверхности водоразделов, местами осложненные ложбинами стока и мелкоручьевой сетью, занятые влажными кустарничково-травяно-моховыми с ивой и ерником бугорковатыми тундрами, местами в сочетании с осоково-гипновыми, осоково-сфагновыми полигональными болотами	Комплекс тундровых глеевых, болотно-тундровых, болотных мерзлотных почв
Серия водораздельных гидроморфных экосистем		
2а	Плосковогнутые и плоско-западинные поверхности водоразделов с валиково-полигональными болотами (осоково-гипновые, пушицево-осоково-гипново-сфагновые сообщества на полигонах, кустарничково-травяно-сфагново-лишайниковые – на валиках) в сочетании с участками заболоченных бугристых тундр	Болотные мерзлотные торфяные и остаточно-торфяные, тундрово-болотные
Серия озерно-приозерных экосистем		
3а	Плоские поверхности днищ старых хасыреев с переувлажненными осоково-пушицевыми, пушицево-злаковыми, травяно-гипново-сфагновыми сериями растительных сообществ, местами с остаточными озерками	Озерно-пойменные мерзлотно-глеевые иловатые, болотные иловато-торфянисто-глеевые
3б	Хасыреи, приозерные и межозерные низины с ивняками по периферии и кустарничково-травяно-моховыми сообществами в основной части	Озерно-пойменные дерново-глеевые, мерзлотно-глеевые иловатые, болотные иловато-торфянисто-глеевые
3в	Участки старых хасыреев, занятые бугорковатыми местами полигональными кустарничково-мохово-лишайниковыми тундрами и осоково-моховыми болотами, травяно-злаковыми сообществами, местами с участием ивняково-ерниковых сообществ и остаточными озерками	Болотно-тундровые и болотные торфянисто-глеевые, болотные криогенные остаточно-аллювиальные торфяные слоистые почвы
Серия пойменно-долинных экосистем		
4а	Плоские поверхности долин малых рек и ручьев с разнотравно-осоковыми луговинами и осоково-пушицево-гипновыми болотами низкого уровня и ивняковыми травяно-моховыми сообществами склонов, местами с «нанизанной» цепочкой мелких озерков в русловой части	Аллювиальные болотные криогенные торфяные и торфянистые, аллювиальные криогенные дерново-глеевые

№ на карте	Вид экосистемы	Почвенные комплексы
4б	Поймы средних рек с мелкоивняковыми разнотравно-зеленомошными сообществами в сочетании с участками осоково-гипновых валиково-полигональных болот, осоково-пушицево-злаковых луговин и песчаных наносов в прирусловой части	Аллювиальные болотные криогенные торфяные и торфянистые, аллювиальные криогенные дерново-глеевые, аллювиальные примитивные
4в	Возвышенные плоские старопойменные участки р. Сеяха, густо расчлененные мелкоручьевой сетью, занятые лугово-кустарниковыми сообществами	Комплекс тундровых глеевых, болотно-тундровых, аллювиальных криогенных дерново-глеевых почв
Антропогенно видоизмененные комплексы		
5а	Существующие насыпи и промплощадки	-
5б	Околоплощадочные и вдольтрассовые участки с нарушенным рельефом, участками подтоплений, оголенных грунтов с рудеральной растительностью и участками сохранившихся исходных сообществ	Техногенно трансформированные в сочетании с участками сохранившихся исходных почв
-	Водоемы, водотоки	-

6.9 Почвы и земельные ресурсы

6.9.1 Характеристика землепользования территории

Проектируемые объекты расположены на территории муниципального образования (МО) Ямальский район на землях сельскохозяйственного назначения (оленьи пастбища, землепользователь МОП «Ярсалинское») и землях промышленности.

Особо ценные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения на данной территории отсутствуют (**Приложение Б, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

Согласно предоставленной официальными службами информации, район проектируемых работ не является территорией традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (**Приложение А, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**). В тоже время, территория Ямальского района является оленьими пастбищами для ведения традиционной хозяйственной деятельности. В районе Бованенковского месторождения традиционную хозяйственную деятельность ведут оленеводы МОП «Ярсалинское» и оленеводы-частники Ярсалинской и Сеяхской тундр.

При оформлении землеотводной документации землеотвод будет согласован с землепользователем МОП «Ярсалинское» и администрацией МО Ямальский район.

6.9.2 Характеристика почвенного покрова

Согласно почвенно-географическому районированию (Атлас ЯНАО, 2004) территория района работ относится к Северо-Сибирской провинции тундрово-глеевых, тундровых иллювиально-гумусовых и тундрово-болотных почв Евразиатской полярной почвенно-биоклиматической области (округ плоских песчано-глинистых морских равнин с интразональными болотно-тундровыми почвами).

При характеристике почв были использованы работы Хренова В.Я. (2002, 2011), материалы полевых исследований ПАО «Гипротюменнефтегаз. Названия почв даны в соответствии с почвенной картой ЯНАО и пояснительной записки к ней (Атлас ЯНАО, 2004).

Определяющее влияние на формирование почвенного покрова оказывают влияние следующие факторы:

- общая переувлажненность в условиях низких температур;
- широкое распространение многолетнемерзлых пород;
- широкое проявление заболачивания на плоских участках рельефа;
- мозаичность и комплексность почвенного покрова.

Основными почвообразовательными процессами в районе работ являются криогенез, торфонакопление и глееобразование.

При относительно бедном таксономическом наборе почв почвенный покров территории отличается пестротой и сложной структурой, которая определяется повсеместно развитым микрорельефом и обусловленным им комплексным строением почвенного покрова.

Изменение типов почв в пространстве довольно четко сопряжено со сменой элементов рельефа, микроклимата, водного режима и растительности. Распределение типов почв по видам экосистем показано в **таблице 6.1.**

Тундровые почвы

Среди зональных почв характерны тундровые иллювиально-гумусовые на легких породах и тундровые глеевые – на тяжелых породах.

Тундровые иллювиально-гумусовые – почвы с морфологически неоподзоленным профилем. Формируются иллювиально-гумусовые почвы на легких породах под лишайниково-моховым покровом. Водный режим промывного типа. Характерной особенностью является отсутствие глеевых горизонтов, признаков оглеения, оподзоливания в профиле и преобладание коричневых и бурых тонов в окраске минеральной толщи благодаря обилию окисленных форм железа. Гумус в данных типах почв фульватного состава в количестве до 4-8 %. Почвы характеризуются кислой и сильнокислой реакцией, выщелоченностью и ненасыщенностью основаниями всего почвенного профиля, высокой гидролитической и обменной кислотностью. Степень ненасыщенности основаниями 40-80 %, в поглощающем комплексе наряду с ионом водорода много алюминия. Книзу кислотность и насыщенность уменьшаются.

Тундровые глеевые почвы широко распространены под тундровыми сообществами на породах различного механического состава в комплексах с тундрово-болотными и почвами пятен. Для них характерно переувлажнение и оглеение всего деятельного слоя, связанное с атмосферным переувлажнением и влияния многолетней мерзлоты как водоупора и коллектора влаги. Бедность минералогического состава, кислый опад тундровых глеевых почв определяют кислую реакцию, их малую гумусность, низкую емкость поглощения с малой степенью насыщенности основаниями. Кислая реакция почв обуславливает высокую подвижность железа и органического вещества, в профилях наблюдается глеевых и ожелезненных, гумусово-аккумулятивных и гумусово-иллювиальных горизонтов. Тундровые глеевые почвы характеризуются довольно динамичным режимом окислительно-восстановительного потенциала. Данные процессы морфологически выражены в попеременном чередовании ярко окрашенных синевато-голубых и охристых прослоек мощностью 2-3 см. Замедленность биологического круговорота и бедность опада основаниями способствует образованию грубогумусных или торфянистых горизонтов. Гумус кислый, грубый, не более 2-4 %.

Тундрово-болотные почвы формируются по пониженным элементам рельефа в условиях постоянного избыточного увлажнения на плоских недренированных водоразделах, дне обширных озерных котловин, на широких пойменных террасах под пушицево-осоковым и моховым покровом. Господство анаэробных форм и малая численность микроорганизмов способствует торфообразованию. Торфяной горизонт мощностью от 10 до 40 см, реже более. Торф имеет различный состав и неодинаковую степень разложения, местами на контакте с минеральной толщей выделяется мажущийся перегнойный горизонт. Реакция почв сильно кислая и кислая, почвы ненасыщены основаниями, зольность 2,4-6,5 % на сухое вещество.

Почвы пятен образуют комплексы с тундровыми глеевыми, тундровыми болотными и

аллювиальными почвами. Формируются на глинистых субстратах. Для оголенных почв пятен характерно отсутствие растительности и органогенно-аккумулятивного горизонта в профиле. Остальные свойства в той или иной степени определяются свойствами почв, контактирующих с пятнами. В образовании пятнистой тундры главную роль играют мерзлотные процессы. Величина пятен обычно 2-3 м в поперечнике. Повторение процессов излияния грунтов приводит к периодическому перемешиванию всей массы почвы, находящейся над горизонтом вечной мерзлоты, и препятствует образованию сколько-нибудь выраженного почвенного профиля. В случаях, когда пятно сформировано в результате постепенного уничтожения растительного покрова, сохраняются генетические горизонты, лежащие под уничтоженными горизонтами. Аналитические свойства почв пятен сильно варьируют в зависимости от того, из какой почвы они сформировались.

Почвы трещин приурочены к узким мерзлотным трещинам (шириной 10-50 см, иногда больше и глубиной до 1 м) полигональных ландшафтов. Являются не почвами, а насыпными органо-аккумулятивными образованиями, возникшими в результате засыпания в трещины сухих растительных остатков, кусочков органогенных горизонтов, соседних почв и др. Органогенный материал трещин может иметь разную степень разложения – от гумуса до торфа. Вертикальная мощность органогенных почв трещин определяется глубиной оттаивания трещинного льда и обычно колеблется в пределах 15-50 см (иногда значительно больше). В условиях резкого и глубокого охлаждения почво-грунтов зимой возникают частые морозобойные трещины с расстояниями между ними от 0,5 до 10-12 см. В однородных по гранулометрическому составу и механическим свойствам почво-грунтах образуются прямоугольные сети трещин, а в неоднородных – сложной конфигурации.

Болотные почвы

Массивы торфяных почв приурочены к депрессиям рельефа – низинам, котловинам, полосам стока. Все болота в пределах рассматриваемой территории мелкие, что объясняется небольшой мощностью слоя сезонного оттаивания на заболоченных участках, процесс торфонакопления на заболоченных участках протекает очень вяло, в связи с суровостью климатических условий.

Болотные мерзлотные (торфяные и остаточно-торфяные) почвы залегают в комплексах с тундрово-болотными, болотными перегнойно-торфянисто-глеевыми почвами. Для данного типа почв характерно чередование торфяных бугров с обширными мочажинами. Торфяные бугры имеют высоту до 1-2 м, и в поперечнике 15-30 м, пологие склоны и мелкобугорковатую поверхность, развиваются в автоморфных условиях при близком залегании вечной мерзлоты (40-50 см); считаются древними образованиями. Их современная растительность не связана с торфяным субстратом. Эти бугры в настоящее время вышли из болотного режима, современного торфообразования не происходит, торфяная масса в них деградирует. Для бугров характерны растрескивание поверхностных торфянистых горизонтов, их иссушение и дефляция. Морфологические различия между верховыми, переходными и низинными торфянисто- и торфяно-болотными мерзлотными почвами также весьма незначительные.

Болотные перегнойно-торфянисто-глеевые почвы широко распространены в тундровой зоне в комплексе с болотными мерзлотными почвами и приурочены к понижениям между буграми бугристых болот и озерно-болотными комплексами. Почвы остаточно-низинные засфагненные и образуются из болотной низинной почвы при потере верхними горизонтами связи с грунтовыми водами, мощность торфа 20-30 см. В тундровой зоне общая мощность органогенных горизонтов обычно 3-10 см.

Морфологические различия между верховыми, переходными и низинными тундровыми болотными почвами весьма незначительные.

Почвы пойм

На оцениваемой территории реки сильно меандрируют и часто меняют русло в пойме. Поэтому здесь широко распространены молодые намытые (слоистые) или размытые

неполнопрофильные аллювиземы.

Аллювиальные криогенные дерново-глеевые почвы распространены на хорошо дренированных участках пойм и поймо-террас под тундровыми луговинами, осоково-пушицево-злаковыми сообществами, реже ивняками. Почвы имеют сформированный профиль из трех горизонтов: дерновый (Ад), гумусово-аккумулятивный (А1) и гумусово-иллювиальный (АВ). Реакция почвенного раствора нейтральная, реже слабокислая. Характерна гидрогенная аккумуляция железа. Сумма поглощенных оснований не выше 20 мг-экв/100 г почвы. Содержание гумуса 2-4 %.

Аллювиальные болотные криогенные торфяные, торфяно-глеевые и торфянистые почвы приурочены к плоским слабодренируемым участкам поймы, межгривным понижениям прирусловой поймы и пологим склонам с относительно неглубоким залеганием грунтовых вод (1-2 м). Мощность торфа 15-25 см. Зольность торфа колеблется от 5 до 75 %. В прирусловой части в почвенном профиле торфяные слои чередуются со слоями аллювиальных отложений. Степень разложения торфа низкая. Почвы кислые, содержание гумуса 3-5 %. Характерна гидрогенная аккумуляция железа.

К высоким уровням пойм с ерниковыми кустарничково-пушицево-осоково-сфагновыми сообществами приурочены *болотные криогенные остаточно-аллювиальные торфяные слоистые почвы.* Данные почвы развиваются под влиянием зональных факторов почвообразования на унаследованных аллювиальных почвах.

Почвенный покров территории, формирующийся в многочисленных озерных поймах, можно разделить на два подтипа почв: *озерно-пойменные дерново-глеевые* и *озерно-пойменные мерзлотно-глеевые иловатые*. Первые – развиты на дренированных ландшафтах пойм озер под злаковыми луговинами. Вторые – развиваются в слабодренированных заболоченных участках озерных пойм под арктофилловыми и вейнико-осоковыми зарослями. Морфология и свойства этих почв близки таковым соответствующих почв речных пойм

Для всех почв характерен дефицит элементов питания растений, в особенности азота и фосфора. Данное обстоятельство является существенным препятствием к самовосстановлению растительности в случае нарушений почвенного покрова.

Антропогенно преобразованные почвы получили распространение в результате хозяйственного освоения территории. Чаще формируются на месте почв, частично или полностью нарушенных при планировке и строительстве площадочных и линейных промышленных и транспортных объектов.

6.9.3 Оценка фонового состояния почвенного покрова

По результатам анализов почвенного покрова, проведенных в результате инженерно-экологических изысканий ПАО «Гипротюменнефтегаз» (**том БВНФ0-9150.1-ИИ-ИЭИ.01.00**), в целом, химический состав почвенного покрова на территории исследования соответствует фоновому состоянию для данной зоны и типов почв.

Механический состав почв от легкосуглинистого до среднеглинистого (содержание фракции менее 0,01 мм 20-30 % и 40-60 % соответственно). Значения pH водных вытяжек исследованных проб почвы составили 6,7-7,6 ед. pH, в зависимости от разновидности типов почв. Содержание органического вещества от 0,96 % до 54,17 % при норме количества гумуса 1-2 % (по ГОСТ 17.5.3.06). Запасы валового азота находятся ниже типичных значений 0,1-0,5 %. Обеспеченность почв подвижным фосфором от низкой (<5 мг/100 г почвы) до высокой (15-20 мг/100 г почвы), подвижным калием – от очень низкой (<5 мг/100 г почвы) до средней (10-15 мг/100 г почвы). Доля плотного (сухого) остатка как ниже, так и в пределах нормы для плодородного слоя - 0,1-0,5 % (ГОСТ 17.5.1.03). Почвы данной территории значительно обеднены макроэлементами.

Уровень содержания тяжелых металлов (марганец, медь, свинец, цинк, нефтепродуктов в

почве исследуемой территории не превышает фонового значения для нефтедобывающих районов. Отмечено превышение по никелю в четырех пробах. Концентрация хлорид-ионов в почвах исследуемой территории варьируется от менее 0,07 до 0,39 ммоль/100 г почвы и не превышает ПДК. Содержание бенз(а)пирена в исследуемых пробах меньше ПДК.

Протоколы результатов химического анализа проб природной воды, отобранных на исследуемой территории, представлены в **Приложении Л, том БВНФ0-9150.1-ИИ-ИЭИ.02.00.**

6.10 Растительность

6.10.1 Характеристика растительных комплексов

Согласно геоботаническому районированию Тюменской области, район работ расположен в тундровой подзоне субарктических тундр в Среднеямальском округе моховых тундр в сочетании с низинными болотами и лишайниковыми тундрами (Атлас Тюменской области, 1977).

При описании растительного покрова района работ были использованы материалы инженерно-экологических изысканий на территории Бованенковского месторождения, проведенных ПАО «Гипротюменнефтегаз» (2020 г.), ОАО «ВНИПИгаздобыча» (2010 г.); материалы флористических и геоботанических исследований полуострова Ямал, проведенных Институтом экологии растений и животных УрО РАН, литературные данные (Природа Ямала, 1995, Мониторинг биоты полуострова Ямал в связи с развитием объектов добычи и транспортировки газа, 1997, Ильина и др., 1985).

Растительный покров тундровой зоны представляет собой сложное сочетание разных типов тундр, болот и фрагментов лугоподобной растительности. Даже незначительные различия в толщине снежного покрова влекут за собой разницу в сроках прогревания почвы, глубине залегания мерзлоты, влажности. Чем больше амплитуда изменения этих факторов, тем сложнее структура растительного покрова. Растения тундр низкорослы, часто имеют стелющуюся или подушковидную форму, растут куртинками, пятнами. Значительна роль мхов и лишайников в сложении фитоценозов. Для территории района работ характерны субарктические (северные) типы кустарничково-травяно-моховых бугорковатых и пятнисто-бугорковатых тундр. Растительный покров территории в целом представляет собой сочетание различных типов тундр, зарослей тундровых кустарников и болот.

Тундровые сообщества

Наиболее типичными для оцениваемой территории являются *травяно-кустарничково-моховые, кустарничково-мохово-лишайниковые с ивой и ерником бугорковатые, пятнисто-бугорковатые тундры с участками осоково-моховых тундр по микропонижениям.* На бугорках распространены более мезофитные кустарничково-лишайниково-зеленомошные сообщества, а во влажных межбугорковых понижениях – травяно-моховые. Ива и ерник распространены неравномерно, сомхнутого яруса не образуют. Обильны багульник и ива монетолистная. Травы имеют довольно высокое обилие и разнообразны, преобладают злаки. На бугорках доминируют из кустарничков брусника, голубика, багульник, водяника; из зеленых мхов наиболее обильны политриховые. Часто встречается осока арктическая. В межбугорковых понижениях, достаточно увлажненных формируются пушицево-багульниково-зеленомошно-сфагновые сообщества.

Моховой покров сильно травмирован выпасом, на отмирающих мхах активно разрастаются корковые формы и первичные слоевища кустистых форм лишайников, которые представлены ксероморфными видами, толерантными к выпасу и представлены видами родов кладина и цетрария.

Кустарничково-моховые с ивой и ерником бугорковатые тундры встречаются на склонах, сложенных суглинками. Кустарниковый ярус разрежен, невысок. В травяно-кустарничковом ярусе преобладают брусника и осоки. В лишайниково-моховом ярусе доминируют зеленые мхи. Присутствие сфагновых мхов, морошки, пушицы говорит о значительном увлажнении. Лишайники-мезофиты имеют покрытие менее 5%.

Осоково-кустарничково-мохово-лишайниковые с ивой, ерником пятнисто-бугорковатые тундры встречаются на выположенных склонах водоразделов. Пятна грунта, глубиной до 10 см и

диаметром 1-2 м составляют не более 10 % площади. В формировании покрова цветковых растений (покрытие 20-30 %, высота 10-15 см) важную роль играют голубика, водяника, багульник, брусника. Кустики ерника и ивы приурочены к понижениям рельефа. Встречаются травянистые виды – осока арктосибирская, вейники, ожика холодная, зубровка альпийская. В напочвенном покрове дикрановые и политриховые мхи, лишайники рода кладония.

Кустарничково-мохово-лишайниковые с ивой и ерником полигональные, пятнисто-полигональные тундры с участками полигональных болот характеризуются наличием полигонов. Поверхность тундр прорезана сетью морозобойных трещин на мелкие (до 1 м в диаметре) и крупные (более десяти метров) полигоны. Полигоны имеют плоскую или слегка вогнутую в центре поверхность и резкие склоны к трещинам.

Площадь пятен грунта не превышает 20 %. Некоторые пятна покрыты черной корочкой из накипных лишайников и водорослей, на ее поверхности изредка встречаются кустистые лишайники, зеленые мхи и цветковые растения (ива монетовидная, диапенсия лапландская, брусника). На полигонах выражен бугорковатый рельеф. Цветковые растения высотой 5-10 см (покрытие 20-40 %) размещены на площади неравномерно. Наиболее часто встречаются водяника, багульник, брусника, ива полярная, голубика, толокнянка альпийская. Кустарники произрастают чаще всего между бугорками. Мхи встречаются пятнами, образуя плотную дернину. Наиболее обильны политриховые и дикрановые. Травянистые виды (осока арктосибирская, зубровка альпийская, вейники, ожика волосистая) рассеяны по участку. В ложбинках на фоне рыхлого мохового покрова более обильны осоки, местами ерник с брусникой, отсутствуют лишайники. На участках среди болотной растительности, на полигонах, кроме перечисленных выше видов, встречаются андромеда, морошка, осока кругловатая, кочки пушицы влагалищной.

Травяно-мохово-кустарничковые влажные тундры занимают плоские понижения в рельефе и слабо дренированные участки на пологих склонах водоразделов, в понижениях между водоразделами. Местообитания характеризуются большим скоплением снега, в связи с чем сильно увлажнены, иногда заболочены. Заболоченные тундры характеризуют переход от тундровой к болотной растительности, при этом местами может быть выражена полигональность. Полигоны диаметром 15-20 м с бугорковато-кочковатым рельефом. Выпуклые бугорки высотой 20-30 см образованы в основном дикрановыми мхами, между бугорками преобладают печеночники и сфагны. Встречаются также плоские (сфагновые) бугорки. На сфагново-зеленомошном ковре наряду с кустарничками (водяника, багульник, брусника, андромеда) и невысокими кустарниками (10-20 см), произрастают морошка, пушица. Травяной ярус 20-25 см высотой, густой, его слагают осоки и разнотравье, злаки малообильны. Моховой покров сложен зелеными мхами, обычны также бугорки сфагнов. Лишайники встречаются редко, как правило, только по краям. Ложбинки между полигонами заняты болотной растительностью. Заболоченные тундры обычны на плоских гривах среди плоскобугристых болот. Здесь тот же видовой состав цветковых растений и бугорковато-кочковатый нанорельеф. Проективное покрытие лишайниками не превышает 20 %, в моховом покрове доминируют сфагны.

Заросли кустарников

Основным отличительным признаком субарктических тундр является широкое участие кустарников (ерник, ивы) в сложении растительных сообществ водоразделов. Заросли кустарников, приурочены в северных тундрах к отрицательным формам рельефа или к склонам, дренированным участкам в поймах рек.

Заросли кустарников в субарктических тундрах представлены ивняками (ивы сизая, шерстистая, красивая), занимающими значительную часть водораздельных склонов. Кустарниковый ярус в среднем имеет высоту до 0,8-l,0 м, сомкнутость крон 0,5-0,8.

Ивняки разнотравно-хвощево-моховые имеют наибольшее распространение в северных субарктических тундрах на склонах водоразделов и высоких участках пойм. Высота кустов ив в 0,6-0,8 м. Сомкнутость крон сильно варьирует. Травяной ярус на разных участках отличается густотой и видовым разнообразием. Характерно постоянное участие в сложении травостоя хвоща полевого,

обилие которого местами очень высокое. Моховой напочвенный покров тонкий и н не сплошной (покрытие 30-50 %), сложен зелеными мхами с пятнами сфагнов.

Ивняки осоково-моховые занимают участки с недостаточным дренажом. Ивы и редкие кусты ерника тяготеют к невысоким буграм. Моховой покров разрежен, преобладают осоки.

Ивняки хвощевые встречаются по ложбинам. Кустарниковый ярус разной сомкнутости, моховой ярус разрежен, доминантом в напочвенном покрове является хвощ полевой.

Ивняки кустарничково-травяно-моховые распространены на дренированных прирусловых гривах. Обычна примесь ерника. Кустарниковый ярус разрежен и невысок (20-50 см). В напочвенном покрове преобладают хвощ, голубика и водяника. Злаки и разнотравье малообильны. Моховой ярус плотный, сложен зелеными мхами.

Ерники травяно-моховые приурочены к оврагам и нижним частям склонов. Они встречаются обычно в сочетании с осоково-моховой заболоченной тундрой. Ерник с примесью ивы занимает бугры диаметром 1-5 м и высотой до 60 см. Высота кустов около 1 м, сомкнутость крон 0,8. В понижениях меж бугров обильны травянистые растения, под кустами концентрируются мхи.

Болота

Болотная растительность представлена травяно-моховыми, полигональными и бугристыми болотами. Болота широко распространены как на водоразделах, так и в поймах рек. Низинные травяно-моховые болота характерны для речных долин, хасырейных котловин, западин, низин водоразделов со слабым дренажем. Типично чередование участков болотной и тундровой растительности, существуют тундрово-болотные и болотно-тундровые комплексы.

Травяно-моховые болота приурочены к замкнутым депрессиям водоразделов разных уровней и плохо дренируемым участкам речных пойм. Представлены сообществами осоково-гипновой и осоково-пушицево-сфагновой ассоциаций. В моховом покрове осоково-гипновых болот нередко встречаются подушки сфагнов, но в целом они менее обводнены и часто закустарены.

Из цветковых обильны осоки, пушицы, сабельник. Валиково-полигональные болота характеризуются полигонами диаметром 15-20 м и хорошо выраженными вокруг них валиками шириной 2-5 м. Валики двух соседних полигонов разделены канавкой. Растительный покров комплексный. На полигонах осоково-пушицево-гипновое болото, на валиках - ивняки травяно-моховые (сфагновые). Высота кустарникового яруса не превышает 50 см.

Плоскобугристые болота обычны в зонах контакта тундр с болотами. Представляют собой комплекс сухих торфяных бугров с обводненными низинами-мочажинами, имеющими ширину 1-3 м. На буграх обычна травяно-кустарничково-лишайниково-моховая с ерником и ивой тундра. Мочажины заняты осоково-пушицево-гипновым болотом. На приозерных участках часто наблюдается чередование топей (низинных травяных болот) - осоковых, пушицево-осоковых, осоково-пушицевых, пушицевых.

Луговые сообщества

Луга наиболее часто встречаются на примыкающих к руслу реки участках и приозерных террасах среди ивняков и болот.

В типичных тундрах они отличаются бедностью видового состава, доминируют осоки и пушицы. Растительные группировки по берегам рек в условиях интенсивных и постоянных русловых процессов сильно разрежены, имеют пятнистое сложение и бедный видовой состав, нестабильную структуру.

Разнотравно-пушицево-злаково-осоковые сообщества формируются на низких уровнях поймы. Моховой покров довольно рыхлый, сложен зелеными мхами. Встречаются сфагновые пятна, изредка - куртины Осоково-пушицево-злаковые, осоково-злаковые сообщества с явным преобладанием злаков формируются на более высоких уровнях поймы. По берегам озер, стариц, в устьях рек, переходящих в соры, обычны заросли арктофилы, к которой местами примешиваются бекмания и полевица (Природа Ямала, 1995). Ива создает слабую закустаренность. Моховой покров

фрагментарный.

Проектируемые объекты расположены на частично застроенной территории. На момент проведения изысканий в районе работ существуют объекты добычи и инфраструктуры Бованенковского месторождения.

6.10.2 Пищевые и кормовые растительные ресурсы

В северных субарктических тундрах среди ягодных кустарничков произрастают брусника, голубика и морошка. Распространение брусники и голубики неравномерное, их продуктивность крайне низкая. Продуктивные угодья морошки приурочены к болотным комплексам и сфагновым буграм среди травяно-моховых тундр, урожайность варьирует по годам. Запасы морошки на территории месторождения не определялись, периодичность повторения урожайных лет не установлена, известно, что морошка вызревает только в годы с очень теплым летом (Мониторинг биоты, 1997). На территории месторождения выявлено 20 видов съедобных грибов, достоверных данных о запасах нет.

Промышленный сбор ягод, грибов и лекарственных растений ввиду удаленности территории района работ от населенных пунктов местным населением не ведется. Детально ресурсной оценки биологической и хозяйственно-возможной продуктивности ягодников и грибных угодий территории Бованенковского месторождения не проводилось.

Главное значение среди растительных ресурсов имеют кормовые ресурсы оленьих пастбищ. Кормовой аспект использования растительных ресурсов здесь формирует и социальный аспект. Сохранение кормовой базы для развития оленеводства является необходимым условием для сохранения традиционного образа жизни и этнической самобытности малых народов Севера.

Оленеводство является основной традиционной отраслью сельскохозяйственных предприятий Ямало-Ненецкого автономного округа.

В муниципальном образовании (МО) Ямальский район действует три муниципальных оленеводческих предприятий (МОП): «Ярсалинское», «Ямальское» и «Панаевское». В районе проектируемых работ ведут традиционный кочевой образ жизни оленеводы МОП «Ярсалинское» и оленеводы-частники Ярсалинской и Сеяхинской тундр.

Основу рациона северных оленей составляют травы (злаки, осоковые и разнотравье), кустарники (листва и побеги), кустарнички и лишайники. Как важный сезонный корм расцениваются грибы. Оленьи пастбища характеризуются сезонными изменениями состава кормовых растений, их запаса, кормовой ценности и степени доступности для животных.

Доступность пастбищ не одинакова в течение года. Она определяется доступностью корма (при зимнем выпасе), удобством кормления, удобством передвижения оленей. В бесснежный период она зависит от глубины оттаивания на мерзлых участках, высоты и густоты кустарниковых зарослей, крутизны склонов, уровня обводненности, захламленности и т.д. В снежный период решающими факторами являются высота и плотность снежного покрова, скорость промерзания топких болот, защищенность пастбищ от ветров (Северное оленеводство, 1979).

В связи с изменениями кормовой ценности и доступности пастбищ выделяется несколько пастбищных сезонов. Согласно карте оленеемкости ЯНАО (Атлас ЯНАО, 2004) территория рассматриваемого участка представлена следующими пастбищными угодьями:

- кустарничково-осоково-лишайниковые (весенне-осенние пастбища). Продукция сухой массы лишайников 0,1 ц/га, зеленые корма 0,3 ц/га;
- кустарничково-осоково-моховые (летние пастбища). Продукция сухой массы лишайников 0,6 ц/га, зеленые корма 2,0 ц/га.

Бованенковское ГКМ располагается на территории летних и поздневесенних-раннеосенних пастбищ совхоза «Ярсалинский». В переходные сезоны обеспеченность кормами невысокая, поздневесенние и раннеосенние пастбища используются повторно, запасы зеленых кормов в летний

период значительны, но используются очень интенсивно (Мониторинг биоты, 1997). Зимние пастбища с преобладанием лишайниковых разностей в силу природных особенностей на данной территории практически отсутствуют, обеспеченность кормами зимой ограничена.

Основной показатель качества пастбищ – суточная оленеемкость. Единица измерения оленеемкости – оленедень, т.е. количество оленей, которое может прокормиться на 1 га данного пастбища в течение 1 дня, или сколько дней прокормится 1 олень. По оценке специалистов Ангарской землеустроительной экспедиции (Оленеводство, 1990), средняя оленеемкость пастбищ на территории Бованенковского НГМ составляет 4,4 оленедня/га.

6.10.3 Редкие и исчезающие виды растений, занесенные в Красные книги

Официальным справочником о наличии, состоянии редких и исчезающих видов растений рассматриваемой территории является Красная книга ЯНАО (**Приложение Б, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

На территории Бованенковского НГКМ отсутствуют виды растений, занесенные в Красную книгу РФ.

По данным Красной книги ЯНАО, оцениваемая территория входит в ареал возможного произрастания редких и нуждающихся в охране видов растений: *незабудки арктической, синюхи северной*. К числу особо охраняемых видов лишайников отнесены *лобария легочная* и *лихеномфалия гудзонская*.

Из видов, включенных в дополнительный список Красной книги ЯНАО, состояние которых в природной среде требует особого внимания, на территории Бованенковского месторождения могут встречаться: *еремогоне полярная, крупка снежная, паррия голостебельная, лапчатка Кузнецова*.

Согласно проведенным инженерно-экологическим исследованиям, в пределах Бованенковского месторождения редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красные книги, **не выявлено.**

С учетом того, что район работ входит в ареал возможного произрастания растений, занесенных в Красную книгу, проектной документацией предусмотрены мероприятия по их охране (см. **п. 10.9**).

6.11 Животный мир

Территория Бованенковского месторождения по зоогеографическому районированию относится к Ямальской провинции, и расположена в подзоне субарктических тундр, арктической подобласти, голарктической области, Западно-Сибирской равнинной страны.

Природные условия территории определяются длительностью периода с низкими температурами и снежным покровом, затрудняющим доступ животных к кормам, затрудняющих условия норения и зимовки; сильными ветрами и коротким летом.

6.11.1 Млекопитающие

Территория Бованенковского месторождения по зоогеографическому районированию относится к Южно-Ямальской провинции, подзоне южных тундр, арктической подобласти, голарктической области, Западно-Сибирской равнинной страны.

Исходя из литературных данных (Арефьев и др., 1994; Природа Ямала, 1995; Природная среда Ямала, 1995, 2000; Гашев, 2000), фауна млекопитающих подзоны арктических тундр Ямала может включать 13 видов. Часть видов посещает территорию полуострова спорадически, а часть встречаются здесь относительно редко. Важной особенностью населения млекопитающих тундровой зоны и района работ в частности являются значительные колебания численности

большинства видов.

Отряд Насекомоядные представлен одним видом – тундряная бурозубка. Она крайне редка и встречается, главным образом, по берегам рек, где имеются кустарниковые заросли.

Отряд Зайцеобразные также представлен одним видом – заяц-беляк. В летнее время встречается вдоль рек, где имеются заросли кустарников или изрезанные участки рельефа (обрывы, овраги). Виду свойственны сильные колебания численности, ежегодные и сезонные перераспределения и миграции.

Отряд Грызуны представлен 4 видами. К фоновым следует отнести полевку Миддендорфа и леммингов (сибирского и копытного). Узкочерепная полевка встречается локальными поселениями, придерживаясь террас речных долин, оврагов. Полевка Миддендорфа, доминирует среди грызунов, предпочитает заболоченные тундры. Лемминги встречаются в ограниченном количестве: сибирский лемминг практически повсеместно, копытный чаще в кочкарной тундре, на склонах оврагов и речных долин, избегая как переувлажненных, так и чрезмерно сухих тундр. Единично встречается красная полевка.

Отряд Хищные представлен 6 видами, из которых обычен только песец. Горностай и ласка встречаются регулярно. Численность их резко колеблется в зависимости от обилия мелких мышевидных грызунов. Волк распространен по всей территории, численность невысока. В распространении и миграциях он тесно связан с домашним северным оленем и регулярно встречается в прилегающих районах, как зимой, так и в летний период. Росомаха имеет очень низкую плотность, заходит на территорию во время кочевок

Отряд Парнокопытные представлен единственным видом – домашним северным оленем. Выпас домашних оленей осуществляется отгонным способом, в силу чего вид имеет важное значение в функционировании естественных экосистем

Заходы лося и лисицы на данную территорию единичны. Вероятность появления дикого северного оленя также крайне низкая, ареал постоянного обитания ямальской популяции в настоящее время расположен севернее (южная граница распространения проходит по пойме р.Сядор-Яха).

Проектируемые объекты расположены вне миграционных путей диких животных и птиц.

Видовые характеристики и описание состояния основных объектов животного мира приведены в материалах инженерно-экологических изысканий **(том БВНФ0-9150.1-ИИ-ИЭИ.01.00).**

6.11.2 Орнитофауна

Согласно литературным данным (Арефьев, 2000; Гашев, 2008; Равкин и др., 2010; Природа Ямала, 2001), а также материалам инженерно-экологических изысканий, выполненных ранее в данном районе, на территории Бованенковского месторождения возможна встреча около 50 видов птиц.

Район работ характеризуется относительным обилием водоплавающих и околоводных птиц. На Ямале отмечены 186 видов птиц, из которых регулярно гнездятся 103 вида. К числу залетных относятся 65 видов. Основу тундровых сообществ птиц рассматриваемой территории составляют 35-40 видов. Наиболее представлены, и по числу видов, и в количественном отношении, 3 отряда – Гусеобразные, Ржанкообразные и Воробьинообразные.

Отряд Гусеобразных Anseriformes представлен одним видом лебедей, тремя видами гусей и семью видами уток. Малый, или тундряной лебедь крайне малочислен, встречается единично. В районе месторождения были встречены лишь неразмножающиеся особи. Среди гусей абсолютно доминирует белолобый гусь, гуменник относится к числу обычных видов. Черная казарка встречается только в периоды кочевок и сезонных миграций, придерживаясь приморских районов. В отдельные годы гнездится краснозобая казарка.

Из уток наиболее многочисленны морянка и гага-гребенушка. Они встречаются практически на всех водоемах. На территории месторождения отмечались также морская чернеть и синьга.

Отряд Ржанкообразные Charadriiformes. куда входят кулики и чайки – одна из наиболее характерных и многочисленных групп птиц. Из куликов наиболее многочисленны 3 вида: кулик-воробей, круглоносый плавунчик и чернозобик. Обычны – тулес, галстучник, турухтан и белохвостый песочник. Изредка встречаются золотистая и бурокрылая ржанки, фифи, краснозобик. В качестве залетных появляются дутыш, плосконосый плавунчик и гаршнеп. Только во время миграций и кочевок отмечены малый веретенник и песчанка.

Из чайковых повсеместно распространена *восточная клуша (халей), полярная крачка, длиннохвостый поморник, сизая чайка.* Немногочисленные колонии чаек и крачек приурочены к островам на озерах, в поймах рек. По открытым ландшафтам гнездятся поморники, бургомистр.

Отряд Воробьинообразные Passeriformes. В районе месторождения представлен 8 видами. Основу населения составляет лапландский подорожник, несколько в меньшем числе встречаются краснозобый конек и рогатый жаворонок. В антропогенных местообитаниях распространены пуночка, несколько реже – белая трясогузка и обыкновенная каменка, отмечена желтоголовая трясогузка. Изредка небольшими группами встречается чечетка.

Отряд Гагарообразные Gaviiformes – типичные обитатели тундровой зоны. В районе месторождения наиболее распространена чернозобая гагара, которая встречается повсеместно. Краснозобая гагара на удалении от побережья встречается единичными парами в долинах крупных рек.

Отряд Соколообразные Falconiformes представлен тремя видами. Наиболее обычен мохноногий канюк, или зимняк. Численность и интенсивность размножения его резко колеблется в зависимости от обилия мышевидных грызунов. Сокол-сапсан – типичный вид для тундровой зоны Ямала в данном районе не гнездится из-за отсутствия подходящих, удобных мест гнездования (высокие речные обрывы). На территории месторождения отмечали только пролетающих птиц во время миграций и кочевок. Из других хищных птиц в единичном числе встречается во время кочевок орлан-белохвост.

Отряд Куриообразных Galiiformes представлен двумя видами семейства тетеревиных: белой и тундряной куропатками. Белая куропатка встречается преимущественно в долинах рек, тундряная – держится на водоразделах. Численность тундряной куропатки очень низкая – она встречается крайне нерегулярно и единичными парами. В зимний период оба вида откочевывают к югу, лишь небольшая часть самцов тундряной куропатки остается в данном районе. Обилие куропаток, как и глубина их миграций, резко колеблется по годам.

Отряд Совообразные Strigiformes представлен единственным видом – белой совой. Характер ее распределения существенно зависит от состояния кормовой базы. Из-за отсутствия пиков численности леммингов последние 20 лет совы крайне редки в данном районе.

Распределение птиц по тундре весьма неравномерно. Наиболее богаты видами и плотнее заселены речные поймы, в которых разнообразнее всего представлены водоемы и выражен кустарничковый ярус растительности, дающий птицам хорошее укрытие. В тундре с обилием озер и болот лучше всего представлены птицы водно-болотного комплекса.

Площадки строительства расположены преимущественно в пределах водораздельных участков с мохово-кустарничковыми тундровыми сообществами с мелкобугристым микрорельефом с участием переувлажненных заболоченных травяно-моховых понижений. В данных местообитаниях численность и разнообразие видов птиц невелико.

6.11.3 Охотничье-промысловые виды животных

Повидовые характеристики и описание состояния основных охотничье-промысловых видов животного мира района работ приведены в материалах инженерно-экологических изысканий по

данной проектной документации (**том БВНФ0-9150.1-ИИ-ИЭИ.01.00).**

Основные показатели плотности населения охотничье-промысловых видов животных и птиц в различных местообитаниях приведены в **таблице 6.2**. Информационной основой для составления данной таблицы послужили данные государственного охотохозяйственного реестра о составе, плотности и численности охотничье-промысловых видов животных в Ямальском районе согласно информации, предоставленной Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО (**Приложение Б, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**), а также материалы инженерно-экологических изысканий**.**

Таблица 6.2 – Плотность населения основных видов охотничье-промысловых животных

Вид	Плотность вида по типу угодий, особей на 1 тыс. га		
	Тундровые (открытые) угодья	Болота	Долинный комплекс
Заяц-беляк	0,70	1,89	-
Лисица	0,35	0,60	-
Песец*	4,45	-	-
Горностай	0,20	0,26	-
Белая куропатка	772,28	613,79	-
* По материалам ранее проведенных инженерно-экологических изысканий на территории месторождения			

6.11.4 Редкие и нуждающиеся в охране объекты животного мира

Официальным справочником о наличии, состоянии редких и исчезающих видов животных на рассматриваемой территории согласно письму Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа является Красная книга ЯНАО (**Приложение Б, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

Рассматриваемая территория попадает в гнездовые ареалы 7 видов птиц, внесенных в Красные книги разного уровня: *краснозобая казарка, белоклювая гагара, пискулька, малый (тундряной) лебедь, турпан, сапсан, белая сова*.

Согласно проведенным инженерно-экологическим изысканиям сотрудниками ПАО «Гипротюменнефтегаз» на площадках строительства мест гнездования и обитания особо охраняемых видов птиц **не отмечено.**

Учитывая возможную встречу в районе работ указанных выше редких, охраняемых видов птиц, занесенных в Красные книги, проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране животного мира (**пункт 10.9, подпункт 10.9.1**).

6.11.5 Ихтиофауна

Видовой состав рыб пересекаемых водных объектов включает муксуна, чира, пыжьяна, ряпушку, корюшку, пелядь, налима, ерша, окуня, гольяна, девятииглую колюшку, щуку, карася, гольяна, ерша.

В устье реки Сеяха на зимовку перемещаются омуль, навага, арктический голец, ледовитоморская рогатка (бычок четырехрогий).

Ихтиофауна реки Пелхатосе состоит из туводных видов – щука, гольян, ерш, ледовитоморская рогатка (бычок четырехрогий).

Ручьи без названия (притоки реки Пелхатосе) в своем составе имеют ерша, гольяна, а озера без названия – карася, гольяна и ерша

7 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

7.1 Административно-территориальное устройство

В административном отношении территория Бованенковского месторождения расположена в Ямальском районе ЯНАО в 440 км севернее окружного центра – г. Салехард.

Ямальский район наделён статусом муниципального района с административным центром в селе Яр-Сале. В составе территории района образованы и наделены статусом сельского поселения муниципальные образования: село Мыс Каменный (с посёлком Яптик-Сале), село Панаевск, село Салемал, село Сеяха, село Новый Порт, село Яр-Сале (с посёлком Сюнай-Сале). Деревни Тамбей и Порц-Яха не наделены статусом поселения, расположены на межселенной территории и входят в состав территории муниципального района.

На территории Бованенковского лицензионного участка постоянно или временно обитаемых поселений нет.

Ближайшие населенные пункты – железнодорожная станция Бованенково (непассажирская) находится на расстоянии 40 км к югу от района работ по воздушной прямой, вахтовый поселок Харасавэй - в 100 км к северо-западу. На территории Бованенковского месторождения находится ж. д. станция Карская и аэропорт.

7.2 Население

Численность населения Ямальского района по данным Федеральной службы государственной статистики на 1 января 2020 года составляет 16990 человек, все население сельское (Численность…, 2020 г.).

Согласно Докладу о социально-экономической ситуации МО Ямальский район 12716 человек представители коренных малочисленных народов Севера, из них 5406 человек (42,5%) ведут кочевой и полукочевой образ жизни (Доклад..., 2020). Доля численности коренного населения к общей численности населения Ямальского района за отчетный период составляет 74,8 %.

За период январь-июнь 2020 года в муниципальном образовании Ямальский район родилось 182 человека, что на 26 человек больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (январь-май 2019 – 156 человека), зарегистрировано 62 случая смерти, что на 4,6% меньше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года – 65 человек. Естественный прирост составил 120 человек (2019 – 91 человек).

Демографическая ситуация в районе характеризуется увеличением населения за счет естественного прироста, продолжающимся ростом рождаемости, в том числе и среди коренных малочисленных народов Севера. Данное явление свидетельствует о том, что в районе созданы необходимые условия для сохранения традиционных отраслей хозяйствования, а также успешно решаются социальные проблемы коренных малочисленных народов. Часть населения являются кочевниками и живут вне населённых пунктов.

Ситуация на рынке труда характеризуется как стабильная. Уровень регистрируемой безработицы в Ямальском районе составляет 2,4 % от численности экономически активного населения. Официально зарегистрировано безработных за период январь-июнь 2020 года 115 человек.

7.3 Экономика района

7.3.1 Промышленность

На территории Ямальского района открыто 26 месторождений углеводородного сырья. В том числе, по распределенному фонду недр 14 месторождений и участков: Крузенштернское, Южно-Крузенштернское, Западно-Тамбейское, Малыгинское, Северо-Тамбейское, Тасийское,

Бованенковское, Харасавейское, Новопортовское, Каменномысское, Южно-Тамбейское, Мало-Ямальское, Сядорское и Усть-Юрибейское; по нераспределенному фонду недр 12 месторождений: Арктическое, Байдарацкое, Верхнетиутейское, Восточно-Бованенковское, Западно-Сеяхинское, Нейтинское, Нерстинское, Нурминское, Ростовцевское, Северо-Бованенковское, Среднеямальское и Хамбатейское.

Наиболее значительным по запасам газа месторождением Ямала является Бованенковское – 6,75 трлн м³. Начальные запасы Харасавейского, Новопортовского, Южно-Тамбейского и Каменномысского месторождений составляют около 1,16 трлн м³ газа.

Основными нефтегазодобывающими компаниями остаются ПАО «Газпром» (ООО «Газпром добыча Надым»), ООО «НОВАТЭК» (ОАО «Ямал СПГ») и ПАО «Газпром нефть» (ООО «Газпром нефть Ямал»).

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, ХМАО-Югре и ЯНАО за период январь-июнь 2020 года объем промышленного производства составил 279786,0 млн рублей и к соответствующему периоду прошлого года уменьшение произошло на 13,7 % (за 2019 год – 324 039,3 млн руб.) за счет снижения показателя в сфере добычи полезных ископаемых на 11,5 %. Добыча газа природного и попутного за период январь-июнь составила 67186,3 млн $м^3$, что на 1,5 % меньше по сравнению с 2019 годом.

7.3.2 Агропромышленный комплекс

Агропромышленный комплекс муниципального образования Ямальский район является одной из составляющих экономики района и основным источником жизнеобеспечения коренного населения. В силу естественных климатических условий сельское хозяйство района ориентировано в первую очередь на традиционные для района отрасли – оленеводство, рыболовство.

Ямальский район занимает лидирующие позиции по численности поголовья оленей. На территории муниципального образования оленеводством занимаются более 20 организаций различных форм собственности.

Оленеводство

По данным управления Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, ХМАО-Югре и ЯНАО по состоянию на 01.01.2020 поголовье северных оленей в Ямальском районе составляет 356933 голов, что на 1,7 % меньше аналогичного периода прошлого года, в том числе: сельскохозяйственные организации - 112737 голов, хозяйства населения (граждане) – 239145 голов, крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели - 5051 голов.

Основная деятельность в оленеводческой отрасли ведётся муниципальными оленеводческими предприятиями «Ярсалинское» и «Панаевское». По состоянию на 01.07.2020 поголовье северных оленей в муниципальных оленеводческих предприятиях составило 30307 голов, что на 646 голов или 2,2 % больше аналогичного периода прошлого года (1 полугодие 2019 года – 29661 голов). Рост поголовья обусловлен благоприятными климатическими условиями и доступность кормов на пастбищах.

В целях создания и сохранения оленеводческой отрасли за отчетный период из средств федерального и окружного бюджета муниципальным оленеводческим предприятиям была оказана государственная поддержка в общей сложности 44,943 млн рублей, в том числе на поддержку племенного животноводства – 16,528 млн руб., на содержание северных оленей – 28,415 млн рублей.

Мясоперерабатывающая отрасль в Ямальском районе представлена МП «Ямальские олени». Предприятием осуществляется полный производственный цикл от получения сырья до реализации готовой продукции конечному потребителю. На территории района действуют три убойно-холодильных комплекса в с. Яр-Сале, с. Сеяха и п. Юрибей.

По итогам 1 полугодия 2020 года предприятием произведено пищевой мясной продукции в количестве 233,6 тонн. Реализовано продукции в объеме 454,23 тонн, в том числе полуфабрикатов – 329,55 тонн. мясо оленей – 10,63 тонн, готовой продукции – 62,99 тонн, консервной продукции – 35,84 тонн, пельменей и котлет – 15,22 тонн, а также экспорт - 227,36 тонн. По состоянию на 01 июля 2020 года на поддержку предприятия из средств окружного бюджета направлено субсидии на заготовку мяса оленей – 102,9 млн рублей.

Рыболовство. Рыбодобывающая отрасль в муниципальном образовании Ямальский район, представлена 10 организациями различных форм собственности, в том числе двумя предприятиями МП «Новопортовский рыбозавод» и ООО «Салемальский рыбозавод».

Учитывая объективную специфику производства (сезонность) за отчетный период 2020 года объем вылова рыбной продукции по предприятиям составил 467,45 т. По отношению к прошлому году объемы выловауменьшились в связи с ранним таянием снега, закрытием раньше срока весенней путины МП «Новопортовский рыбозавод» и отсутствия массового хода рыбы на спуске.

Реализовано рыбной продукции предприятиями 540,44 тонн, в том числе объем реализации на ООО «Салехардский рыбокомбинат» составил 512,0 тонн, что от общего объема реализации составляет 95 %.

В целях поддержки и сохранения рыбодобывающей отрасли за отчетный период из средств окружного бюджета предприятиям оказана государственная поддержка в общей сумме 50,760 млн рублей.

Животноводство. На территории муниципального образования Ямальский район деятельность по производству и переработке молочной продукции и мяса крупного рогатого скота осуществляет ООО «Арктическая ферма». На предприятии осуществляется полный производственный цикл от получения сырья до реализации готовой продукции конечному потребителю. Поголовье крупного рогатого скота на конец отчетного периода 2020 года составило 53 голов, из них 33 коровы. За отчетный период произведено молока сырого 59,62 тонн, что больше в сравнении с 2019 годом (41,726 т.) на 43 %, рост обусловлен обновлением поголовья КРС (дойного стада) в 2019 году.

Реализовано готовой молочной продукции 18,49 тонн, что меньше на 28 % в сравнении с аналогичным периодом 2019 года. На снижение объемов реализации молочной продукции повлияло снижение спроса из-за введения на территории округа режима повышенной готовности с ограничительными мерами по недопущению распространения новой коронавирусной инфекции, в том числе закрытие учреждений социальной сферы (детских дошкольных учреждений), как основных потребителей молочной продукции.

В рамках государственной поддержки из средств окружного бюджета на производство молока и мяса КРС направлено 3,813 млн рублей.

7.4 Традиционная хозяйственная деятельность коренных малочисленных народов Севера

Ямальский район, в соответствии с распоряжением Правительства РФ от 8 мая 2009 г. № 631-Р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации», относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ.

Согласно предоставленной официальными службами информации, район работ не является территорией традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (**Приложение Б, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**). В тоже время, территория Ямальского района является оленьими пастбищами для ведения традиционной хозяйственной деятельности.

В настоящее время в муниципальном образовании Ямальский район Распоряжением Правительства ЯНАО № 23-РП от 20 января 2020 г. «Об утверждении реестра факторий в ЯНАО»

зарегистрировано 12 факторий – Хадыта, Тарко-Сал», Порц-Яха, Тамбей, Яхады-Яха, Усть-Юрибей, Ярато-2, Лидино, Харп, Хута-Яха, Салпада, Матюй-Яха. Целью образования фактории является обслуживание трудового процесса лиц, занятых видами традиционной хозяйственной деятельности, создание условий приема, накопления, первичной обработки, хранения и подготовки к транспортировке продукции производства видов традиционной хозяйственной деятельности малочисленных народов, обеспечения представителей данных народов товарами и услугами, необходимыми для их жизнедеятельности, а также для проживания обслуживающего персонала.

По данным на 01 июля 2020 г. в Ямальском районе зарегистрировано 12 территориальных и семейно-родовых общие общин коренных малочисленных народов Севера, непосредственным видом деятельности, которых являются: оленеводство, рыболовство, производство изделий из меха, сбор дикорастущих плодов и ягод, производство мяса, оптовая и розничная торговля рыбой и мясом, розничная торговля сувенирами, обработка древесины. Это община КМНС «Няндук Ханавэй», территориально-соседские общины: "Илебц", «Харп», «Шторм», «Я Ерв», «Юрибей», «Тэсавэй», «Ханибэй», семейно-родовые общины: «Сэври», «Илир», «Маня Ява», «Ямал Варк».

Также традиционные виды хозяйственной деятельности на территории Ямальского района осуществляются коренным населением в рамках крупных сельскохозяйственных предприятий - МОП «Ярсалинское», МОП «Панаевское», МОП «Ямальское».

В районе Бованенковского месторождения традиционную хозяйственную деятельность ведут оленеводы МОП «Ярсалинское» и оленеводы-частники Ярсалинской и Сеяхинской тундр.

На площадках строительства и вблизи них стоянок чумов оленеводов, культовых и исторических памятников нет. Маршруты касланий оленьих стад в связи с обустройством Бованенковского месторождения настоящее время сместились и проходят за границей контура района работ.

8 СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОГРАНИЧЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с федеральным и региональным природоохранным законодательством на определенных земельных участках выполнение производственной деятельности может быть запрещено или допускается с некоторыми ограничениями. К ним относятся: особо охраняемые природные территории, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы рек, территории традиционного природопользования, а также участки лесного фонда с ограниченным режимом пользования (защитные леса и особо защитные участки эксплуатационных лесов), участки с объектами историко-культурного наследия, зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

8.1 Особо охраняемые природные территории

К особо охраняемым природным территориям согласно Федеральному закону от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» относятся участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, имеющие особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, изъятые решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

На территории района работ особо охраняемых природных территорий федерального, регионального (окружного) и местного значения, а также водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий нет (**Приложение Б, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03).** Ближайший к району работ государственный биологический заказник регионального (окружного) значения «Ямальский» (Южно-Ямальский участок) по информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО расположен на расстоянии около 23 км к западу от проектируемого объекта (**Приложение Б, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03, чертеж БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-003, БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00).**

8.2 Защитные леса, лесопарковые зеленые пояса, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья

Согласно информации департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО, территория Бованенковского месторождения расположена на землях, не входящих в состав земель лесного фонда. В соответствии с данными государственного лесного реестра Ямало-Ненецкого автономного округа, защитные леса, особо защитные участки лесов и лесопарковые зеленые пояса на испрашиваемой территории отсутствуют **(Приложение Б, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03).**

Особо ценные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения на данной территории отсутствуют (**Приложение Б, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

8.3 Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

Согласно Водному кодексу РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ водоохранной зоной (ВОЗ) является территория, примыкающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и других поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Особый режим хозяйственной и иной деятельности и использования земель в пределах водоохранных зон водных объектов регламентируют законодательно-правовые акты РФ (Водный кодекс РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ, Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ; постановления Правительства РФ).

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Ширина прибрежной защитной полосы (далее ПЗП) на водотоки устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет:

- 30 м для обратного и нулевого уклона;
- 40 м для уклона до 3 градусов;
- 50 м для уклона 3 градуса и более;
- для проточных и сточных озер, (за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км^2) ширина ПЗП составляет 50 м;
- 200 м независимо от уклона прилегающих земель для рек, озер и водохранилищ, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов).

Водные объекты данного района имеют значительные врезы, и уклоны берега более 3°, и ширина ПЗП для них принимается 50 м.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ ширина ВОЗ рек и ручьев устанавливается от их истока для рек и ручьев протяженностью:

- до 10 км – в размере 50 м;
- от 10 до 50 км – в размере 100 м;
- от 50 км и более – в размере 200 м.

Для водоемов:

- для озера и водохранилища (за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км^2) – в размере 50 м;
- 200 м для рек, озер и водохранилищ, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов).

Реки Сеяха (Се-Яха), Пелхатосе (Пелха-То-Сё) и озеро Ханикаси-То согласно письму Нижнеобского территориального управления Федерального агенства по рыболовству и рыбохозяйственной характиристике, письма ФАР по рыболовству имеют особо ценное рыбохозяйственное значение, некоторые обитающие в них виды рыб (чир и сиг), входят в «Перечень особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства», утв. Приказом Минсельхлза России от 23.10.2019 г. N 596, как ценные виды рыб), и ширина ПЗП на них принята 200 м. (**Приложение Е, том БВНФ0-9150.1-ИИ-ИЭИ.02.00**).

Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы для водотоков в районе строительства приведена в **таблице 8.1,** для озер **в таблице 8.2**. Ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водотоков установлены, согласно статье 65 п. 2,4, 11 и 13 Водного кодекса Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ.

Таблица 8.1 – Гидрографические характеристики рек

Название водотока	Общая длина водотока, км	Длина водотока в контуре, км	Куда впадает		Ширина прибрежной полосы, м	Ширина водоохранной зоны, м
			название водотока	с какого берега		
Пелхатосе (Пелха-То-Се)	-/14,84*	6,5	Се-Яха	правый	200	200
Сеяха (Се-Яха)	229/-*	3,6	Морды-Яха	правый	200	200

Название водотока	Общая длина водотока, км	Длина водотока в контуре, км	Куда впадает		Ширина прибрежной полосы, м	Ширина водоохранной зоны, м
			название водотока	с какого берега		
Ручьи без названия (8 шт)	До 10 км	5,1	Пелха-То-Се	-	50	50
Итого	**-**	**15,2**	**-**	**-**	-	-
* В числителе - длина водотока по Гидрологической изученности; в знаменателе - длина водотоков определена по картам М1:25000.						

Таблица 8.2 – Основные гидрографические характеристики озер

Название озера	L береговой линии км, в контуре	Площадь зеркала озера, км^2		Наличие руслового стока из озера	Ширина прибрежной полосы, м	Ширина водоохранной зоны, м
		общая	в контуре			
Озеро без названия	0,93	0,8	0,13	нет	50	50
Пелха-То	0,92	3,0	0,12	сточное	200	200
Озеро без названия	6,98	0,75	0,75	нет	50	50
Ханикоси-То	2,67	1,3	0,71	нет	200	200
Итого	**11,5**	**5,85**	**1,77**	**-**	**-**	**-**

Схема размещения проектируемых объектов относительно водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов приведена на карте экологических ограничений **БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-004, БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00.**

Оценка воздействия проектируемых объектов на водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы приведена в **пункте 9.2.**

8.4 Территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера

В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 8 мая 2009 г. № 631-Р «О перечне мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» Ямальский район ЯНАО относится к местам традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ.

Согласно предоставленной официальными службами информации, район проектируемых работ не является территорией традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера. На площади проектируемого объекта территорий традиционного природопользования, образованных в соответствии с действующим законодательством не сформировано **(Приложение А, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03).**

В районе Бованенковского месторождения традиционную хозяйственную деятельность ведут оленеводы МОП «Ярсалинское» и оленеводы-частники Ярсалинской и Сеяхинской тундр.

На площадках строительства и вблизи них стоянок чумов оленеводов нет. Маршруты касланий оленьих стад в связи с обустройством Бованенковского месторождения настоящее время сместились и проходят за границей контура района работ.

Производство строительных работ и дальнейшую эксплуатацию проектируемых объектов необходимо проводить в соответствии с предусмотренными проектной документацией техническими решениями и природоохранными мероприятиями, представленными в **пункте 10.10**.

8.5 Объекты историко-культурного наследия

Согласно заключению Службы государственной охраны объектов культурного наследия, по результатам рассмотрения акта государственной историко-культурной экспертизы (ГИКЭ) земельных участков, испрашиваемых под строительство, отсутствуют объекты культурного наследия (КН), включенные в единый государственный реестр объектов КН (памятников истории и культуры) народов РФ, выявленные объекты КН и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в том числе, археологического) наследия. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов КН **(Приложение В, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03).**

Служба государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО согласовывает возможность проведения работ на данном земельном участке.

При проведении строительных работ необходимо учитывать, что некоторые объекты ИКН визуально не фиксируются, поэтому сохраняется вероятность их обнаружения при проведении земляных работ. В случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта лицо, осуществляющее строительство, должно приостановить строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, известить об обнаружении объекта органы, предусмотренные законодательством Российской Федерации об объектах культурного наследия (Градостроительный кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ, ст. 52 п. 8).

В целом, производство строительных работ необходимо осуществлять в соответствии с требованиями охраны памятников истории и культуры (Федеральный закон от 18 декабря 2006 г. № 232-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации"). Работы должны осуществляться строго в пределах землеотвода и соблюдением представленных в проекте мероприятий (см. **пункт 10.11**).

8.6 Участки с возможным патогенным заражением почвы

Согласно предоставленной информации от ветеринарной службы Ямало-Ненецкого АО в пределах земельных участков, испрашиваемых под строительство объектов, захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические ямы), а также их санитарно-защитные зоны, «моровые поля», не зарегистрированы **(Приложение Г, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03).**

По данным Администрации МО Ямальский район ближайший полигон ТБО расположен на расстоянии 7,7 км к западу от проектируемого объекта **(Приложение Г, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03).**

8.7 Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового назначения и зон их санитарной охраны на оцениваемой территории нет (**Приложение Д, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

По информации Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО на испрашиваемой территории не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целью забора воды для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, границы и режим зон санитарной охраны поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались (**Приложение Д, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

Вместе с тем, в километровой зоне западнее от испрашиваемого объекта расположен водозабор ООО «Газпром добыча Надым». Приказом департамента от 14 декабря 2012 г. № 1365 установлены границы зон санитарной охраны (ЗСО) источника питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения (озеро № 103 на Бованенковском НГКМ) (**Приложение Д, БВНФ0-9150.1-П-**

ООС.01.03):

- границы первого пояса ЗСО – 100 м во всех направлениях по акватории озера и прилегающему к водозабору берегу от линии меженного уреза воды;
- границы второго пояса ЗСО на расстоянии 500 м от линии уреза воды по всему периметру озера;
- границы третьего пояса ЗСО совпадают с границами второго пояса ЗСО.

Таким образом, проектируемые объекты находятся за пределами данного водозабора и его зон санитарной охраны. Ближайшее расстояние от газосборного коллектора до границы второго и третьего поясов ЗСО составляет 0,5 км, расстояние от проектируемого куста скважин № 19G до границы второго и третьего поясов ЗСО составляет 4,7 км **(см. чертеж БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-004, БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00).**

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

9.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Выброс вредных веществ в атмосферу ожидается за период строительства и эксплуатации.

Характер воздействия на атмосферный воздух:

- период строительства – временный;
- период эксплуатации – постоянный (рабочий режим) и временный (залповые выбросы).

Воздействие на атмосферный воздух за период строительства

За период строительства загрязнение воздушного бассейна происходит в результате поступления в него:

- выхлопных газов от автотранспорта и строительной техники, бензопил;
- выхлопных газов от дизельных электростанций;
- пыли неорганической при разгрузке минеральных материалов;
- выделений вредных веществ, при выполнении сварочных и лакокрасочных работ;
- выделений вредных веществ, при шлифовке и газовой резке труб;
- выделений вредных веществ, при выполнении работ с битумом;
- испарений вредных веществ, при заправке дизельным топливом и бензином.

Полный перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу за период строительства, нормативы по ним и классы опасности приведены в **таблице 9.1**.

Таблица 9.1 – Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу за период строительства

Вещество		Исполь-зуемый критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс веществ	
Код	Наименование				г/с	т/период
0123	Железа оксид*	ПДК$_{с.с.}$	0,040	3	0,04399	0,54596
0143	Марганец и его Соединения	ПДК$_{м.р.}$	0,010	2	0,00139	0,02255
0301	Азота диоксид	ПДК$_{м.р.}$	0,200	3	1,36278	112,01454
0304	Азота оксид	ПДК$_{м.р.}$	0,400	3	0,22146	18,20236
0328	Углерод (Сажа)*	ПДК$_{м.р.}$	0,150	3	0,28359	18,16534
0330	Сера диоксид	ПДК$_{м.р.}$	0,500	3	0,17246	14,03532
0333	Сероводород	ПДК$_{м.р.}$	0,008	2	0,00001	0,00020
0337	Углерод оксид	ПДК$_{м.р.}$	5,000	4	5,65153	113,51035
0342	Фториды газообразные	ПДК$_{м.р.}$	0,020	2	0,00055	0,01476
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК$_{м.р.}$	0,200	2	0,00058	0,01587
0415	Углеводороды предельные C_1-C_5	ПДК$_{м.р.}$	200,0	4	0,00029	4,2E-05
0416	Углеводороды предельные C_6-C_{10}	ПДК$_{м.р.}$	50,000	3	0,00011	1,5E-05
0501	Амилены	ПДК$_{м.р.}$	1,500	4	0,00001	2,0E-06
0602	Бензол	ПДК$_{м.р.}$	0,300	2	9,9E-06	1,0E-06

Вещество		Исполь-зуемый критерий	Значение критерия, мг/м^3	Класс опас-ности	Суммарный выброс веществ	
Код	Наименование				г/с	т/период
0616	Ксилол	ПДК$_{м.р.}$	0,200	3	0,11238	7,45064
0621	Толуол	ПДК$_{м.р.}$	0,600	3	0,11522	8,53842
0627	Этилбензол	ПДК$_{м.р.}$	0,020	3	3,0E-07	0,00000
0703	Бенз(а)пирен	ПДК$_{с.с.}$	$1*10^{-6}$	1	3,0E-07	4,2E-05
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	ПДК$_{м.р.}$	0,100	3	0,00352	0,01576
1061	Этанол (Спирт этиловый)	ПДК$_{м.р.}$	5,000	4	0,00713	0,03191
1210	Бутилацетат	ПДК$_{м.р.}$	0,100	4	0,00952	0,21393
1325	Формальдегид	ПДК$_{м.р.}$	0,050	2	0,00333	0,38270
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	ПДК$_{м.р.}$	0,350	4	0,01393	0,22328
2704	Бензин	ПДК$_{м.р.}$	5,000	4	0,10200	0,33102
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	-	0,78326	33,47027
2750	Сольвент нафта	ОБУВ	0,200	-	0,00773	0,30842
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000	-	0,01344	0,07706
2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	ПДК$_{м.р.}$	1,000	4	1,77397	0,07194
2902	Взвешенные Вещества	ПДК$_{м.р.}$	0,500	3	0,48439	6,73469
2908	Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2	ПДК$_{м.р.}$	0,300	3	0,05608	1,48986
2909	Пыль неорганическая: ниже 20 % SiO_2	ПДК$_{м.р.}$	0,500	3	0,14849	0,49159
2930	Пыль абразивная*	ОБУВ	0,040	-	0,07200	0,65318
Всего веществ: 32					**11,44517**	**337,01202**
в том числе твердых: 9					**1,09051**	**28,11908**
жидких/газообразных: 23					**10,35466**	**308,89294**
6035	0333 + 1325	-	-	-	-	-
6043	0330 + 0333	-	-	-	-	-
6053	0342 + 0344	-	-	-	-	-
6204	0301 + 0330	-	-	-	-	-
6205	0330 + 0342	-	-	-	-	-
*Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, не подлежащие нормированию.						

Воздействие на атмосферный воздух за период эксплуатации

Площадка куста скважин, линейные трубопроводы

Загрязнение воздушного бассейна при эксплуатации происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания газа на дежурной горелке горизонтального факельного устройства ГФУ (постоянно);
- продуктов сгорания газа на горелке ГФУ при регламентных работах (залповый выброс);
- сбросов газа со свечей.

Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, при эксплуатации приведен в **таблице 9.2**.

Таблица 9.2 – Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации

Вещество		Исполь-Зуемый Критерий	Значение критерия, мг/м³	Класс опас-ности	Суммарный выброс веществ	
Код	Наименование				г/с	т/год
Стационарные источники						
0301	Азота диоксид	$ПДК_{м.р.}$	0,200	3	96,45438	25,23578
0304	Азота оксид	$ПДК_{м.р.}$	0,400	3	15,67384	4,10081
0328	Сажа*	$ПДК_{м.р.}$	0,150	3	0,00626	0,19729
0337	Углерод оксид	$ПДК_{м.р.}$	5,000	4	803,78652	210,29814
0410	Метан	ОБУВ	50,0	-	2892,22966	187,21345
0415	Углеводороды предельные C_1-C_5	$ПДК_{м.р.}$	200,0	4	1055,16000	66,84700
Всего веществ: 6					**4863,31066**	**493,89247**
в том числе твёрдых: 1					**0,00626**	**0,19729**
жидких/газообразных: 5					**4863,30440**	**493,69519**
*Загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу, не подлежащие нормированию.						

Информация о предельно допустимых концентрациях (ПДК), ориентировочных безопасных уровнях воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест соответствует спискам Минздрава России (ГН 2.1.6.3492-17, ГН 2.1.6.2309-07).

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства и эксплуатации приведены в **Приложениях Ж, И** тома **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**.

Величина выбросов вредных веществ в атмосферу за период строительства и при эксплуатации определена расчётным путём.

Расчёт массы выбросов вредных веществ в атмосферу представлен в **Приложениях К, Л** тома **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**.

Уровень загрязнения воздушного бассейна за период строительства и эксплуатации определён на основе расчётов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ.

Расчёты выполнены с учётом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере.

Фоновые концентрации вредных веществ в атмосфере составляют:

- диоксид азота – 0,055 мг/м³;
- оксид азота – 0,038 мг/м³;
- диоксид серы – 0,018 мг/м³;
- углерод оксид – 1,800 мг/м³;
- бенз(а)пирен – 1,500 нг/м³;
- взвешенные вещества (пыль) – 0,199 мг/м³.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере приняты по рекомендации Ямало-Ненецкого центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Справка о фоновых концентрациях вредных веществ, **Приложении Е** тома **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

Расчёты рассеивания вредных веществ в атмосфере и карты изолиний полей приземных концентраций приведены в **Приложениях М, Н** тома **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**.

При анализе результатов расчета рассеивания за период строительства установлено, что максимальные приземные концентрации вредных веществ не превысят предельно допустимые нормативы в воздухе рабочей зоны ($ПДК_{р.з.}$) на строительной площадке.

При анализе результатов расчета рассеивания при эксплуатации максимальные приземные концентрации вредных веществ не превысят предельно допустимые нормативы для воздуха населённых мест ($ПДК_{м.р.}$, ОБУВ) на границе санитарно-защитной зоны и не превысят предельно допустимые нормативы в воздухе рабочей зоны ($ПДК_{р.з.}$) на границе промплощадки.

Расчеты показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферу вносят допустимый вклад в уровень загрязнения атмосферы.

9.1.1 Оценка шумового воздействия

Шумом называется случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты. В практике борьбы с шумом под ним подразумевается мешающий, нежелательный звук. Воздействие шума на человека зависит от его основных характеристик, которыми являются:

- уровни звукового давления (УЗД);
- уровни звука (УЗ);
- частотный состав (спектр).

Шум нормируется значениями предельно допустимого уровня звука (звукового давления). Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки регламентируются санитарными нормами СН 2.2.4/2.1.8.562-96 и санитарными правилами и нормами СанПиН 2.2.4.3359-16.

Характеристика проектируемого объекта как источника шумового загрязнения

Оценка шумового воздействия производилась для периода строительства и эксплуатации куста скважин 19G.

На период строительства основными источниками шума на проектируемом объекте являются строительные машины и оборудование.

На период эксплуатации основными источниками шума на проектируемом объекте являются трансформаторы, ГФУ.

Выявление источников шума и определение их шумовых характеристик

Шумовые характеристики (ШХ) строительных машин (спецтехника, автотранспорт) и оборудования (на период строительства и эксплуатации) приняты по данным производителей, из технической документации на оборудование или его аналоги, справочной литературы, нормативно-технической документации.

Шумовые характеристики источников шума приводятся в **таблице 9.3**.

Таблица 9.3 – Основные источники шума и их шумовые характеристики

Наименование величин и их описание	**Ссылка**	**Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц**									**L_a, дБА**	**$L_{макс}$, дБА**
		31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		
Период строительства												
Экскаватор [координаты на плане (x,y,z), м = (288822.9,309563.8,1.5)]												
Описание источника: экскаватор ЕК 270SL; ШХ по М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. - М, 2004												
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										85	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	0	94,9	94	87,5	82	77,7	73,4	68,6	64,3		
Бульдозер [координаты на плане (x,y,z), м = (288566.2,309584.0,1.5)]												
Описание источника: бульдозер ДЗ-171.1 (125 л.с или 93 кВт); ШХ по прил.5 Методических рекомендаций по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог												
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										87	

Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L_a, дБА	$L_{макс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + K(Δ_{LA})	0	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3		
Передвижная компрессорная станция [координаты на плане (x,y,z), м = (288981.2,309557.2,1.5)]												
Описание источника: ПКС-7/100 (производительность 7 м3/мин); ШХ по прил. 5 Методических рекомендаций по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог												
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										78	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + K(Δ_{LA})	0	85,1	83,5	79,8	75,6	71,6	67,4	64	60,9		
Автомобильный кран [координаты на плане (x,y,z), м = (288466.6,309588.6,1.5)]												
Описание источника: аналог Урал 337, ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004												
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	93	93	80	75	74	70	68	67	64		
Передвижная электростанция [координаты на плане (x,y,z), м = (288431.2,309585.8,1.5)]												
Описание источника: аналог ММЗ (дизельный двигатель); ШХ по ГОСТ Р 53838-, таблица 1												
Уровень звука La на опорном расстоянии d, дБА (d = 1 м)	исходные данные										94	
Уровни звуковой мощности источника LwA, дБА	LwA = La + 20lg(d) + 10lg(Ω)										102	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + K(Δ_{LA})	0	111,9	111	104,5	99	94,7	90,4	85,6	81,3		
Пневмокаток [координаты на плане (x,y,z), м = (288488.7,309681.5,1.5)]												
Описание источника: ШХ по М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. - М, 2004												
Уровень звука La на опорном расстоянии d, дБА (d = 7 м)	исходные данные										80	
Уровни звуковой мощности источника LwA, дБА	LwA = La + 20lg(d) + 10lg(Ω)										104,9	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + K(Δ_{LA})	0	114,8	113,9	107,4	101,9	97,6	93,3	88,5	84,2		
Автомобиль-самосвал [координаты на плане (x,y,z), м = (288816.5,309558.6,1.5)]												
Описание источника: аналог КАМАЗ 5320, ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004												
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	89	89	86	86	95	92	84	78	71		
Автомобиль бортовой [координаты на плане (x,y,z), м = (288645.6,309575.0,1.5)]												
Описание источника: аналог КАМАЗ 5320; ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004												
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	89	89	86	86	95	92	84	78	71		
Тягач с полуприцепом [координаты на плане (x,y,z), м = (288459.8,309583.8,1.5)]												
Описание источника: аналог МАЗ-500; ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004												
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	86	86	82	78	78	77	73	67	57		
Период эксплуатации												
6.1. Трансформатор [координаты на плане (x,y,z), м = (288425.3,309574.9,1.5)]												
Описание источника: 1600 кВА, ГОСТ 12.2.024, таблица 1												
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										75	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + K(Δ_{LA})	0	82,1	80,5	76,8	72,6	68,6	64,4	61	57,9		
6.2. Трансформатор [координаты на плане (x,y,z), м = (288425.3,309570.2,1.5)]												
Описание источника: 1600 кВА, ГОСТ 12.2.024, таблица 1												
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										75	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + K(Δ_{LA})	0	82,1	80,5	76,8	72,6	68,6	64,4	61	57,9		
9.1. Установка горелочная (ГФУ) [координаты на плане (x,y,z), м = (288501.1,309698.8,1.5)]												

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.01-ТЧ-001

Лист 47

Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L_a, дБА	$L_{макс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Описание источника: ШХ согласно «Справочнику по контролю промышленных шумов: Пер. с англ./Пер. Л.Б. Скарина, Н.И. Шабонова; Под ред. В.В. Клюева. – М.: Машиностроение, 1979. – 447 с.»												
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	0	91	99	112	116	110	102	96	89		
АБ. Автомобиль бортовой [координаты на плане (x,y,z), м = (288645.5,309574.7,1.5)]												
Описание источника: аналог КАМАЗ 5320; ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004												
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	89	89	86	86	95	92	84	78	71		

Карты-схемы расположения источников шумового загрязнения приведены на чертежах **БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-007, БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-008** (см. том **БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00**).

Расчёт распространения шума по прилегающей территории

Расчёт проведён с использованием программной методики АРМ «Акустика» 3D (версия 3.3.2).

Параметры расчёта и исходные данные представлены в **Приложении Р** (см. том **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

Данные о расположении расчётных точек представлены в **таблице 9.4**.

Таблица 9.4 – Расположение расчётных точек

№ расчётной точки	Тип расчётной точки	Нормирование*	Координаты точки (x;y;z)
Период строительства			
РТ-СП1	Точки на границе строительной площадки	территория предприятий (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 таблица 2, пункт 5)	[288755.43; 309736.11; 1.5]
РТ-СП2			[289121.5; 309573.66; 1.5]
РТ-СП3			[288693.12; 309479.08; 1.5]
РТ-СП4			[288417.73; 309637.64; 1.5]
Период эксплуатации			
РТ-ПЗ1	Точки на границе производственной зоны	территория предприятий (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 таблица 2, пункт 5)	[288755.18; 309735.44; 1.5]
РТ-ПЗ2			[289121.85; 309573.44; 1.5]
РТ-ПЗ3			[288693.46; 309478.32; 1.5]
РТ-ПЗ4			[288418.13; 309636.35; 1.5]
РТ-СЗЗ1	Точки на границе СЗЗ	территория у жилого дома (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 таблица 3, пункт 9)	[288764.98; 310745.05; 1.5]
РТ-СЗЗ2			[290120.4; 309631.26; 1.5]
РТ-СЗЗ3			[288764.62; 308480.96; 1.5]
РТ-СЗЗ4			[287386.64; 309631.21; 1.5]

Анализ результатов расчёта

Результаты расчёта сопоставлялись с предельно допустимыми уровнями звукового давления и звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СанПиН 2.2.4.3359-16.

Результаты расчёта визуализированы на шумовых картах. Шумовые карты и подробный протокол расчёта представлены в **Приложении Р** (см. том **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

Результаты расчёта представлены в **таблице 9.5.**

Таблица 9.5 – Уровни звукового давления в расчётных точках

Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Период строительства											
РТ-СП1											

Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**45**	**64,4**	**55,1**	**37,8**	**38,1**	**42,3**	**36,9**	**28,1**	**9**	**46,3**	**46,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**45**	**64,4**	**55,1**	**37,8**	**38,1**	**42,3**	**36,9**	**28,1**	**9**	**46,3**	**46,3**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ		**-62**	**-30,6**	**-31,9**	**-44,2**	**-39,9**	**-32,7**	**-36,1**	**-42,9**	**-60**	**-33,7**	**-48,7**
Превышение ночью, дБ		**-62**	**-30,6**	**-31,9**	**-44,2**	**-39,9**	**-32,7**	**-36,1**	**-42,9**	**-60**	**-33,7**	**-48,7**
РТ-СП2												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**39,8**	**58,1**	**44,1**	**31,2**	**31,3**	**35**	**28,3**	**17,2**	**0**	**38,5**	**38,5**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**39,8**	**58,1**	**44,1**	**31,2**	**31,3**	**35**	**28,3**	**17,2**	**0**	**38,5**	**38,5**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ		**-67,2**	**-36,9**	**-42,9**	**-50,8**	**-46,7**	**-40**	**-44,7**	**-53,8**	**-69**	**-41,5**	**-56,5**
Превышение ночью, дБ		**-67,2**	**-36,9**	**-42,9**	**-50,8**	**-46,7**	**-40**	**-44,7**	**-53,8**	**-69**	**-41,5**	**-56,5**
РТ-СП3												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**47,7**	**64,8**	**55,6**	**38,3**	**40,8**	**45**	**39**	**30,9**	**16**	**48,2**	**48,2**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**47,7**	**64,8**	**55,6**	**38,3**	**40,8**	**45**	**39**	**30,9**	**16**	**48,2**	**48,2**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ		**-59,3**	**-30,2**	**-31,4**	**-43,7**	**-37,2**	**-30**	**-34**	**-40,1**	**-53**	**-31,8**	**-46,8**
Превышение ночью, дБ		**-59,3**	**-30,2**	**-31,4**	**-43,7**	**-37,2**	**-30**	**-34**	**-40,1**	**-53**	**-31,8**	**-46,8**
РТ-СП4												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**52,3**	**74,9**	**69,8**	**54,3**	**51,7**	**53,5**	**49,8**	**44,1**	**36,3**	**59,1**	**59,1**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**52,3**	**74,9**	**69,8**	**54,3**	**51,7**	**53,5**	**49,8**	**44,1**	**36,3**	**59,1**	**59,1**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ		**-54,7**	**-20,1**	**-17,2**	**-27,7**	**-26,3**	**-21,5**	**-23,2**	**-26,9**	**-32,7**	**-20,9**	**-35,9**
Превышение ночью, дБ		**-54,7**	**-20,1**	**-17,2**	**-27,7**	**-26,3**	**-21,5**	**-23,2**	**-26,9**	**-32,7**	**-20,9**	**-35,9**
Период эксплуатации												
РТ-ПЗ1												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**39,8**	**40,7**	**38,7**	**50,6**	**54**	**47,2**	**37,1**	**26,1**	**4,9**	**52,9**	**52,9**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**39,8**	**40,7**	**38,7**	**50,6**	**54**	**47,2**	**37,1**	**26,1**	**4,9**	**52,9**	**52,9**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ		**-67,2**	**-54,3**	**-48,3**	**-31,4**	**-24**	**-27,8**	**-35,9**	**-44,9**	**-64,1**	**-27,1**	**-42,1**
Превышение ночью, дБ		**-67,2**	**-54,3**	**-48,3**	**-31,4**	**-24**	**-27,8**	**-35,9**	**-44,9**	**-64,1**	**-27,1**	**-42,1**
РТ-ПЗ2												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**32,9**	**33,9**	**30,4**	**42,5**	**45,4**	**38,3**	**27,7**	**12,8**	**0**	**44,3**	**44,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**32,9**	**33,9**	**30,4**	**42,5**	**45,4**	**38,3**	**27,7**	**12,8**	**0**	**44,3**	**44,3**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ		**-74,1**	**-61,1**	**-56,6**	**-39,5**	**-32,6**	**-36,7**	**-45,3**	**-58,2**	**-69**	**-35,7**	**-50,7**
Превышение ночью, дБ		**-74,1**	**-61,1**	**-56,6**	**-39,5**	**-32,6**	**-36,7**	**-45,3**	**-58,2**	**-69**	**-35,7**	**-50,7**
РТ-ПЗ3												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**43,9**	**44,3**	**39,5**	**49,5**	**52,9**	**47,2**	**38**	**28,5**	**14**	**52,2**	**52,2**

Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**43,9**	**44,3**	**39,5**	**49,5**	**52,9**	**47,2**	**38**	**28,5**	**14**	**52,2**	**52,2**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ		**-63,1**	**-50,7**	**-47,5**	**-32,5**	**-25,1**	**-27,8**	**-35**	**-42,5**	**-55**	**-27,8**	**-42,8**
Превышение ночью, дБ		**-63,1**	**-50,7**	**-47,5**	**-32,5**	**-25,1**	**-27,8**	**-35**	**-42,5**	**-55**	**-27,8**	**-42,8**
РТ-ПЗ4												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**38,4**	**45,8**	**46,8**	**58,4**	**61,8**	**54,6**	**44,1**	**33,9**	**19,3**	**60,6**	**60,6**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**38,4**	**45,8**	**46,8**	**58,4**	**61,8**	**54,6**	**44,1**	**33,9**	**19,3**	**60,6**	**60,6**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ		**-68,6**	**-49,2**	**-40,2**	**-23,6**	**-16,2**	**-20,4**	**-28,9**	**-37,1**	**-49,7**	**-19,4**	**-34,4**
Превышение ночью, дБ		**-68,6**	**-49,2**	**-40,2**	**-23,6**	**-16,2**	**-20,4**	**-28,9**	**-37,1**	**-49,7**	**-19,4**	**-34,4**
РТ-СЗЗ1												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**25,3**	**27,2**	**25,4**	**37,4**	**39,6**	**31,3**	**19**	**0**	**0**	**38,2**	**38,2**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**25,3**	**27,2**	**25,4**	**37,4**	**39,6**	**31,3**	**19**	**0**	**0**	**38,2**	**38,2**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ		**-64,7**	**-47,8**	**-40,6**	**-21,6**	**-14,4**	**-18,7**	**-28**	**-45**	**-44**	**-16,8**	**-31,8**
Превышение ночью, дБ		**-57,7**	**-39,8**	**-31,6**	**-11,6**	**-4,4**	**-8,7**	**-18**	**-35**	**-33**	**-6,8**	**-21,8**
РТ-СЗЗ2												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**23,4**	**24,9**	**21,7**	**33,2**	**34,5**	**25,2**	**10,4**	**0**	**0**	**33**	**33**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**23,4**	**24,9**	**21,7**	**33,2**	**34,5**	**25,2**	**10,4**	**0**	**0**	**33**	**33**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ		**-66,6**	**-50,1**	**-44,3**	**-25,8**	**-19,5**	**-24,8**	**-36,6**	**-45**	**-44**	**-22**	**-37**
Превышение ночью, дБ		**-59,6**	**-42,1**	**-35,3**	**-15,8**	**-9,5**	**-14,8**	**-26,6**	**-35**	**-33**	**-12**	**-27**
РТ-СЗЗ3												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**25,9**	**27,6**	**24,2**	**35,9**	**37,9**	**29,3**	**16,4**	**0**	**0**	**36,4**	**36,4**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**25,9**	**27,6**	**24,2**	**35,9**	**37,9**	**29,3**	**16,4**	**0**	**0**	**36,4**	**36,4**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ		**-64,1**	**-47,4**	**-41,8**	**-23,1**	**-16,1**	**-20,7**	**-30,6**	**-45**	**-44**	**-18,6**	**-33,6**
Превышение ночью, дБ		**-57,1**	**-39,4**	**-32,8**	**-13,1**	**-6,1**	**-10,7**	**-20,6**	**-35**	**-33**	**-8,6**	**-23,6**
РТ-СЗЗ4												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ		**24,8**	**27,2**	**25,1**	**37**	**39,2**	**30,8**	**18,3**	**0**	**0**	**37,8**	**37,8**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ		**24,8**	**27,2**	**25,1**	**37**	**39,2**	**30,8**	**18,3**	**0**	**0**	**37,8**	**37,8**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ		83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ		**-65,2**	**-47,8**	**-40,9**	**-22**	**-14,8**	**-19,2**	**-28,7**	**-45**	**-44**	**-17,2**	**-32,2**
Превышение ночью, дБ		**-58,2**	**-39,8**	**-31,9**	**-12**	**-4,8**	**-9,2**	**-18,7**	**-35**	**-33**	**-7,2**	**-22,2**

По результатам расчёта видно, что на строительных площадках присутствуют зоны повышенного шумового воздействия (более 80 дБА).

При производстве строительно-монтажных работ в зонах повышенного шумового воздействия необходимо использовать средства индивидуальной защиты слуха.

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности в соответствии с

ГОСТ 12.4.026. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Запрещается даже кратковременное пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

При необходимости, осуществляется раздельная работа шумной техники, а также используется защита расстоянием.

Так как работа шумной техники ограничена во времени, то шумовое воздействие на период строительства (при соблюдении мероприятий по снижению шума и рациональных режимов труда и отдыха) является допустимым.

В период эксплуатации во всех расчётных точках отсутствуют превышения нормативных уровней шумового воздействия.

Таким образом, шумовое воздействие на период эксплуатации является допустимым.

9.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Основными возможными видами воздействия на поверхностные и подземные воды проектируемыми сооружениями будут являться:

- размещение объектов в ВОЗ и ПЗП;
- нарушение поверхностного стока;
- водопотребление;
- водоотведение.

Попадание загрязняющих веществ может произойти в результате:

- аварийных ситуаций;
- отсутствия системы организованного накопления и удаления отходов;
- отсутствия системы сбора и отведения сточных вод.

9.2.1 Размещение проектируемых объектов относительно водоохранных зон и прибрежных защитных полос

Кустовая площадка №19 G и проектируемые УЗА расположены вне ВОЗ и ПЗП ближайших водных объектов, долгосрочный отвод площадки куста скважин частично попадает в ВОЗ и ПЗП ручья без названия (0,6815 га). Сама площадка куста скважин находится вне ВОЗ и ПЗП ручья без названия (ширина ВОЗ и ПЗП – 50м).

Трасса газопровода на К 19G 2 раза пересекает ручей без названия (левый приток р. Пелхатосе (Пелха-То-Се)), протяжённость 1,47 км), р.Пелхатосе (Пелха-То-Се), лога, обводненные участки и 2 небольших (площадь менее 0,01 км^2) озера.

Трасса ВЛ-10 кВ пересекает ручей без названия, р.Пелхатосе (Пелха-То-Се), участки затопления от р.Сеяха (р.Се-Яха) и небольшие озера без названия (площадь менее 0,01 км^2).

Расстояния до ближайших водных объектов от проектируемых площадных объектов (от границы постоянного отвода) приведены в **таблице 9.6**.

Таблица 9.6 – Расстояние до ближайших водных объектов от проектируемых площадных объектов

Объект	Ближайший водоток	Минимальное расстояние до ближайшего водотока, м*
Куст №19G	Ручей без названия	~21 на запад от границы площадки
	Озеро без названия	~256 на север от границы постоянного отвода
Узел приема очистных устройств СОД1, узел пуска очистных устройств СОД2	Озеро без названия	~656 на СЗ от границы постоянного отвода
УЗА 1, УЗА3	р. Пелхатосе (Пелха-То-Се)	~547 на север от границы постоянного отвода
УЗА2	р.Сеяха (р.Се-Яха)	~592 на ЮЗ от границы постоянного отвода
Узел приема очистных устройств СОД3, УЗА1	р.Сеяха (р.Се-Яха)	~615 на СЗ от границы постоянного отвода
* Расстояния могут не совпадать с данными ИЭИ, т.к. на момент изысканий не было точных границ отвода земельного участка под проектируемые объекты.		

Площади отвода проектируемых объектов, попадающие в ВОЗ и ПЗП водных объектов, приведены в **таблице 9.7**.

Таблица 9.7 – Площади отвода в пределах ВОЗ и ПЗП водных объектов

Название водотока, водоема	Участок	Площадь отвода*, га		Ширина в месте пересечения, м		Протяженность участков трасс, м	
		ВОЗ	ПЗП	ВОЗ	ПЗП	ВОЗ	ПЗП
Линейные объекты							
Ручей без названия, приток р. Пелхатосе (Пелха-То-Се)	Газопровод	2,5712	2,5712	50	50	202	202
Озеро без названия	Газопровод	0,9989	0,9989	50	50	123**	123**
	Автодорога на куст 19G	1,346	1,346	50	50	73**	73**
р. Пелхатосе (Пелха-То-Се)	Газопровод	5,7566	5,7566	200	200	432	432
	ВЛ-10 кВ					415	415
Итого		**10,6727**	**10,6727**	-	-	**1049**	**1049**
* В данной таблице показаны площади отвода проектируемых объектов, попадающих в ВОЗ и ПЗП водных объектов, для которых они устанавливаются согласно ст. 65 Водного кодекса от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ Российской Федерации. ** Без пересечения водных объектов, см чертеж **БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-004, БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00.**							

Нахождение участков трасс в ВОЗ и ПЗП водных объектов вызвано необходимостью их пересечения. Избежать данного пересечения невозможно. В проекте указан комплекс природоохранных мер, исключающих загрязнение водных объектов (**пункт 10.2.1**).

Схема размещения проектируемых объектов относительно водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов приведена на чертеже **БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-004, БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00.**

9.2.2 Оценка воздействия на поверхностный и подземный сток

В период обустройства месторождения основные воздействия связаны с изменением рельефа при строительстве площадок, насыпей и прокладке трубопроводов.

Изменение рельефа обуславливает нарушение поверхностного стока. Отсыпка площадок способствует перераспределению стока поверхностных вод. Сток из поверхностного распределенного превращается в сосредоточенный с резко возрастающей размывающей способностью. Площадка объекта, спланированная без учета плоскостного стока, может явиться для него препятствием, что приведет к накоплению воды перед ней и впоследствии к заболачиванию местности. Если не предусмотреть водоотвода, может произойти размыв песчаной отсыпки.

Расположение площадки куста скважин принято с учетом линий естественного стока.

При инженерной подготовке площадки куста скважин в условиях плоского рельефа, наличия обводненной территории в качестве основного технического решения принимается принцип повышения отметок существующего рельефа за счет отсыпки основания дренирующим грунтом. Данное техническое решение позволяет создать устойчивое основание, исключить подтопление площадок, а также деградацию вечномерзлых грунтов и как следствие опасные мерзлотные процессы, предусмотреть поверхностный водоотвод за счет вертикальной планировки.

На основании технического задания на проектирование прокладка проектируемых трубопроводов принята надземной на совместной эстакаде. В местах общего коридора трасс с перспективными газосборными трубопроводами, прокладка трубопроводов предусматривается на общих строительных эстакадах.

Надземный способ прокладки не оказывает влияния на гидрологический режим территории и подземный сток, т.к. нарушение естественного строения грунтов, наблюдающееся как при рытье траншей, не происходит. Учитывая, что строительство трубопровода надземным способом предусмотрено в зимний период времени при отсутствии положительных температур воздуха, данный вид работ не оказывает влияния на поверхностный сток.

Строительство линий электропередач не оказывает воздействие на поверхностный сток, поэтому мероприятия по водоотводу не предусмотрены.

Во избежание подтопления дорожного полотна необходимо обеспечить беспрепятственный пропуск весенних и дождевых расходов, формирующихся на безрусловых водосборах, посредством установки гофрированных водопропускных труб. Для пропуска воды через земляное полотно автомобильных дорог предусмотрено устройство 6 металлических гофрированных водопропускных труб диаметром 1,5 м общей длиной 174,23 м. Местоположение труб и их отверстия назначены по условиям пропуска расчетного расхода и исключения заболачивания прилегающей к дороге местности. Отверстия труб на зимний период рекомендуется закрывать инвентарными крышками во избежание заноса их снегом.

Для предохранения земляного полотна от переувлажнения поверхностными и грунтовыми водами поверхности земляного полотна автомобильных дорог придается поперечный уклон в сторону откосов

Автомобильные дороги к кусту скважин №19G проходят по водоохранной зоне. Согласно требованиям по охране водных объектов при эксплуатации автодороги (ст. 65 Водного кодекса РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ) проектом предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке насыпи для обеспечения сбора и отвода воды с проезжей части.

Отвод воды вдоль дороги организован за счет продольного уклона. Для очистки воды предусмотрено устройство фильтрующих колодцев, расположенных на откосах подходной насыпи. Колодец изготовляется из листового и фасонного проката. Колодец устанавливается сверху на лоток. Лоток изготавливается из ¼ трубы диаметром 426х5 по ГОСТ 10704-91. Для изготовления лотков допускается применение труб бывших в употреблении. Лоток покрывается с внешней

стороны битумной мастикой или аналогичным материалом для защиты от коррозии. Колодец обрабатывается битумом аналогично лотку изнутри и снаружи. Лоток закрепляется на откосе постановкой анкеров изготовленных из арматуры диаметром не менее 10 мм. Анкера расставляются с обеих сторон лотка с шагом 1 – 1,2 м и крепятся к лотку на сварке. На внутреннюю решетку колодца укладывается фильтр.

Фильтр представляет собой мат толщиной около 10 см из нефтепоглощающего сорбента «Ирвелен» Марка-1. «Ирвелен» используется многократно для сбора нефтепродуктов. Регенерация осуществляется путем механического отжатия до 20 раз и более. Эффективность очистки 99,99 %

9.2.3 Режим водопотребления и водоотведения

Воздействие на водные объекты связано, как правило, с необходимостью удовлетворения потребности в воде, сбросом сточных вод.

Исходные данные об источниках воды и сведения о водоотведении приведены в письме ООО «Газпромнефть-Заполярье» №12/010607 от 16.11.2020 г. (см. **Приложение С** тома **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

На **период строительных работ** возникает потребность в воде на хозяйственно-питьевые и производственные нужды. Вода на хозяйственно-питьевые нужды используется привозная (бутилированная, заводского разлива). Источником воды на хозяйственно-бытовые нужды согласно п. 17 (б) исходных данных для проектирования организации строительства (см. **приложение А,** том **БВНФ0-9150.1-П-ПОС.01.02**) служит водозабор Бованенковского месторождения, эксплуатируемый Управлением «Ямалэнергогаз» ООО «Газпром добыча Надым». Качество воды для хозяйственно-питьевых нужд должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01. Общая потребность в воде на хозяйственно-питьевые потребности за период строительства составляет *24116,40* м^3/период.

Согласно СП 32.13330.2018, п. 5.1.1 удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению. Для удаления бытовых стоков (согласно РСН 68-87 п. 2.11) применяются емкости периодического откачивания, с последующим вывозом на очистные сооружения, организуемые подрядчиком согласно п. 17 (в) исходных данных для проектирования организации строительства (см. **приложение А,** том **БВНФ0-9150.1-П-ПОС.01.02**).

Источником воды на производственные нужды согласно п. 17 (б) исходных данных для проектирования организации строительства (см. **приложение А,** том **БВНФ0-9150.1-П-ПОС.01.02**) служит водозабор Бованенковского месторождения, эксплуатируемый Управлением «Ямалэнергогаз» ООО «Газпром добыча Надым».

Потребность в воде на нужды пожаротушения в соответствии с МДС 12-46.2008 п. 4.14.3. составляет 5 л/с.

Суммарный объем воды для гидроиспытаний составляет *1926,1 м^3* .Вывоз воды после гидравлических испытаний предусматривается на очистные сооружения, организуемые подрядчиком самостоятельно. В соответствии с письмом ООО «Газпромнефть-Заполярье» №12/010607 от 16.11.2020 г. (см. **Приложение С** тома **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**), подрядная организация, выполняющая работы по гидроиспытаниям трубопроводов, обязана оформить решение о предоставлении водного объекта в пользование, с целью сброса сточных вод после проведения гидравлических испытаний, выданное ДПРР ЯНАО.

Общая потребность в воде на производственные потребности (бетонные работы, приготовление растворов) на период строительно-монтажных работ составляет *1738,80 м^3/период*. Данный вид потребности образует безвозвратное водопотребление.

В **период эксплуатации** на проектируемой площадке куста газовых скважин № 19G производственное и хозяйственно-питьевое водоснабжение не проектируется. На площадке куста скважин №19G постоянного присутствия обслуживающего персонала нет. На площадку выезжает

ремонтный персонал, выполняющий работы по обслуживанию и ремонту технологического оборудования. Водоснабжение обеспечивается привозной водой питьевого качества. Вода доставляется на площадку ремонтной бригадой при выезде на нее для проведения ремонтных и профилактических работ. Качество воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения должно удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составит 0,035 м^3/сут (0,42 м^3/год).

Организация противопожарного водоснабжения куста скважин № 19G обеспечивается наличием на месторождении прицепных и самоходных автоцистерн общим объемом не менее 162 м^3 согласно требованиям п. 7.3.9, п. 7.4.1 СП 231.1311500.2015. Расход воды на наружное пожаротушение зданий куста скважин составляет 15 л/с.

Сети бытовой канализации на площадке куста скважин №19G не проектируются, питьевое водоснабжение площадки куста не предусматривается. Доставка персонала ремонтной службы, обслуживающего оборудование, размещенное на территории кустовой площадки, осуществляется при помощи вахтового автобуса, оборудованного биотуалетом.

Площадка куста газовых скважин № 19G расположена в пойме р. Пелха-То-Се, поэтому в соответствии с требованиями ст. 55, 65 Водного кодекса РФ № 74-ФЗ, ТТР 01.07.03-02 п.7.2.2.3 проектом предусмотрен сбор дренажных (дождевых и талых) стоков, проникающих с планировочной поверхности площадки в результате выпадения сезонных атмосферных осадков. Стоки от выпадения дождевых осадков и таяния снега собираются водонепроницаемой прослойкой (гидроизоляционным экраном) и подземной дренажной системой, откуда по самотечному трубопроводу поступают в емкости дренажные сбора дождевых стоков V=25 м^3 (поз. 14.1,14.2).

По мере накопления дождевые и талые стоки вывозятся спецавтотранспортом на очистные сооружения производственно-дождевых стоков, расположенные на площадке комплексной подготовки и переработки газа (КППГ). Площадка КППГ разрабатывается по отдельному заказу (шифр 9150/20).

Расход поверхностных стоков составит 53,90 м^3/сут. (500,50 м^3/год).

Технические условия на вывоз дождевых и талых сточных воды представлены в **Приложении А** тома **БВНФ0-9150.1-П-ИОС3.00.00.**

В соответствии с письмами ООО «Газпромнефть-Заполярье» №12/010607 от 16.11.2020 г., №12/011552 от 07.12.2020 г., (см. **Приложение С** тома **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**), закачка очищенных сточных вод будет осуществляться в поглощающие скважины (лицензия на право пользования недрами серия СЛХ № 02044 НЭ (с изменениями и дополнениями от 19.09.2016 г.), выдана ООО «Газпром добыча Надым», лицензия на пользование недрами в целях размещения промышленных и хозяйственно-бытовых стоков на Бованенковском НГКМ серия СЛХ № 15540 ЗЭ, выдана 15.04.2013 г. ООО «Газпром добыча Надым»).

9.3 Воздействие объектов на недра, рельеф и грунты

Согласно Федеральному закону от 3 марта 1995 г. N 27-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О недрах» под недрами понимается часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии - ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения.

Объекты строительства всегда воздействуют на территорию и геологическую среду (недра). Их воздействие выражается в отчуждении земель для размещения объекта, изменении рельефа при выполнении строительных и планировочных работ, увеличении нагрузки на грунты оснований от веса различных сооружений, изменении гидрогеологических характеристик и условий поверхностного стока, возможной интенсификации на территории опасных геологических процессов и т.п.

В соответствии с Заданием на проектирование данной проектной документацией предусматривается

- обустройство куста скважин №19G, с размещением 13 добывающих газовых скважин;
- сетей газосборных от куста газовых скважин № 19G до КППГ;
- сетей метанолопровода от КППГ до куста газовых скважин № 19G;
- узлов пуска и приема СОД1-СОД3 на сетях газосборных, УЗА N1, N2, N3, N4 на сетях метанолопровода, УЗА N1, N2 на сетях газосборных;
- строительство объектов электроснабжения, автоматизированной системы управления (АСУ), автоподъездов.

В период строительного освоения территории расположения проектируемых объектов основными факторами, негативно влияющими на состояние недр, являются техногенные изменения природных условий на поверхности, которые возникают в результате:

- отсыпки площадок и автодорог;
- прокладки трубопроводов, ВЛ;
- проведения работ по планировке местности.

Район работ находится в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород (ММП), поэтому основное воздействие связано с изменением условий тепловлагообмена системы грунт - атмосфера на поверхности, что может быть вызвано количественными и качественными нарушениями напочвенных покровов. В результате этого возможно изменение мощности сезонно-мерзлого и сезонно-талого слоев, среднегодовой температуры грунтов, возникновение или развитие негативных физико-геологических процессов и явлений (таких как пучение, термокарст, обводнение и заболачивание территории), что может отрицательно сказаться на устойчивости проектируемых сооружений.

Процессы изменения мерзлотных условий и характера экзогенных процессов, вызванные техногенными воздействиями, подразделяются на *предусмотренные и непредусмотренные*.

К первым относятся планируемые (регулируемые) процессы осадки протаивания грунтов, организации поверхностного водоотвода, исключения активизации криогенных и эоловых процессов.

К *непредусмотренным процессам* изменения мерзлотной обстановки и активизации эрозионных процессов относятся процессы, возникающие в результате отступления от проектных решений:

- заболачивание прилегающих участков в результате подтопления при несоблюдении проектных решений по водоотведению;
- образование просадки грунтов и деформации насыпей в результате несоблюдения проектных решений по сохранению грунтов основания в мерзлом состоянии;
- изменение состояния многолетнемерзлых пород за счет механических нарушений теплоизолирующего почвенно-растительного покрова и активизация эрозионных процессов при нерегламентируемых проездах автотранспорта вне организованных проездов.

Данной проектной документацией предусмотрены мероприятия по охране недр, приведенные в **пункте 10.4.**

9.3.1 Основные конструктивные решения при строительстве объектов

9.3.1.1. Строительство кустового основания

Границы отсыпки кустовой площадки определены на основании генерального плана, исходя из минимального размера площадей для нужд бурения и эксплуатации с учетом мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей природной среды.

Комплекс технических решений с учетом природоохранных мероприятий на проектируемом кусте скважин определен геологическими, гидрологическими и топографическими условиями расположения площадки.

Основные технические решения, принятые проектной документацией, включают в себя:

- строительство по I принципу с сохранением многолетнемерзлых грунтов в основании;
- отсыпку основания куста скважин привозным минеральным грунтом (песком);
- укрепление неподтопляемых откосов насыпи биоматами в целях предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками;
- организацию поверхностного водоотвода посредством вертикальной планировки поверхности площадок;
- устройство площадок временного складирования отходов бурения;
- укладка теплоизоляционного слоя из пенополистирольных плит Пеноплэкс в зоне размещения площадок временного складирования отходов бурения;
- гидроизоляцию дна и откосов площадок временного складирования отходов бурения гидроизоляционным материалом «Нетма-Теплонит» с целью исключения загрязнения грунтовых вод и прилегающей территории отходами бурения;
- рекультивацию временно занимаемых земель.

Кустовое основание на многолетнемерзлых грунтах будет запроектировано по I принципу (с сохранением многолетнемерзлых грунтов в основании насыпи на весь период эксплуатации сооружений капитального типа). Минимально-допустимая высота насыпи для сохранения грунтов основания в мерзлом состоянии назначается по теплотехническому расчету.

Высотные отметки насыпного основания определены на основе теплотехнических расчетов, расчетов на устойчивость, прочность и снегонезаносимость с учетом гидрологии, гидрогеологии, свойств естественных грунтов основания, принятой конструкции кустовой площадки и в зависимости от выбранного экономически обоснованного принципа использования вечномерзлых грунтов в качестве основания сооружений.

Высота насыпи кустового основания по снегонезаносимости определяется из условия возвышения поверхности площадки над расчетным уровнем снегового покрова на 0,4 м

Наименьшее возвышение поверхности площадки куста скважин над расчетным уровнем грунтовых вод или длительно стоящих поверхностных вод принято 1,10 м, возвышение над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком – 0,90 м, превышение дна площадок временного складирования отходов бурения над УГВ – 0,30 м.

Проектируемая площадка куста скважин № 19G расположена в зоне затопления. Планировочные отметки приняты не менее 0,5 м выше РГВВ 2 %-ой обеспеченности с учетом ветрового нагона и набега волны на откос.

Заложение подтопляемых откосов принято для верхней части – 1:2, для нижней части – 1:3.

Для защиты неподтопляемых откосов насыпного основания куста скважин от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии, проектной документацией предусмотрено укрепление откосов биоматами.

В условиях затопления пойм и волновом воздействии принят тип укрепления подтопляемых откосов – геосотовый материал (объемная георешетка) с заполнением щебнем фракции 20-40 мм толщиной 20 см по слою геотекстиля с поверхностной плотностью не менее 350 г/м².

Устройство прослойки из геотекстиля, выполняющего функцию обратного фильтра, предусмотрено для защиты откосов насыпи от оплывания и суффозии (вымывание частиц грунта).

Данный тип укрепления позволяет увеличить крутизну откоса на пойменных участках до

1:3. Шероховатость откосов при заполнении геосот щебнем существенно уменьшает величину наката волны на откос, по сравнению с песчаными откосами, а также надежно защищает откосы от волновых размывов.

Для исключения загрязнения прилегающих территорий и отвода дождевых и поверхностных вод предусмотрена планировка кустов скважин с уклоном не менее 3‰.

Подробные проектные решения по инженерной подготовке и благоустройству площадки представлены в томе **БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.01.00**.

9.3.1.2. Устройство площадок временного накопления отходов бурения

При строительстве кустового основания предусмотрено устройство площадок временного складирования отходов бурения сроком до 11 месяцев, предназначенных для сбора отработанного бурового раствора, сточных вод и шлама при бурении и освоении скважин, отстоя жидкой фазы отходов бурения с целью ее утилизации.

Конструкция площадок временного накопления отходов бурения разработана с учетом геологических, гидрологических условий и рельефа местности с надежной гидроизоляцией и приведена на **чертеже БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.01.00-ГЧ-003 в томе БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.01.00**.

Для исключения загрязнения прилегающей территории отходами бурения предусмотрена гидроизоляция дна и стенок площадок гидроизоляционным материалом «Нетма-Теплонит» с устройством по дну защитного слоя толщиной 0,2 м и обвалование по всему периметру.

С целью предотвращения загрязнения почвенного покрова, поверхностных и подземных вод фильтратами бурового раствора предусмотрена гидроизоляция дна и стенок площадок противофильтрационным экраном с устройством по дну защитного слоя толщиной 0,2 м. Конструкция противофильтрационного экрана состоит из полотна «Нетма-Теплонит» с нахлестом 0,15 м со спайкой полотнищ.

Для сохранения мерзлоты под дном площадок временного складирования отходов бурения проектом предусмотрено устройство теплоизляционного слоя из пенополистирольного материала «Пеноплэкс» толщиной 0,1 м с укладкой плит на выравнивающий слой толщиной не менее 0,1 м и защитным слоем сверху толщиной не менее 0,3 м.

Для обеспечения безопасности по всему периметру площадок предусмотрено устройство ограждения высотой 1,2 м.

Подробные технические решения по устройству площадок временного складирования отходов бурения представлены в томе **БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.01.00.**

9.3.1.3. Основные решения по прокладке трубопроводов

С целью нанесения минимального ущерба окружающей природной среде проектной документацией принят I принцип использования ММГ в качестве основания, т.е. с сохранением ММГ в течение всего периода эксплуатации в мерзлом состоянии.

На основании технического задания на проектирование прокладка проектируемых трубопроводов принята надземной на совместной эстакаде. В местах общего коридора трасс с перспективными газосборными трубопроводами, прокладка трубопроводов предусматривается на общих строительных эстакадах. При этом строительство эстакады осуществляется сразу под все трубопроводы, а строительство трубопроводов на ней – в соответствии с этапами строительства, предусмотренными проектной документацией и планами строительства на очередной год.

Все надземные газосборные трубопроводы на всем протяжении, включая переходы через ручьи и другие препятствия, предусмотрены в заводской теплоизоляции из монолитного жесткого пенополиуретана (кажущаяся плотность в ядре теплоизоляционного слоя не менее 60 кг/м3) толщиной 60 мм в защитной оболочке из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм, обеспечивающей надежную защиту от возможных повреждений при аварии соседних трубопроводов. Принятые в проекте расстояния между трубопроводами не позволяют трубопроводу при возможной аварии

повредить соседний трубопровод даже при полном раскрытии аварийной трубы.

Высота прокладки проектируемых трубопроводов над поверхностью земли принята как правило 1,2-1,5 м до нижней образующей теплоизолированной трубы с учетом рельефа местности и с учетом снежного покрова.

В местах затопления от рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха прокладка проектируемых трубопроводов принята на высоте не менее 0,5 м до уровня воды при 1% обеспеченности и наивысшего горизонта ледохода.

Надземный трубопровод не оказывает влияния на грунты основания. Теплопередачи от трубы по свае в грунт не происходит из-за интенсивного теплообмена металлического тела сваи с окружающей средой и температура сваи фактически равна температуре окружающей ее среды.

По трассе проектируемые трубопроводы пересекают проектируемые и ранее запроектированные автомобильные дороги.

Прокладка трубопроводов на переходах через автомобильные дороги предусматривается в защитных футлярах из стальных труб на опорах в теле насыпи автомобильной дороги. Газопровод и метанолопровод прокладываются в едином футляре. Глубина заложения от верха покрытия дороги до верхней образующей защитного футляра принята не менее 1,4 м. Пересечения выполняются под углом близким к 90°. Концы футляров выводятся на расстояние не менее 2 м от подошвы насыпи и 5 м от бровки земляного полотна автодороги. Диметры футляров приняты больше на 200 мм наружных диаметров основных трубопроводов с учетом теплоизоляции.

Для предотвращения аварийных съездов автотехники с автомобильных дорог в местах пересечений через трубопроводы предусмотрены металлические барьерные ограждения на расстоянии 25 м от оси трубопровода в каждую сторону. В качестве дополнительных мероприятий для защиты трубопроводов от механических повреждений при переходах через тело насыпи, предусмотрена укладка железобетонных дорожных плит в пределах проезжей части. При этом ось трубопровода находится посередине плиты. В местах пересечения с трубопроводом предусматривается укрепление откосов дороги георешеткой с заполнением щебнем.

Прокладка трубопроводов через пересекаемые автомобильные дороги предусматривается открытым способом с устройством объезда. Способ прокладки трубопроводов на переходах через автодороги уточняется при рабочем проектировании.

Для обеспечения надежной эксплуатации трубопроводов (для исключения оттаивания мерзлого грунта) прокладка проектируемых трубопроводов на переходах через автодороги в соответствии с результатами теплотехнического расчета, выполненными лабораторией теплофизики многолетних мерзлых грунтов (ЛТММГ) ПАО «Гипротюменнефтегаз», предусматривается с укладкой теплогидроизолированных труб на теплоизоляционные экструзионные плиты толщиной 100-200 мм.

По трассе проектируемые трубопроводы пересекают ранее запроектированные коммуникации. Выполнение надземных переходов через коммуникации предусмотрено с расстоянием в свету между пересекаемыми трубопроводами не менее 0,5 м из условия производства работ. Проектируемые газопровод и метанолопровод располагаются над пересекаемыми ранее запроектированными трубопроводами.

Проектируемые трубопроводы пересекают реку Пелхатосе, 2 ручья без названия и 2 озера без названия.

Переходы через водные преграды выполняются надземно на опорах в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990. В соответствии с требованиями п. 724 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», а также для увеличения шага опор и обеспечения дополнительной жесткости и надежности, надземный переход через реку Пелхатосе выполняется в защитном футляре диаметром 1020х10 мм с шагом опор 24 м. Строительные конструкции рассчитаны с учетом нагрузок от проектируемых трубопроводов и защитного футляра.

Прокладка трубопроводов принята выше 1 %-ного уровня ГВВ и наивысшего горизонта

ледохода на величину не менее 0,5 м до низа трубопровода или пролетного строения.

Надземные переходы трубопроводов через водные преграды оборудованы ограждениями, не допускающими переход людей по трубопроводам. Опоры надземных переходов трубопроводов через водные преграды 3 раза в год (весной – после паводка, летом – в период максимальных температур воздуха, зимой – при минимальных температурах воздуха) должны подвергаться общему техническому осмотру для выявления дефектов, а также внеочередным осмотрам после стихийных бедствий – ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, аварий.

Для уменьшения воздействия строительных машин на растительно-береговой покров проектом предусматривается выполнение строительных работ только в зимнее время.

Проектируемые трубопроводы не пересекают пути касланий северных оленей. Специальных переходов для оленей не требуется.

Учитывая прокладку проектируемых трубопроводов на участках ММГ, строительство трубопроводов выполняется, как правило, в зимний период времени при отсутствии положительных температур воздуха.

Подробные проектные решения по прокладке трубопроводов представлены в томе **БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.02.00.**

9.3.1.4. Устройство площадок узлов запорной арматуры

В составе проекта разработаны генеральные планы узлов пуска и приема СОД1-СОД3 на сетях газосборных, УЗА N1, N2, N3, N4 на сетях метанолопровода, УЗА N1, N2 на сетях газосборных.

Площадки узлов размещены в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов (ММГ) сливающегося типа.

В настоящем проекте на площадках строительства принята сплошная система организации рельефа, решенная в насыпи из привозного песчаного грунта. На основании теплотехнических расчетов принято решение о проектировании земляного полотна на площадках строительства по I принципу, с сохранением многолетнемерзлых грунтов в естественном состоянии.

Минимальная высота насыпи определена теплотехническим расчетом из условия сохранения природного положения верхней поверхности вечномерзлого грунта или ее повышения и составляет не менее 1,80 м.

Устройство грунтового основания выполняется в зимнее время с предварительным промораживанием слоя сезонного оттаивания.

В состав технологического процесса устройства грунтового основания вошли следующие основные виды работ:

- возведение насыпи из минерального (песчаного) грунта с послойным уплотнением;
- укрепление откосов насыпи.

Для защиты откосов земляного полотна от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектной документацией предусмотрено их укрепление биоматами.

Для сбора и отвода поверхностных стоков с территории проектируемых площадок принята открытая система водоотвода. Сброс атмосферных вод предусмотрен на рельеф, так как поверхностные стоки не содержат вредных веществ и по качеству не отличаются от аналогичных вне территории площадок.

Территория узлов запорной арматуры, узла приема очистных устройств по периметру ограждается, с устройством калиток и ворот (для узла приема очистных устройств).

Сбор аварийных проливов на площадках УЗА на промысловых трубопроводах осуществляется в инвентарные поддоны или передвижные емкости, которыми оснащаются ремонтные бригады, прибывшие для ликвидации аварийной ситуации. Способ размещения

запорной арматуры и разъемных соединений обеспечивает возможность сбора и пожаробезопасное удаление горючих продуктов в инвентарные поддоны, устанавливаемые ремонтными бригадами под запорную арматуру и разъемные соединения при ремонтных работах.

Полный комплекс мероприятий по снижению рисков возникновения утечек и проливов, которые могут привести к загрязнению поверхностного стока приведены в **пункте 10.2.**

Технические решения по обустройству площадок УЗА и узла приема СОД представлены в томе **БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.02.00**.

9.3.1.5. Строительство автоподъездов

Для обеспечения транспортной связью площадных объектов Бованенковского месторождения проектной документацией предусмотрено строительство автомобильных дорог к кусту скважин №19G, к узлам приема очистных устройств СОД 3 на сетях газосборных и запорной арматуры №1 на сетях метанолопровода общей протяженностью 3,985 км. Предлагаемые технические решения по строительству подъездных автодорог предусматривают:

- проложение трасс проектируемых автомобильных дорог в общем коридоре коммуникаций;
- отсыпка насыпи привозным минеральным грунтом;
- строительство земляного полотна на ММГ по I принципу использования грунтов основания в мерзлом состоянии на весь срок эксплуатации;
- укрепление откосов насыпей для защиты их от ветровой эрозии и размыва атмосферными осадками;
- расстановка и определение параметров искусственных сооружений с учетом расходов и направлений линий стекания поверхностных вод.

Земляное полотно подъездных автодорог запроектировано по I принципу использования многолетнемерзлых грунтов основания в мерзлом состоянии на весь период строительства и эксплуатации дорог. Минимально-допустимая высота насыпи для сохранения грунтов основания в мерзлом состоянии назначена по расчету и составляет минимум 1,80 м Расчет высоты насыпи выполнен по методике разработанной научно-исследовательским отделом ПАО «Гипротюменнефтегаз».

Исходя из инженерно-геологических условий строительства запроектировано 3 типа поперечных профилей земляного полотна:

- тип 1 - Насыпь на многолетнемерзлых грунтах I, II, III категории просадочности (I принцип использования ММГ в основании). Заложение откосов насыпи 1:2;
- тип 2 – Насыпь на многолетнемерзлых грунтах IV-V категории просадочности (I принцип использования ММГ в основании). При сезонном оттаивании происходят осадки поверхности, неравномерность которых приводит к деформациям сооружений. Для выравнивания границы оттаивания многолетнемерзлых грунтов в нижней части насыпи предусмотрено устройство бермы шириной 2,0 м. Заложение откосов насыпи 1:2;
- тип 3 - Насыпь на пойме с использованием в основании многолетнемерзлых грунтов I, II, III категории просадочности (I принцип использования ММГ в основании). Заложение откосов насыпи переменное 1:2 – в верхней части, 1:3 – в нижней затапливаемой.

Для защиты откосов земляного полотна от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектом предусмотрено их укрепление биоматами.

Подтопляемые откосы насыпей на автомобильной дороге к кусту скважин №19G следует защищать от волнового воздействия оказывающее существенное влияние на устойчивость сооружений. В связи с этим принят тип укрепления подтопляемых откосов – геосотовый материал (объемная георешетка) с заполнением щебнем фракции 20-40 мм толщиной 20 см по слою

геотекстиля с поверхностной плотностью не менее 350 г/м². Устройство прослойки из геотекстиля, выполняющего функцию обратного фильтра, предусмотрено для защиты откосов насыпи от оплывания и суффозии (вымывание частиц грунта).

Данный тип укрепления позволяет увеличить крутизну откоса на пойменных участках до 1:3. Шероховатость откосов при заполнении геосот щебнем существенно уменьшает величину наката волны на откос, по сравнению с песчаными откосами, а также надежно защищает откосы от волновых размывов.

Автомобильные дороги к кусту скважин №19G проходят по водоохранной зоне. Согласно требованиям по охране водных объектов при эксплуатации автодороги (ст. 65 Водного кодекса РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ) проектом предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке насыпи для обеспечения сбора и отвода воды с проезжей части.

Отвод воды вдоль дороги организован за счет продольного уклона. Для очистки воды предусмотрено устройство фильтрующих колодцев, расположенных на откосах подходной насыпи. На внутреннюю решетку колодца укладывается фильтр. Фильтр представляет собой мат толщиной около 10 см из нефтепоглащающего сорбента «Ирвелен» Марка-1. «Ирвелен» используется многократно для сбора нефтепродуктов. Регенерация осуществляется путем механического отжатия до 20 раз и более. Эффективность очистки 99,99 %.

Для пропуска воды через земляное полотно подъездных автодорог предусмотрено устройство 6 металлических гофрированных водопропускных труб диаметром 1,5 м общей длиной 174,23 м.

На автомобильной дороге №1 к кусту скважин №19G предусмотрено устройство водопропускных труб с шандорными затворами. Шандорный затвор предусмотрен для отсекания потока воды на период подтопления автомобильной дороги поймой. В периоды отсутствия поймы затвор находится в открытом положении, а в зимний период может использоваться как защита трубы от заноса снегом.

Трубы запроектированы с использованием мерзлых грунтов в основании в мерзлом состоянии на весь период эксплуатации. С этой целью при проектировании труб спрямление русел, срезка грунта и заглубления на входе и выходе не допускались. Местоположение труб и их отверстия назначены по условиям пропуска расчетного расхода и исключения заболачивания прилегающей к дороге местности.

Конструкция котлована под водопропускные трубы разработана с учетом геологических особенностей. Тело трубы укладывается на щебеночную подушку толщиной 0,70 м.

В конструкцию труб, устраиваемых на многолетнемерзлых грунтах, для сохранения температурного режима и предотвращения растепления многолетнемерзлых грунтов основания внесены теплоизолирующие материалы. В качестве теплоизолирующего материала применяются пенополистирольные плиты типа «Графит» толщиной 0,10 м. В соответствии с технологией укладки, плиты укладываются на выравнивающий слой из песка толщиной 0,10 м, сверху плит устраивается защитный слой из песка толщиной 0,30 м.

Для предотвращения фильтрации воды под трубой в ее оголовочных частях устраиваются противофильтрационные цементогрунтовые экраны.

Для предохранения металлических конструкций труб от абразивного износа твердыми частицами предусмотрено устройство защитного бетонного лотка.

Русла у входных и выходных оголовков водопропускных труб, устраиваемых на многолетнемерзлых грунтах предусмотрено укреплять бетонными плитами ПДН размером 6,00х2,00х0,14 м на прослойке из гидроизоляционного геоматериала типа «Нетма-Теплонит».

В качестве дополнительных мероприятий по повышению прочности и устойчивости оснований труб и прилегающих участков насыпей на многолетнемерзлых грунтах откосы насыпей в районе оголовочных частей труб, покрываются каменной наброской толщиной 1,0 м, размер наброски вдоль насыпи принят равным четырем диаметрам трубы в каждую сторону от оси трубы;

также в основании труб устраиваются теплоизолирующие прослойки из пенополистирольных плит типа «Графит».

У русла выходных оголовков устраивается рассеивающий валик из камня крупностью 35-50 см.

Подробные проектные решения по строительству автодорог представлены в томе **БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.02.00**.

9.3.1.6. Принятые типы фундаментов

В подземной части объекта находятся свайные фундаменты сооружений и эстакад. Свайные фундаменты приняты из металлических свай-труб.

Для сохранения грунтов основания в мерзлом состоянии проектом предусмотрено под блочными сооружениями устройство холодного вентилируемого подполья высотой не менее 1,2 м в свету от поверхности твердого покрытия до низа балок перекрытия.

Все заглубленные емкости и сооружения, выполнены на свайных фундаментах диаметром 159, 219 и 325 мм (для опор ВЛ 10 кВ 325 и 530 мм) с глубиной установки в минеральный грунт 6,0-11,0 м.

В соответствии с выполненными расчетами, для поддержания грунтов в твердомерзлом состоянии, а также для возможности восприятия расчетных нагрузок на фундаменты и касательных сил морозного пучения, в основании заглубленных подземных сооружений, в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- установка сезоннодействующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов) по одному у каждой сваи;
- устройство теплозащитных экранов по дну котлована. Емкости поставляются на площадку строительства в заводской теплоизоляции.

Согласно разработанному СТУ способ погружения свай – буроопускной. Сваи погружаются в предварительно пробуренные лидерные скважины с применением обсадных труб, перекрывающих прорезаемые скважиной слои талых грунтов, после погружения сваи обсадные трубы извлекаются. Лидерную скважину пробурить на всю глубину погружения сваи диаметром, превышающим диаметр сваи не менее, чем на 100 мм с заполнением скважины и внутренней полости сваи цементно-песчаным раствором марки не ниже М100 согласно ГОСТ 28013. Полость сваи на 0,4 м ниже оголовка оставить незаполненным из-за возможного вспучивания раствора при действии отрицательных температур.

При производстве работ по погружению свай при наличии талых слоев грунта в насыпи использовать обсадные трубы. Длина обсадной трубы равна толщине талого слоя. После погружения сваи обсадную трубу извлечь.

Подбор длины и количества свай в фундаментах выполняется в зависимости от нагрузок, высоты фундаментов, инженерно-геологического строения площадки с учетом касательных сил морозного пучения на участках с пучинистыми грунтами. Для наиболее нагруженных свайных фундаментов проектом предусмотрены контрольно-статические испытания свай.

Описание конструктивных и технических решений подземной части зданий и сооружений представлено в томе **БВНФ0-9150.1-П-КР.01.00**.

9.4 Обеспечение объектов строительства грунтом

Для возведения насыпных оснований используется грунт карьера песка № 165 Бованенковского месторождения.

9.5 Воздействие на характер землепользования. Отвод земель под объекты

строительства

Строительство объектов оказывает непосредственное влияние на характер землепользования за счет изменения целевого назначения земельных участков при отводе их под объекты строительства. Воздействие проектируемых объектов на территорию и условия землепользования определяется по величине площади отчуждаемых земель и по параметрам предполагаемого нарушения территории в процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов.

Размещение проектируемых объектов произведено с соблюдением требований земельного, водного, экологического законодательства с учетом нанесения наименьшего ущерба земельным ресурсам.

Проектом предусмотрено использование под строительство минимально необходимой площади земель в соответствии с действующими нормами отвода земель.

Проектируемые объекты расположены на территории муниципального образования (МО) Ямальский район на землях сельскохозяйственного назначения (оленьи пастбища), арендатор МОП «Ярсалинское» и землях промышленности.

Изъятие земель сельскохозяйственного назначения, т.е. перевод их в другие категории, допускается при отсутствии других вариантов размещения объектов и необходимом обосновании такого изъятия. Строительство проектируемых объектов обусловлено дальнейшим развитием Бованенковского месторождения, что является основанием для перевода земель сельскохозяйственного назначения, испрашиваемых к отводу под данные объекты, в земли промышленности.

Согласно предоставленной официальными службами информации, площадки строительства расположены вне границ территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (**Приложение А, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03).**

На территории участка недр предстоящей застройки расположено Бованенковское ГКМ, под участком предстоящей застройки отсутствуют месторождения общераспространенных полезных ископаемых и пресных подземных вод (**Приложение Д, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03).**

Владельцем лицензии на право пользования недрами оцениваемой территории является ООО «Газпромнефть-Заполярье». Хозяйственное использование территории сводится к добыче газового конденсата и природного газа, проведению геологоразведочных работ.

Общая площадь земель, необходимых для строительства проектируемых объектов (включая ранее отведенные земельные участки), составляет **177,1988 га**, из них в долгосрочное пользование – 90,4506 га, в краткосрочное пользование (на период строительства) – 86,7482 га **(таблица 9.8).**

Сведения о земельных участках и копии землеустроительных документов представлены в **БВНФ0-9150.1-П-ПЗ.02.00.**

При оформлении землеустроительной документации площадь земельных участков, фактически испрашиваемых к отводу, будет уточнена по данным кадастрового учета, землеотвод будет согласован с землепользователем МОП «Ярсалинское» и администрацией МО Ямальский район.

Расчет испрашиваемых площадей, требуемых под объекты строительства, приведен в **таблице 9.8.** Мероприятия по охране земельных ресурсов приведены в **пункте 10.5.**

Таблица 9.8 – Площади земельных участков под запроектированные объекты

Наименование	Испрашиваемые участки, га						
	всего	на срок действия лицензии					на период строительства (до 5 лет)
		автодороги	ВЛ	трубопровод	площадки	всего	
Куст скважин 19G	24,3859	-	-	-	16,1425	16,1425	8,2434
Куст скважин 19G - УКПГ, в том числе:	107,2218	-	-	-	-	43,7671	63,4547
сети газосборные, сети метанолопровода К-19G – УКПГ		-	-	42,1018	-		
ВЛ 10 кВ РУ 10 кВ КППГ – КТП куста скважин № 19G		-	1,5486	-	-		
ВЛ 10 кВ т.вр. БЭЛП узла приема СОД № 1 - БЭЛП узла приема СОД № 1		-	0,0456	-	-		
ВЛ 10 кВ т.вр. БЭЛП УЗА № 1 - БЭЛП УЗА № 1		-	0,0236	-	-		
ВЛ 10 кВ т.вр. БЭЛП УЗА № 2 - БЭЛП УЗА № 2		-	0,0020	-	-		
ВЛ 10 кВ т.вр. БЭЛП узла приема СОД № 3 - БЭЛП узла приема СОД № 3		-	0,0455	-	-		
Автомобильная дорога к кусту скважин 19G	10,9978	9,6817	-	-	-	9,6817	1,3161
Узел приема СОД 1 на газосборных сетях, узел пуска СОД 2 на метанолопроводе, УЗА 4 на сетях метанолопровода	1,5764	-	-	-	1,5764	1,5764	0,0000
УЗА 1 на газосборных сетях, УЗА 3 на сетях метанолопровода	2,5911	-	-	-	2,5911	2,5911	0,0000
УЗА 2 на газосборных сетях, УЗА 2 на сетях метанолопровода	1,9784	-	-	-	1,9784	1,9784	0,0000
Узел приема СОД 3 на газосборных сетях, УЗА 1 на сетях метанолопровода	2,6135	-	-	-	2,6135	2,6135	0,0000
Автомобильная дорога к узелу приема СОД 3 на газосборных сетях, УЗА 1 на сетях метанолопровода	14,1119	12,0999	-	-	-	12,0999	2,0120
Площадка МТР	2,2500	-	-	-	-	0,0000	2,2500
Подъезд к площадке МТР	0,1570	-	-	-	-	0,0000	0,1570
Площадка ВЖК	9,0000	-	-	-	-	0,0000	9,0000
Подъезд №1 к площадке ВЖК	0,1574	-	-	-	-	0,0000	0,1574
Подъезд №2 к площадке ВЖК	0,1577	-	-	-	-	0,0000	0,1577
Итого	**177,1988**	**21,7816**	**1,6653**	**42,1018**	**24,9019**	**90,4506**	**86,7482**

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

9.6 Воздействие на почвенный покров

Основное воздействие на почвенный покров при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов заключается в механическом и тепловом воздействии, возможном загрязнении почв.

9.6.1 Период строительства

Воздействие на почвенный покров на стадии подготовительных работ и строительства проектируемых объектов в большей степени проявляется как механическое. Механические повреждения почв возникают в результате:

- устройства насыпи под площадочные объекты и насыпи автодорог;
- эстакадной прокладки трубопроводов;
- устройством опор ВЛ.

Общая площадь земель, необходимых для строительства проектируемых объектов составляет 177,1988 га, из них в долгосрочное пользование – 90,4506 га, в краткосрочное пользование (на период строительства) – 86,7482 га **(таблица 9.9).** Распределение площади земель по типам почв показано в **таблице 9.9**.

Таблица 9.9 – Распределение площади земель по типам почв

№ на карте	Типы и комплексы почв	Площадь*, га		
		на период строительства	на срок действия лицензии	Общая
1а, 1б	Комплекс тундровых иллювиально-гумусовых, тундровых глеевых, болотно-тундровых и почв пятен и трещин	23,3884	10,1341	33,5225
1в, 3в	Комплекс тундровых глеевых, болотно-тундровых, болотных мерзлотных торфяно-глеевых, болотных остаточно-аллювиальных торфяных слоистых почв	42,4024	52,8067	95,2091
2а	Болотные мерзлотные торфяные и остаточно-торфяные, тундрово-болотные	3,3356	2,1070	5,4426
3а	Озерно-пойменные дерново-глеевые, мерзлотно-глеевые иловатые, болотные иловато-торфянисто-глеевые	13,0945	21,1478	34,2423
4а	Комплекс аллювиальных почв	2,0615	1,4397	3,5012
5а, 5б	Техногенно трансформированные в сочетании с участками сохранившихся исходных почв, насыпные грунты	2,3777	2,6418	5,0195
-	Водные объекты	0,0881	0,1735	0,2616
-	**Итого**	**86,7482**	**90,4506**	**177,1988**
* Включая ранее отведенные земельные участки.				

Площадочные объекты

Общая площадь земель, необходимых для строительства куста скважин № 19G, составляет 24,3859 га, в том числе на период эксплуатации – 16,1425 га, на период строительства – 8,2434 га.

24,114 га необходимых для строительства куста находится в пределах старого хасырея с тундрово-болотными сообществами различного типа преимущественно на болотно-тундровых и болотных торфянисто-глеевых, болотных криогенных остаточно-аллювиальных торфяных слоистых почвах.

Западная часть отсыпки куста в незначительной степени затрагивает пойменные сообщества

ручья без названия. Площадь аллювиальных почв, которые окажутся в зоне отсыпки куста незначительна и составляет 0,2389 га. Участок находится в полосе временного отвода, технические сооружения в этой части кустовой площадки отсутствуют.

Площадки МТР и ВЖК (11,7221 га) запроектированы в пределах дренированных участков с комплексом тундровых иллювиально-гумусовых, тундровых глеевых почв и почв пятен и трещин.

Тундровые почвы являются малоустойчивыми к механическим нарушениям. Малая мощность органогенного слоя и резкое уменьшение по глубине противоэрозионной стойкости тундровых почв является одной из основных причин активизации эрозионных процессов после антропогенного нарушения почвенно-растительного покрова при обустройстве и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. В результате нарушений естественных тундровых почв, чаще всего механических, образуются слабо устойчивые к эрозии нарушенные тундровые почвогрунты (Васильевская, Григорьев, 1999).

Наблюдения за термическим режимом почв, проведенные Институтом криосферы Земли СО РАН (г. Тюмень), на геокриологическом стационаре Марре-Сале (Западный Ямал) с 1978 по 2001 гг., показали, что нарушение поверхностных условий (удаление растительного покрова и торфянистого горизонта, его перемешивание и уплотнение при прохождении гусеничного транспорта и т.д.) сопровождается увеличением глубины сезонного протаивания, просадками поверхности и образованием слоя воды. При разовом нарушении напочвенного покрова сезонно-талый слой увеличивался за первые 5-7 лет на 15-40 %. При ежегодном нарушении поверхности глубина сезонного протаивания за 13-15 лет увеличивается в два раза (Павлов, Москаленко, 2001).

Проектируемая площадка размещена в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов сливающегося типа. Строительство площадки в условиях вечномерзлых грунтов осуществляется сплошной отсыпкой с соблюдением I принципа - сохранения сложившегося термовлажностного режима грунтов в основании возводимых сооружений. Для сохранения грунтов в мерзлом состоянии предусмотрена отсыпка площадки строительства из непучинистого, дренирующего грунта (песчаный грунт). Данное техническое решение позволяет создать устойчивое кустовое основание с возможностью локализации отходов бурения на площадках временного накопления, исключить подтопление площадок, мерзлотные проявления, предусмотреть поверхностный водоотвод за счет вертикальной планировки.

Таким образом, проведение строительных работ по I принципу позволит избежать нарушения режима многолетнемерзлых грунтов и, как следствие, деградации почвенно-растительного покрова на прилегающих к площадке строительства участках.

Для защиты откосов насыпных оснований кустов скважин от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии, проектной документацией предусмотрено их укрепление откосов биоматами.

В связи с тем, что места временного накопления буровых отходов находятся в теле насыпи куста скважин, воздействие на почвенный покров отсутствует.

При проведении строительных работ необходим полный запрет на бесконтрольное передвижение строительной техники вне организованных проездов. В ландшафтах с ММГ все работы должны проводиться исключительно при устойчивых отрицательных температурах и достаточном по мощности снежном покрове во избежание нарушения напочвенных покровов, верхних горизонтов почвогрунтов и протаивания ММГ.

Производство строительных работ по обустройству площадок должно осуществляться строго в пределах землеотвода, с обязательным проведением рекультивации временной полосы отвода, своевременной уборкой строительного и бытового мусора. Объемы и способы рекультивации приведены ниже в **пункте 9.7 и в томе БВНФ0-9150.1-П-ПРЗ.00.00.**

Строительство проектируемых объектов предусмотрено с осуществлением комплекса технологических решений и организационных мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на почвенно-растительный покров (**пункт 10.8**).

Линейные объекты

Прокладка проектируемых линейных коммуникаций предусмотрена в общем коридоре, что позволяет существенно снизить отрицательное воздействие за счет уменьшения площадей нарушения почвенно-растительного покрова.

Общая площадь земель, необходимых для строительства линейных объектов составляет 141,0909 га, из них на срок эксплуатации – 74,3081 га, на срок строительства – 66,7828 га.

Значительная часть проектируемых линейных коммуникаций (77,2 %) расположена в пределах заболоченных тундр и болот с комплексом тундрово-болотных, болотных мерзлотных торфяных и перегнойно-торфянисто-глеевых почв, болотных криогенных остаточно-аллювиальных торфяных слоистых почвах.

Часть линейных объектов (16,8 % от общей площади под коридоры коммуникаций) проходит в пределах относительно дренированных участков тундры с комплексом тундровых иллювиально-гумусовых, тундровых глеевых почв и почв пятен и трещин с участками болотно-тундровых почв.

Основные изменения свойств почв и грунтов при прокладке проектируемых технологических сетей будут связаны с устройством эстакад и опор ВЛ.

Следствием механического воздействия на почвы является нарушение целостности почвенного покрова. По степени его нарушения выделяются следующие формы:

- полное уничтожение почвенно-растительного слоя в полосе постоянного отвода при устройстве опор;
- фрагментарное уничтожение почвенного покрова в полосе временного отвода под эстакаду.

При естественном состоянии природных тундровых ландшафтов эрозионные процессы на тундровых почвах характеризуются достаточно малыми темпами. Это обусловлено высокой водопоглощающей и горизонтальной фильтрационной способностью, а также и значительной противоэрозионной стойкостью верхних органогенных горизонтов тундровых почв.

Условия для самовосстановления почв на данной территории относительно благоприятны, так как прокладка сетей будет осуществляться на эстакадах, в зимний период по устойчивому снежному покрову и будет носить ограниченный (локальный) характер, локализуясь в пределах участков установки опор. Но здесь велика вероятность повторного воздействия на почвенный покров в результате вдольтрассовых проездов при аварийных ситуациях и их ликвидации.

Воздействие проектируемых трасс на почвенный покров при соблюдении полосы землеотвода, а также заложенных в проектной документации мероприятий по охране почвенно-растительного будет ограничено площадью отвода.

На основании технического задания на проектирование прокладка проектируемого трубопровода принята надземной в теплоизоляции. Принятый вариант прокладки позволяет уменьшить площадь нарушения почвенно-растительного покрова.

В целом, воздействие эстакад на почвенный покров при соблюдении полосы землеотвода, а также заложенных в проектной документации мероприятий по охране почвенно-растительного покрова будет носить ограниченный (локальный) характер.

Строительство автоподъездов предполагается по I принципу использования многолетнемерзлых грунтов основания в мерзлом состоянии на весь период строительства и эксплуатации дороги. Для защиты откосов земляного полотна от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектом предусмотрено их укрепление биоматами.

В местах плоскостного стока для исключения заболачивания участков, прилегающих к дорожному полотну, предусмотрено устройство водопропускных труб.

Проектируемые трубопроводы пересекают реку Пелхатосе, 2 ручья без названия и 2 озера без названия. Доля нарушения долин рек с комплексом аллювиальных почв от общей площади под

линейные объекты составит 2,3 %.

Переходы через водные преграды выполняются надземно на опорах. Принятый вариант прокладки позволяет уменьшить площадь нарушения почвенно-растительного покрова пойменных участков. Для уменьшения воздействия строительных машин на растительно-береговой покров проектом предусматривается выполнение строительных работ только в зимнее время.

Проектируемые объекты проходят по частично застроенной и нарушенной территории. Часть испрашиваемых земель (3,5 %) представляет собой участки вокруг существующих площадок и трасс коммуникаций с сочетанием нарушенных почво-грунтов, и фрагментов сохранившихся почв.

При проведении строительных работ необходим полный запрет на бесконтрольное передвижение строительной техники вне организованных проездов.

В ландшафтах с ММГ все работы должны проводиться исключительно при устойчивых отрицательных температурах и достаточном по мощности снежном покрове во избежание нарушения напочвенных покровов, верхних горизонтов почвогрунтов и протаивания ММГ.

В целом, производство строительных работ должно осуществляться строго в пределах землеотвода, со своевременной уборкой строительного мусора, исключая захламление участков, прилегающих к площадкам строительства и соблюдением природоохранных мероприятий (см. **пункт 10.8**).

9.6.2 Период эксплуатации

В рамках регламентной эксплуатации проектируемых объектов воздействие на почвенный покров сопредельных участков практически отсутствует.

При несоблюдении и нарушении регламента эксплуатации основными факторами негативного воздействия на почвенный покров являются:

- загрязнение земель химическими веществами при аварийных ситуациях;
- механические нарушения почвенного покрова при ликвидации аварийных ситуаций и проведении ремонтных работ;
- механические нарушения почвенного покрова при передвижениях автотранспорта вне организованных проездов;
- развитие и активизация негативных эрозионных процессов в результате несвоевременного проведения рекультивации временной полосы отвода;
- захламление прилегающих участков в результате несоблюдения проектных решений по обращению с отходами;
- изменение параметров внутрипочвенного стока и заболачивание прилегающих участков в результате подтопления при несоблюдении проектных решений по водоотведению;
- изменение состояния многолетнемерзлых пород при несоблюдении проектных решений по сохранению грунтов основания в мерзлом состоянии.

Источниками химического загрязнения почвенного покрова на этапе эксплуатации могут быть все промышленные объекты, обеспечивающие добычу нефти и газа. Воздействие загрязняющих веществ на почвенный покров приведено ниже в **подпункте 9.6.3.**

9.6.3 Воздействие загрязнителей на почвы

К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление, химическое загрязнение.

Засорение и захламление. Проблема удаления, складирования, а также утилизация строительных и бытовых отходов приобретает особую актуальность при строительстве объектов

обустройства.

При проведении строительно-монтажных работ складирование отходов производится на временных площадках складирования строительных материалов. При складировании отходов необходимо сортировать отходы для удобства дальнейшего сбора и вывоза в специализированные организации.

Строительная организация должна быть оснащена передвижными мусоросборниками для отходов и емкостями для сбора отработанных горюче-смазочных материалов.

Проектные решения по обращению с отходами представлены в **п. 9.11, 9.12**

Своевременная уборка строительного мусора позволят исключить захламление и засорение прилегающих к площадкам строительства участков.

Химическое загрязнение. Опасными веществами при эксплуатации проектируемых объектов являются метанол, природный газ, ингибиторы, трансформаторное масло. Анализ риска опасного производственного объекта, определение типовых сценариев возможных аварий, перечень загрязняющих веществ приведены в **БВНФ0-9150.1-П-РА.00.00.**

Вероятность потенциального химического загрязнения почво-грунтов существует на всех этапах освоения газоконденсатных месторождений. В процессе строительства и эксплуатации объектов промысла изменения состояния почв под влиянием загрязняющих веществ могут происходить в течение весьма продолжительного периода. Химическое загрязнение почво-грунтов может быть обусловлено различными факторами:

- аварийными разливами углеводородного сырья, горюче-смазочных материалов (ГСМ) и технологических жидкостей при ремонте оборудования, участков трубопроводов, запорной арматуры;
- утечками различных химических реагентов и технологических жидкостей из емкостей, трубопроводов, запорной арматуры, емкостей хранения ГСМ и др.;
- стоком хозяйственно-бытовых и ливневых вод с территорий промплощадок, хранилищ материалов, стоком дождевых вод с транспорта и спецтехники, таянием загрязненного снега, продуктами топливного сгорания и износа шин, топливно-смазочными и прочими материалами.

Углеводородное сырье, попавшее в природные ландшафты, является комплексным загрязнителем, воздействие которого на почву и другие компоненты ландшафта определяется количеством, составом и свойствами как органических, так и неорганических соединений (Солнцева, 1981).

Загрязнение почв углеводородами вызывает ряд типичных изменений их свойств и признаков (морфологических, физико-химических, химических), подавляет нитрифицирующую способность почв, уменьшает видовое разнообразие почвенных микроорганизмов, нарушает водно-воздушный, окислительно-восстановительный режимы, т.е. в целом нарушает нормальный ход естественного почвообразования (Солнцева, 1981, 1982, 1988). В загрязненных почвах резко возрастает соотношение между углеродом и азотом, вызывая нарушения режима почв, корневого питания растений и снижение общего уровня биологической продуктивности.

Характер распределения углеводородных компонентов, процессы самоочищения в почвах зависят от ряда факторов, основными из которых являются: морфологические, структурные, генетические особенности конкретного почвенного профиля, в целом ландшафтно-геохимическая обстановка, а также количество и состав поступивших загрязнителей, время, прошедшее с момента загрязнения (Глазовская, 1978, 1979; Глазовская, Пиковский, 1980). Основными факторами здесь выступают водно-термический режим почв и их механический состав.

Миграция загрязняющих веществ в почвах тундровой зоны определяется положением и характером оттаивания мерзлого слоя, глеевым режимом почв, тиксотропными явлениями, положением участка загрязнения в ландшафтно-геохимическом профиле. Контролирует

распределение загрязняющих веществ в почвенном профиле сорбционный (торфяной и гумусовый горизонты) и мерзлотный физико-геохимические барьеры, затрудняющие проникновение загрязняющих веществ в более глубокие горизонты. На мерзлотном барьере меняется направление миграции с вертикальной на латеральную.

В целом, процессы естественной регенерации природных систем, трансформированных при поступлении в них геохимически активных техногенных потоков в процессе добычи газа и нефти, идут медленно. Поэтому необходимо управлять процессами самоочищения и восстановления биопродуктивности загрязненных почв, создавать оптимальные условия их развития, т.е. проводить рекультивацию.

Проектной документацией предусмотрен ряд технических решений, представленных комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности объектов, что позволяет минимизировать негативное воздействие проектируемых объектов на почвенно-растительный покров (см. **пункт 10.8**).

9.7 Рекультивация нарушенных земель

Воздействие проектируемых объектов на территорию и условия землепользования определяется по величине площади отчуждаемых земель.

В соответствии с Земельным кодексом РФ от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ предприятия, учреждения и организации при разработке полезных ископаемых, проведении строительных и других работ обязаны:

- после окончания работ за свой счет привести нарушаемые земли и занимаемые земельные участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению;
- возместить землепользователям убытки и потери, связанные с изъятием земель для проектируемого объекта.

Рекультивация земель – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Данным проектом направления рекультивации выбраны в соответствии с требованиями дальнейшего рационального использования нарушенных земель с учетом требований ГОСТ 17.5.1.01, ГОСТ 17.5.1.02 и ГОСТ 17.5.1.03.

С учетом того, что проектируемые объекты расположены на территории муниципального образования (МО) Ямальский район на землях сельскохозяйственного назначения (оленьи пастбища), арендатор МОП «Ярсалинское» и землях промышленности, рекультивация земельных участков осуществляется по **природоохранному и сельскохозяйственному направлению рекультивации.**

Согласно ГОСТ 17.5.3.04, рекультивационные работы осуществляются последовательно в два этапа: **технический и биологический.**

Технический этап рекультивации независимо от дальнейшего использования земельного участка предусматривает выполнение следующих видов работ:

- засыпка и послойная трамбовка или выравнивание рытвин, непредвиденно возникших в процессе производства работ;
- уборка бытового и строительного мусора;
- планировка (грубая и чистовая) строительной полосы после окончания работ (засыпка ям и углублений грунтом с аналогичными физико-химическими и механическими свойствами) обеспечивающая свободный проход машин и механизмов.

Биологическим этапом рекультивации предусматривается подготовка почвы, внесение

минеральных удобрений, подбор травосмесей, посев и уход за посевами. В данном проекте рекультивации для восстановления растительного и почвенного покрова предлагается проведение биологической рекультивации **демутационным способом** восстановления растительного покрова.

Объемы рекультивации земель напрямую зависят от нарушения почвенно-растительного покрова при осуществлении строительно-монтажных работ и работ по ликвидации объекта.

Общая площадь земель, необходимых для размещения проектируемых объектов, составляет **177,1988 га.**

Общая площадь рекультивируемых земель по окончании строительства проектируемых объектов по данному проекту составляет:

- технический этап рекультивации – **97,7215 га**;
- биологический этап рекультивации – **34,2443 га**.

Из объемов рекультивации исключены работы по восстановлению исходной растительности на участках, отведенных под сети газосборные и линии электропередач (прокладка трубопроводов и прокладка линий электропередач осуществляется по эстакаде в зимнее время по снежному настилу, в связи с чем, нарушения почвенно-растительного слоя в месте производства работ не происходит). Сводная ведомость объемов рекультивации приведена в **таблице 9.10.**

Таблица 9.10 – Сводная ведомость объемов рекультивации после строительно-монтажных работ

Объект	**Краткосрочная аренда, на период строительства, га**	**Этап рекультивации земель по окончании строительства проектируемых объектов**	
		технический, га	**биологический, га**
Куст скважин 19G	8,2434	18,5408*	18,5183**
Площадки МТР, ВЖК	11,7221	11,7221	11,7221
Подъезды	3,3281	4,0039***	4,0039***
Сети газосборные и линии электропередач	63,4547	63,4547	0 (оставлены на самозарастание)
Всего	**86,7483**	**97,7215**	**34,2443**

* превышение за счет частичной рекультивации площади долгосрочного отвода куста скважин (данные согласно сводной ведомости объемов работ см. **табл. 1.3 БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.01.00);**
исключена площадь водных объектов – 0,0225 га (данные согласно сводной ведомости объемов работ см. **табл. 1.3 БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.01.00).
*** превышение за счет частичной рекультивации площади долгосрочного отвода (данные согласно сводной ведомости объемов работ, см. **табл. 2.1 БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.02.00).**

Общая площадь рекультивируемых земель после ликвидации объектов по данному проекту составляет:

- технический этап рекультивации – **90,4506** га;
- биологический этап рекультивации – **25,0851** га.

Из объемов биологического этапа рекультивации исключена площадь отвода под линии электропередач и сети газосборные (оставлены на самозарастание), на данной площади производится технический этап рекультивации (уборка мусора, планировка территории).

Сводная ведомость объемов рекультивации после ликвидации объекта приведена в **таблице 9.11.**

Таблица 9.11 – Сводная ведомость объемов рекультивации после ликвидации объекта

Объект	Долгосрочная аренда, га	Этап рекультивации земель по окончании строительства проектируемых объектов	
		технический, га	биологический, га
Куст скважин 19G	16,1425	16,1425	16,1425
Площадки УЗА, СОД	8,7594	8,7594	8,7594
Подъезды	21,7816	21,7816	21,7816
Опоры ВЛ	1,6653	1,6653	0 (оставлены на самозарастание)
Эстакады под сети газосборные	42,1018	42,1018	0 (оставлены на самозарастание)
Всего	**90,4506**	**90,4506**	**25,0851**

Стоимость мероприятий по рекультивации земель, нарушенных в период строительства и ликвидации проектируемых объектов, приведена в сметных расчетах (**Приложение Т, БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

Подробно проектные решения по рекультивации земель приведены в **БВНФ0-9150.1-П-ПРЗ.00.00.**

9.8 Воздействие на растительность

Строительство проектируемых объектов окажет определенное трансформирующее воздействие на растительный покров. Воздействие проектируемых объектов на растительный покров может осуществляться в нескольких направлениях:

- непосредственное уничтожение растительного покрова в пределах полосы отвода;
- механические повреждения растительного покрова на площадках, сопредельных с полосой отвода, в случае нарушения землеотвода;
- нарушение температурного режима грунтов и условий поверхностного стока территории и, как следствие этого, изменение структуры фитоценозов;
- техногенное загрязнение и в результате этого уничтожение и изменение растительных группировок;
- захламление территории строительными отходами.

При строительстве и эксплуатации объектов возможны ситуации, когда воздействует либо один фактор, либо их совокупность.

9.8.1 Период строительства

Основную долю всех видов воздействий на растительный покров при производстве строительных работ составляют механические нарушения.

Общая площадь земель, необходимых для строительства проектируемых объектов (включая ранее отведенные земельные участки), составляет 177,1988 га. Распределение площади земель по типам растительных сообществ показано в **таблице 9.12.**

Таблица 9.12 – Распределение площади земель под проектируемые объекты по типам растительных сообществ

Номер на карте	Типы растительных сообществ	Испрашиваемая площадь по проекту, га		
		на период строительства	на срок действия лицензии	Общая
1а	Травяно-кустарничково-моховые, кустарничково-лишайниково-моховые с ивой и ерником бугорковатые, пятнисто-бугорковатые тундры с участками осоково-моховых тундр по микропонижениям	22,0015	8,1944	30,1959
1б	Кустарничково-мохово-лишайниковые с ивой и ерником полигональные, пятнисто-полигональные тундры с участками полигональных болот	1,3869	1,9397	3,3266
1в	Влажные кустарничково-травяно-моховые с ивой и ерником бугорковатые тундры, в сочетании с участками осоково-гипновых, осоково-сфагновых полигональных болот, местами осложненные ложбинами стока и мелкоручьевой сетью	36,7630	42,4017	79,1647
2а	Валиково-полигональные болота (осоково-гипновые, пушицево-осоково-гипново-сфагновые сообщества на полигонах, кустарничково-травяно-сфагново-лишайниковые – на валиках) в сочетании с участками заболоченных бугристых тундр	3,3356	2,107	5,4426
3а	Днища старых хасыреев с переувлажненными осоково-пушицевыми, пушицево-злаковыми, травяно-гипново-сфагновыми сериями растительных сообществ, местами с остаточными озерками	13,0945	21,1478	34,2423
3б	Участки старых хасыреев, занятые бугорковатыми местами полигональными кустарничково-мохово-лишайниковыми тундрами и осоково-моховыми болотами, травяно-злаковыми сообществами, местами с участием ивняково-ерниковых сообществ и остаточными озерками	5,6394	10,405	16,0444
4а	Поймы малых рек и ручьев с разнотравно-осоковыми луговинами и осоково-пушицево-гипновыми болотами, местами с участками мелкоивняковых травяно-моховых сообществ	2,0615	1,4397	3,5012
5а	Существующие насыпи и промплощадки	0,7102	1,8683	2,5785
5б	Околоплощадочные и вдольтрассовые участки с нарушенным рельефом, участками подтоплений, оголенных грунтов с рудеральной растительностью и участками сохранившихся исходных сообществ	1,6675	0,7735	2,4410
-	Водоемы, водотоки	0,0881	0,1735	0,2616
	Итого	**86,7482**	**90,4506**	**177,1988**

Площадочные объекты

Общая площадь земель, необходимых для строительства куста скважин № 19G, составляет 24,3859 га, в том числе на период эксплуатации – 16,1425 га, на период строительства – 8,2434 га.

В полосе долгосрочного пользования (на период эксплуатации) исходная растительность будет уничтожена полностью. Полная трансформация растительного покрова произойдет за счет

планировки поверхности и устройства насыпи площадки. За пределами отвода в результате неорганизованных проездов строительной техники возможно нарушение растительных группировок.

Основная часть проектируемого куста скважин (24,114 га) находится в пределах старого хасырея с комплексом заболоченных травяно-моховых и осоково-злаковых группировок, полигональных кустарничково-моховых тундр, с участием ивняково-ерниковых сообществ.

Западная часть отсыпки куста в незначительной степени затрагивает пойменные сообщества ручья без названия. Площадь болотной и лугово-болотной растительности, которая окажется в зоне отсыпки куста незначительна и составляет 0,2389 га. Участок находится в полосе временного отвода, технические сооружения в этой части кустовой площадки отсутствуют.

Площадки МТР и ВЖК (11,7221 га) запроектированы в пределах дренированных участков кустарничково-моховой, кустарничково-мохово-лишайниковой бугорковатой тундры.

Все растительные сообщества в пределах территории района работ являются неустойчивыми к механическим нарушениям и многократным проездам транспортной техники. Сохранение целостности растительного покрова на участках, прилегающих к площадкам строительства, имеет особое значение в связи с его теплоизолирующими свойствами. Уничтожение растительного покрова сопровождается повышением температуры почвы, наиболее заметным, наравне с уменьшением влажности, на дренированных грунтах, наименее – на заболоченных участках. Увеличение тепловых потоков в грунтах при нарушении почвенно-растительного покрова усиливает образование провалов и просадок, местами активизирует процессы заболачивания.

Эрозионные процессы, связанные с техногенным воздействием, могут привести к уничтожению подавляющего большинства растений на эродируемых участках. Наиболее уязвимыми компонентами тундр являются лишайники. В первую очередь страдают также кустарники, кустарнички, мхи, в меньшей степени многолетние травы, имеющие устойчивую к воздействию корневую систему. Наиболее существенную угрозу биоценотическому разнообразию в северных регионах гусеничный транспорт создает сразу после схода снежного покрова, в начале вегетационного периода, в период максимальной контрастности мерзлотно-термических условий.

В целом, скорость восстановления растительности в тундре зависит от типа исходных ценозов и свойств почв. На травяно-моховых тундрах с тундрово-глеевыми почвами зафиксировано 70-90 % зарастания через 3-5 лет. Кустарничковые тундры за этот срок зарастают на 50-70 %, кустарниковые тундры – только на 20-30 %. В нарушенных багульниковых или ерниковых сообществах восстановление через разнотравно-злаковые сообщества может идти до 15-20 лет (Москаленко, 1999, 2002).

При условии соблюдения заложенных в проекте природоохранных мероприятий, строительство объектов не приведет к значительным изменениям в видовом составе растительных сообществ на сопредельных с площадками строительства участках. Воздействие будет локализованным в пределах земельного отвода.

При производстве строительных работ необходимо строгое соблюдение норм земельного отвода, сохранение растительности на прилегающих к площади отвода участках в естественном состоянии, своевременно проводить очистку полосы отвода от строительного мусора, соблюдение противопожарных мероприятий. Кроме того, необходим полный запрет на бесконтрольное передвижение строительной техники вне организованных проездов.

С учетом уязвимости тундровых экосистем основной объем земляных работ должен выполняться в период устойчивых отрицательных температур при наличии снежного покрова.

Строительство проектируемых объектов предусмотрено с осуществлением комплекса технологических решений и организационных мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия на почвенно-растительный покров (**пункт 10.8**).

Линейные объекты

Общая площадь земель, необходимых для строительства линейных объектов составляет

141,0909 га, из них на срок эксплуатации – 74,3081 га, на срок строительства – 66,7828 га.

Значительная часть проектируемых линейных коммуникаций (77,2 %) расположена в пределах заболоченных бугорковатых тундр и болотных комплексов различного типа.

Часть трасс (16,8 % от общей площади под коридоры коммуникаций) проходит в пределах относительно дренированных участков с кустарничково-мохово-лишайниковыми, кустарничково-травяно-моховыми, кустарничково-моховыми бугорковатыми и пятнисто-бугорковатыми тундрами.

Прокладка трубопроводов принята надземно на эстакаде. Принятый вариант прокладки позволяет уменьшить площадь нарушения почвенно-растительного покрова.

Основное воздействие на растительный покров будет связано с устройством опор, свайных оснований. Данное воздействие при соблюдении полосы землеотвода, а также заложенных в проектной документации мероприятий по охране почвенно-растительного покрова, прокладке трасс по устойчивому снежному покрову будет носить ограниченный (локальный) характер.

Строительство автоподъездов предполагается по I принципу использования многолетнемерзлых грунтов основания в мерзлом состоянии на весь период строительства и эксплуатации дорог. В местах плоскостного стока для исключения заболачивания участков, прилегающих к дорожному полотну, предусмотрено устройство водопропускных труб.

С учетом расположения проектируемых объектов в пределах тундровых сообществ необходим полный запрет на передвижение строительной техники вне землеотвода и организованных проездов.

Проектируемые трубопроводы пересекают реку Пелхатосе, 2 ручья без названия и 2 озера без названия. Доля нарушения пойменных экосистем, представленных разнотравно-осоковыми луговинами и осоково-пушицево-гипновыми болотами, местами с участками мелкоивняковых травяно-моховых сообществ, составит 2,3 % от общей площади, земель, необходимых для строительства линейных сооружений.

Прокладка трубопроводов на переходах принята надземно на эстакаде. Принятый вариант прокладки позволяет уменьшить площадь нарушения почвенно-растительного покрова пойменных участков. Проведение строительных работ в пределах пойменных участков и водоохранных зон рек необходимо осуществлять в зимний период, что позволит локализовать воздействие на растительный покров в пределах землеотвода.

Экосистемы территории района работ претерпели некоторые изменения в результате проведения геологоразведочных работ и обустройства месторождения, 3,5 % от общей площади земель, необходимых для строительства линейных объектов приходится на нарушенные участки и существующие отсыпки.

Проектной документацией предусмотрен ряд технических решений, представленных комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности объектов, что позволяет минимизировать негативное воздействие проектируемых объектов на окружающую среду, в целом ограничить полосу воздействия на растительный покров в пределах землеотвода (см. **пункт 10.8**).

9.8.2 Период эксплуатации

Механическое воздействие на растительный покров в рамках регламентной эксплуатации проектируемых объектов при условии соблюдения землеотвода и заложенных в проектной документации решений и мер практически отсутствует.

При несоблюдении регламента эксплуатации проектируемых объектов негативное воздействие на растительный покров может проявляться в следующем:

- химическое загрязнение в результате аварийных ситуаций;

- захламление прилегающей территории отходами в случае нарушения условий их сбора, хранения и утилизации;

- механические повреждения растительного покрова на площадках, сопредельных с полосой отвода, в случае нарушения землеотвода;

- развитие и активизация негативных эрозионных процессов, нарушение температурного и гидрологического режима территории (условий стока) в результате несоблюдения проектных решений.

При бесконтрольном передвижении техники вне организованных проездов возможно нарушение почвенно-растительного покрова за пределами землеотвода.

Воздействие загрязнителей на растительный покров района работ приведено ниже в **подпункте 9.8.3.**

9.8.3 Воздействие загрязнителей на растительный покров

Опасными веществами при эксплуатации проектируемых объектов являются метанол, природный газ, ингибиторы, трансформаторное масло. Анализ риска опасного производственного объекта, определение типовых сценариев возможных аварий, перечень загрязняющих веществ приведены в **БВНФ0-9150.1-П-РА.00.00.**

При эксплуатации проектируемых объектов в нормальном режиме воздействие на растительный покров будет минимальным. Исключение составляют возможные выбросы и разливы загрязняющих веществ в случае аварийных ситуаций на промышленных площадках и трубопроводах.

В большинстве случаев аварии вызываются нарушением технологии производства, правил эксплуатации оборудования, машин и механизмов, низкой трудовой и технологической дисциплиной, несоблюдением мер безопасности, отсутствием должного надзора за состоянием оборудования.

Химическое воздействие на растительность происходит при выведении загрязнителей из различных слоев атмосферы аспирационно или в результате выпадения загрязненных осадков; проникновении загрязнителей при корневом поглощении влаги из загрязненного поверхностного или внутрипочвенного стока; загрязнении почвенно-растительного покрова при аварийных разливах. Влияние углеводородного сырья на растения обусловлено как его непосредственным токсическим воздействием, так и трансформацией почвенной среды.

Влияние на растительность будет проявляться на трех уровнях - организменном, популяционном и экосистемном. На организменном уровне воздействие загрязнения проявится в морфологических изменениях растений: некрозе и хлорозе листьев, укороченности побегов, искривлении стеблей. В некоторых случаях при слабой степени загрязнения может наблюдаться увеличение листовых пластинок, нарушение нормальных циклов развития растений, нарушение газообмена и фотосинтеза.

Загрязнение углеводородами вызывает повреждение не только надземных частей растений, но и корневой системы. Кроме того, в загрязненных почвах резко возрастает соотношение между углеродом и азотом, вызывая нарушения режима почв, корневого питания растений и снижение общего уровня биологической продуктивности.

На популяционном уровне загрязнение углеводородами вызывает сокращение размеров популяций, смещение оптимума роста, появление генетических аномалий, нежелательную трансформацию генофонда популяций.

На экосистемном уровне загрязнение приводит к упрощению структуры растительных сообществ, снижению видового разнообразия.

Характер и степень влияния загрязнителя зависит от видового состава растительного покрова,

времени года и степени загрязнения. Большинство лишайников и мхов погибают при контакте с углеводородами. Длительность периода восстановления нарушенного растительного покрова тундровой зоны (при условии удаления загрязнения) составляет более 30 лет.

В целом, условия произрастания растений на загрязненных землях, являются неблагоприятными. Данные участки требуют проведения полного объема рекультивации.

Проектом предусмотрен ряд технических решений, представленных комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности нефтегазопромысловых объектов, что позволяет минимизировать негативное воздействие проектируемых объектов на почвенно-растительный покров (**пункт 10.8**).

9.9 Воздействие на животный мир

9.9.1 Период строительства

Проведение строительных работ повлечет за собой определенное воздействие на сложившееся состояние животного мира района работ.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированный отстрел животных, а также механическое уничтожение представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой.

Косвенное (опосредованное) воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства организмов. Ведущие формы косвенного воздействия - изъятие и трансформация местообитаний животных, шумовое воздействие работающей техники, присутствие человека, нарушение привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных.

Факторы прямого воздействия отличаются большой лабильностью, способны быстро нарастать и снижаться, действовать в течение определенных отрезков времени, возникать и исчезать. Напротив, изменение компонентов среды зачастую нарастает постепенно, не всегда прогнозируемо и обычно с трудом поддается реверсии.

По длительности действия факторов различаются краткосрочные, сезонные и долговременные последствия. При разных видах строительства воздействие на фауну, как правило, оказывается долговременным. Выраженная сезонность присуща такой форме воздействия, как охота. Ослабление или снятие большинства факторов прямого воздействия сразу запускает процессы восстановления исходного состояния природного сообщества. Ряд воздействий может носить кратковременный характер (разлив нефти, пластовых вод и др.), но последствия воздействий могут прослеживаться длительное время.

К числу основных факторов, оказывающих негативное воздействие на животный мир, относятся:

- сокращение площади местообитаний в результате изъятия угодий;
- трансформация местообитаний на прилегающей территории;
- фактор беспокойства;
- дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных;
- непосредственная гибель животных в результате браконьерства, функционирования производственных объектов, химической интоксикации.

Изъятие угодий

Хозяйственное освоение территории неизбежно сопровождается изъятием угодий

местообитаний. При этом происходит непосредственное воздействие на угодья территории, в результате чего многие виды фауны лишаются определенной части своих кормовых угодий, укрытий, мест отдыха и размножения.

Максимальные повреждения охотничьих угодий имеют место на стадии строительства, а также при ликвидации аварийных ситуаций. На месте нарушенных территорий, как правило, возникают менее ценные охотничьи угодья. В связи с этим изменяется и спектр обитающих здесь животных.

Участки, отводимые под объекты обустройства Бованенковского месторождения, потеряют свое значение в качестве угодий для животного мира и на длительный срок будут выведены из состава среды обитания. Проектируемые объекты расположены на частично освоенной территории, где уже ведется хозяйственная деятельность и произошла определенная трансформация охотничьих угодий.

Для снижения площади изъятия местообитаний, имеющих значение для животных, прокладка линейных коммуникаций предусмотрена в общем коридоре, с максимальным использованием малоценных открытых тундровых сообществ, имеющих невысокие показатели видового разнообразия и плотности видов животных, и будет ограничена площадью отвода. По данным инженерно-экологических изысканий проектируемые объекты не пересекают путей миграций диких животных.

Охотничий промысел и браконьерство

Интенсивный приток людей, снабженных современными техническими средствами передвижения, обычно резко усиливает пресс браконьерского промысла. Применительно к рассматриваемой территории действие данного фактора также будет иметь место.

Продуктивность популяций животных сильно снижается в результате роста браконьерства, которое может распространяться на расстояние до 30 км от объектов обустройства. В первую очередь преследованию подвергаются ценные пушные и копытные животные, отстреливаются водоплавающая дичь и тетеревиные птицы (белая куропатка).

Эффективной мерой пресечения браконьерства может послужить запрет со стороны администрации предприятия ввоза на территорию месторождения всех орудий промысла животных (оружие, капканы), а также запрет на беспривязное содержание собак и на несанкционированное передвижение транспорта вне организованных проездов.

Фактор беспокойства

Совокупность внешних воздействий (частота вспугивания, преследование), нарушающих спокойное пребывание животных в угодьях, входит в состав беспокойства, мощного экологического фактора, оказывающего не только прямое, но и косвенное влияние.

Одной их составляющих фактора беспокойства являются промышленные и транспортные шумы. При действии производственных шумов происходит увеличение диапазона информационных звуков, характеризующихся определённой частотой и длиной волны, свойственных определённым видам животных. Шум транспорта является одним из значимых факторов влияния на численность птиц и животных в придорожной полосе.

Площади влияния фактора беспокойства многократно превышают территории, фактически занятые промышленными объектами. Воздействие фактора беспокойства на охотничьих животных далеко не однозначно. Численность разных видов животных при этом снижается на 50-100 %. По мере удаления от источника беспокойства отрицательное влияние на фауну ослабевает. Наиболее ярко действие фактора беспокойства выражено в период строительства и при аварийных ситуациях.

Усиление действия фактора беспокойства, особенно в сочетании с постоянным преследованием, может быть одной из причин, снижающих численность охотничье-промысловых животных и способствующих уменьшению общей продуктивности угодий.

При реализации рассматриваемого проекта фактор беспокойства будет выступать в качестве

наиболее существенной формы негативного воздействия на животный мир. Проектируемые объекты расположены на участках рядом с освоенной территорией месторождения, существующие в районе строительства формы беспокойства по своей силе местами значительно выше проектируемой нагрузки. Таким образом, действие данного фактора носит ограниченный характер.

Техногенное загрязнение

Геохимическое загрязнение по масштабам воздействия на биогеоценозы занимает ведущее место из всех остальных антропогенных факторов, связанных с добычей углеводородного сырья.

В целом, геохимическое загрязнение оказывает как прямое, так и опосредованное (связанное с изменением кормовой базы, микроклиматических условий и т.п.) воздействие на популяции животных. Биоценотические изменения в сообществах связаны с осветлением лесных охотничьих угодий вследствие усыхания кустарников, увеличением захламлённости территории, изменениями пресса со стороны хищников и конкурирующих видов, а также с изменениями качественного и количественного состава кормовой базы, обусловленной изменением микроклиматических условий. Параллельно с изменениями кормовой базы, происходят изменения в составе охотничье-промысловой фауны, снижается её численность (Гашев, 2000).

Потребление растений, загрязнённых тяжёлыми металлами и серой, вызывает существенные изменения в жизнедеятельности отдельных органов и систем животных, что в конечном итоге нарушает их репродуктивные способности и может отрицательно сказаться на их численности. Соединения тяжёлых металлов обладают аккумулятивным и эмбриотоксическим действием. Их избыточные количества вызывают стойкие перестройки в фаунистическом комплексе. Постоянное или эпизодическое техногенное загрязнение вызывает отклонения от контроля фенотипических признаков, половозрастной структуры животных в нарушенных человеком зонах.

Индикаторами техногенного загрязнения окружающей среды среди охотничьих видов могут быть белая куропатка, заяц-беляк и водоплавающие птицы (утки, гуси), широко распространённые в регионе.

В целях охраны животного мира территории и уменьшения возможного вреда проектной документацией предусмотрены мероприятия (**п. 10.9, 10.9.1**).

9.9.2 Период эксплуатации

В период эксплуатации промышленных объектов при условии соблюдения технологических и экологических требований животный мир района работ может испытывать следующие воздействия:

- гибель животных, связанная с браконьерством;
- фактор беспокойства (шумовое воздействие);
- изменение кормовой базы, связанное с загрязнением в результате аварийных ситуаций.

После завершения строительных работ, в период эксплуатации объектов, негативное воздействие на популяции охотничьих животных начинают постепенно ослабевать. При этом происходит постепенное восстановление их ресурсов до условно исходного уровня. Период этого восстановления у различных видов животных неодинаков. Группу быстро возобновимых ресурсов образуют, как правило, растительноядные виды. Значительно медленнее восстанавливаются в численности хищники.

Среди охраняемых видов птиц на присутствие людей и действующих производственных объектов наиболее болезненно реагируют пискулька, малый лебедь и турпан. Они гнездятся на значительном удалении от человека, но посещают водоемы, находящиеся вблизи законсервированных производственных объектов. Сапсан относительно слабо реагирует на присутствие человека и может гнездиться на расстоянии 300 м от объектов в тех случаях, когда люди не трогают и не беспокоят птиц, и не разрушают береговые обрывы, на которых этот вид гнездится. Орлан-белохвост появляется в данном районе только во время кочевок. Наличие производственных объектов практически не сказывается на его распределении. Остальные виды

слабо реагируют на присутствие человека при отсутствии прямого преследования с его стороны.

В целом, скорость восстановления ресурсов зависит от степени повреждения угодий, характера эксплуатации объектов, зональных особенностей территории.

Принятые проектной документацией технические решения и предусмотренные мероприятия по охране животного мира (**п. 10.9, 10.9.1**) позволяют свести негативное воздействие на животный мир в период эксплуатации к минимальному.

9.10 Воздействие на хозяйственную деятельность коренного населения

Проектируемые объекты Бованенковского месторождения расположены на территории МО Ямальский район на землях сельскохозяйственного назначения, на землях промышленности и иного специального назначения.

Согласно предоставленной официальными службами информации, район проектируемых работ не является территорией традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера (**Приложение А БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**).

В тоже время, территория Ямальского района является оленьими пастбищами для ведения традиционной хозяйственной деятельности. В районе Бованенковского месторождения традиционную хозяйственную деятельность ведут оленеводы МОП «Ярсалинское» и оленеводы-частники Ярсалинской и Сеяхинской тундр.

На площадках строительства и вблизи них стоянок чумов оленеводов нет. Маршруты касланий оленьих стад в связи с обустройством Бованенковского месторождения настоящее время сместились и проходят за границей контура района работ.

Строительство проектируемых объектов обусловлено дальнейшим развитием Бованенковского месторождения, что является основанием для перевода земель сельскохозяйственного назначения, испрашиваемых к отводу под проектируемые объекты, в земли промышленности.

При оформлении землеустроительной документации землеотвод будет согласован с землепользователем МОП «Ярсалинское» и администрацией МО Ямальский район.

Ожидаемым отрицательным изменением в зоне косвенного воздействия на хозяйственную деятельность коренного населения объектов Бованенковского месторождения может являться так называемый «фоновый ущерб».

Фоновый ущерб – ущерб, наносимый интересам коренного населения за счет общего снижения биоресурсного потенциала территории и нарушения целостности культурно-этнической среды. Он проистекает от неизбежного при любом виде промышленно-транспортного освоения территории сокращения площадей используемых и резервных угодий, снижения общей биолого-хозяйственной продуктивности кормящего ландшафта. Это связано, во-первых, с уменьшением площади и частичным нарушением промысловых угодий и оленьих пастбищ, которые фактически используются или могут быть использованы в традиционном природопользовании в будущем; во-вторых, с фрагментацией местообитаний промысловых животных и оленьих пастбищ, поскольку массивы угодий, рассеченные на фрагменты транспортными коммуникациями и промышленными объектами, имеют в целом более низкую хозяйственную и экологическую ценность (в плане сохранения первоначального биоразнообразия и биоресурсов данной территории).

Указанный фоновый ущерб, в принципе, не может быть предотвращен полностью, но может быть компенсирован с помощью специальных программ, в результате реализации которых местное население получает определенные выгоды от процесса освоения, вносящие существенный вклад в обеспечение его устойчивого развития.

Взаимовыгодная форма сосуществования предприятий топливно-энергетического комплекса, сельхозпредприятий и муниципалитетов - социально-экономическое партнерство. И это единственная бесконфликтная и взаимовыгодная форма существования тех и других на одной

территории. Нефтегазодобывающими компаниями оказывается финансовая поддержка предприятий агропромышленного комплекса - основного источника жизнеобеспечения коренного населения, занятого традиционными видами хозяйствования – оленеводством, рыболовством, звероводством, охотничьим промыслом. Разработка Бованенковского месторождения способствует активному участию недропользователя в социально-экономическом развитии Ямальского района.

ООО «Газпромнефть-Заполярье» и ПАО «Гипротюменнефтегаз» предусмотрено проведение общественных обсуждений данного проекта, результаты которых будут представлены в проектной документации при прохождения государственной экологической экспертизы.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по минимизации негативного воздействия на хозяйственную деятельность коренных малочисленных народов Севера и в целом местного населения, а также произведён предварительный расчет убытков землепользователям (**пункты 10.10, 11.2**).

9.11 Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Образование отходов является неотъемлемой частью технологических и иных процессов, в ходе которых они образуются.

Источниками образования отходов при реализации проектируемых объектов в период строительства служат расчистка территории от кустарника, строительно-монтажные работы, освещение площадок строительства, объекты обеспечения работ (вахтовый поселок строителей).

В период эксплуатации проектируемых объектов отходы производства и потребления не образуются.

В период строительных работ образуются отходы в количестве **215,350 т/период** (3, 4 и 5 класса опасности).

Основные виды отходов, образующиеся при строительстве и эксплуатации, представлены в **таблице 9.13**.

Таблица 9.13 – Основные виды отходов, образующиеся при реализации проектируемых объектов

Код по ФККО	Наименование отходов
Период строительства	
Отходы производства	
1 52 110 01 21 5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок
4 55 510 99 51 4	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме
8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме
8 22 401 01 21 4	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме
4 57 111 01 20 4	Отходы шлаковаты незагрязненные
3 05 220 04 21 5	Обрезь натуральной чистой древесины
4 82 302 01 52 5	Отходы изолированных проводов и кабелей
4 34 141 03 51 5	Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные
4 61 010 01 20 5	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)
9 19 111 11 40 4	Окалина при сварке черных металлов
4 05 183 01 60 5	Отходы упаковочного картона незагрязненные
9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов
4 34 120 02 29 5	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные

Код по ФККО	Наименование отходов
Период строительства	
9 11 200 02 39 3	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов
4 13 100 01 31 3	Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных
7 10 241 01 39 4	Отходы (осадок) обезжелезивания природной воды методом аэрации и отстаивания
7 22 200 01 39 4	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод
9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
Отходы потребления	
9 19 204 02 60 4	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
4 82 415 01 52 4	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства
4 02 110 01 62 4	Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 03 101 00 52 4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

Ответственным за накопление и удаление отходов на участке проведения работ в период строительства является служба подрядчика.

Обращение с твердыми коммунальными отходами находится в зоне деятельности регионального оператора, который обязан заключить договор на оказание услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами с собственниками твердых коммунальных отходов.

В период строительства по мере накопления отходов осуществляется своевременный вывоз с объектов. Место вывоза и размещения уточняется Подрядчиком при заключении договора с организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Твердые коммунальные отходы подлежат передаче региональному оператору.

При обращении с отходами должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические нормы и правила. Проектом предусмотрены меры по накоплению и удалению отходов отдельно по видам и классам опасности, с соблюдением всех норм и правил по обращению с отходами.

В соответствии с порядком, установленным Правительством РФ, организация природопользователь вносит компенсационную плату за размещение образующихся отходов в окружающей среде.

10 МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Уменьшение вредного воздействия проектируемых объектов на атмосферный воздух в процессе эксплуатации и строительства достигается комплексом мероприятий и технико-технологических решений.

С целью предотвращения и уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства приняты следующие решения:

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин, механизмов и автотранспорта в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение систематического контроля за техническим состоянием машин и механизмов, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта в специально отведённых для этой цели местах при обязательном оснащении топливозаправщиков специальными раздаточными пистолетами (снижение испарения топлива);
- транспортирование исходных компонентов и готовых материалов, с помощью транспортных систем, снабженных укрытиями.

С целью предотвращения и уменьшения загрязнения атмосферного воздуха при эксплуатации приняты следующие решения:

- повышение надежности трубопроводов и оборудования за счет целого комплекса мер, начиная от подбора труб и деталей, их антикоррозионной защиты, и кончая различными методами испытаний и контролем за состоянием внутренней поверхности;
- применение запорно-регулирующей и предохранительной арматуры соответствующего класса;
- контроль за ведением технологического процесса и применение автоматизированной системы управления технологическим процессом, предупреждающей возникновение аварийных ситуаций и обеспечивающей минимизацию ошибочных действий персонала.

10.1.1 Мероприятия по уменьшению шумового загрязнения

Согласно СП 51.13330.2011 при проектировании новых и реконструкции действующих предприятий должны быть предусмотрены мероприятия по защите от шума.

Шумовые и вибрационные воздействия предприятия рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы.

Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия включают в себя комплекс технических, организационных, архитектурно-планировочных и строительно-акустических решений.

Технические мероприятия направлены на подавление шума в источнике его возникновения.

Строительно-акустические мероприятия направлены на предупреждение распространения шума за счет применения акустических материалов.

Различают звукопоглощающие и звукоизоляционные акустические материалы. Средства

звукоизоляции предназначены для снижения уровня шума, проникающего в помещения извне. Звукопоглощающие материалы предназначены для поглощения падающих на них звуковых волн.

Архитектурно-планировочные мероприятия направлены на рациональные акустические решения планировок зданий и генеральных планов объектов, рациональное размещение технологического оборудования, рабочих мест.

Организационные мероприятия направлены на организацию рационального режима труда и отдыха работников на шумных предприятиях.

Выбор средств снижения шума, определение необходимости и целесообразности их применения проводится на основе акустического расчёта.

Период строительства

Источниками шума в процессе строительства проектируемых объектов является дорожно-строительная техника и передвижные ДЭС и компрессорные агрегаты.

Шум, создаваемый дорожно-строительной техникой (ДСТ), зависит от многих факторов: мощности и режима работы двигателя, технического состояния техники, качества дорожного покрытия, скорости движения. Шум от двигателя автомобиля резко возрастает в момент его запуска и прогревания. Шум двигателя при движении автомобиля на первой скорости превышает в 2 раза шум, создаваемый им на второй скорости. Шум двигателей внутреннего сгорания носит периодический характер и зависит от режима работы ДСТ.

Мероприятия по защите от шума для периода строительства носят *организационно-технический* характер.

Для снижения шумового воздействия от ДСТ предлагаются следующие мероприятия:

- применение малошумных машин;
- своевременный техосмотр и техобслуживание спецтехники;
- применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски).

Период эксплуатации

Настоящим проектом проектирование зданий с постоянным пребыванием обслуживающего персонала не предусматривается.

Ограждающие конструкции блочных и индивидуальных зданий изготовлены из трёхслойных панелей типа «Сэндвич», с теплоизолирующим материалом из негорючих минераловатных плит, которые являются хорошим изолятором от шума, кроме того минераловатные плиты имеют покрытие со стальной обшивкой, которые дополнительно защищают стены и потолок от проникновения шума.

Для защиты от внешнего шумового воздействия и других воздействий в блочных и индивидуальных зданиях, предусмотрены окна с тройным остеклением и двухкамерным стеклопакетом, наружные двери, утеплённые с уплотнителями в притворах, ограждающие конструкции: трёхслойные металлические панели с утеплителем из минераловатных плит.

С учётом применяемых материалов в ограждающих конструкциях блочных и индивидуальных зданий, уровни звука и эквивалентные уровни звука не превышают предельно допустимых значений согласно требованиям СП 51.13330.2011.

10.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

В целях защиты поверхностных и подземных вод в период строительных работ предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещен проезд строительной техники вне полосы краткосрочного пользования;

- контроль расхода воды путем соблюдения норм водопотребления;
- для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод предусмотрена планировка строительной полосы после окончания работ;
- укрепление откосов насыпей в целях предотвращения ветровой эрозии, размыва откосов дождевыми осадками и выноса грунтовых частиц насыпей;
- запрещена заправка и мойка машин вне предназначенных для этого мест;
- заправка техники предусмотрена автозаправщиками с «колес», на специальных площадках с твердым покрытием, не допускающим фильтрацию горюче-смазочных материалов;
- для предотвращения загрязнения в месте наиболее вероятного розлива топлива (смазочных материалов) необходимо использовать металлические переносные поддоны;
- сбор хозяйственно-бытовых и производственных стоков и вывоз их на очистные сооружения;
- оборудование рабочих мест и бытовых помещений контейнерами для коммунальных отходов, своевременный вывоз отходов;
- обустройство мест накопления строительных отходов, своевременный вывоз отходов;
- для обеспечения беспрепятственного пропуска весенних и дождевых расходов, во избежание подтопления дорожного полотна предусмотрено устройство водопропускных труб.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте и последствий их воздействия на экосистему региона, учитывая возможность аварийного сброса сточных вод при проведении гидроиспытаний трубопроводов, включают в себя:

- проверку законченности всех монтажных работ перед началом испытаний;
- до начала испытательных работ должны быть смонтированы манометры, самопишущие приборы регистрации давления, налажена надежная система связи;
- соблюдение положений инструкции по испытаниям трубопроводов - мест подключения временных трубопроводов и подачи воды, установки опрессовочных агрегатов, врезки спускных линий, установки воздушников и временных заглушек, а также должны быть определены порядок и последовательность заполнения и опорожнения трубопроводов;
- установка узлов приема поршней, исключающая заполнение трубопровода водой на открытый конец, слив воды самотеком и другие, не контролируемые процессы перемещения воды в трубопроводе.

На опасных участках проектируемых промысловых трубопроводов, к которым в соответствии с п. 16 ФНП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» относятся переходы трубопроводов через реки, ручьи предусмотрены следующие технические решения, снижающие риск аварий и инцидентов в соответствии с п. 19 ФНП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов»:

- увеличение толщин стенок трубопроводов по сравнению с расчетными;
- все участки промысловых трубопроводов отнесены к категории «В» согласно классификации ГОСТ Р 55990 с учетом требования СТУ;
- гидравлическое испытание трубопроводов на прочность производится после полной готовности всего трубопровода в один этап, давление испытания должно быть 1,5 Ррасч. с учетом требования СТУ;
- предусматривается двойной контроль всех сварных стыков трубопроводов (100 % радиографический контроль, 100 % ультразвуковой контроль) с учетом требования СТУ;
- применение труб с повышенной стабильностью механических характеристик, имеющих

повышенные эксплуатационные характеристики, обладающие повышенной коррозионной стойкостью и хладостойкостью и обеспечивающих высокую надежность на весь период эксплуатации трубопроводов;

- повышение требований к качеству монтажных сварных швов с обязательным 100 %-ным радиографическим контролем всех стыков на опасных участках;
- применение защитных футляров на переходах через и водные преграды;
- защита газосборных сетей от коррозии и предупреждение возможного гидратообразования в газосборных сетях путем постоянной дозированной подачи метанола на кусте скважин;
- оснащение газосборных трубопроводов камерами пуска/приема средств очистки и диагностики;
- проведение предпусковой внутритрубной и приборной предпусковой диагностики.

По гидрологическим данным проектируемые трубопроводы пересекают только водные преграды шириной в межень менее 10 м и глубиной менее 1,5 м. Поэтому на основании п. 9.2.1 ГОСТ Р 55990 установка запорной арматуры на таких переходах не требуется. Для отключения участков, включающих водные преграды, используется запорная арматура, предусмотренная в УЗА, узлах пуска и приема СОД, а также на кусте газовых скважин №19.

На обоих берегах пересекаемого проектируемыми трубопроводами водотока предусмотрена установка опознавательно-предупреждающих знаков (аншлагов).

В целях защиты поверхностных и подземных вод в период эксплуатации проектируемых объектов предусмотрены следующие мероприятия:

- запрет на проезд автотранспорта вне площадки и подъездной дороги к ней;
- запрет заправки и мойки машин вне предназначенных для этого мест;
- накопление и своевременный вывоз отходов производства с передачей специализированным организациям для утилизации, обезвреживания и размещения;
- недопущение отбора воды на нецелевые нужды;
- устройство гидроизоляционного экрана и подземной дренажной системы для сбора дренажных (дождевых и талых) стоков с площадки куста газовых скважин № 19G, расположенной в пойме, с последующим вывозом стоков на очистные сооружения;
- для предотвращения растекания масла при аварии проектируемые КТП оснащены маслоприемниками на 20 %-ный объем масла и маслосборниками на полный объем масла с соединительными маслопроводами;
- проведение очистки внутренней полости газосборных сетей. Удаление осадков, парафиноотложений, водных и конденсатных скоплений из полости трубопроводов является одной из эффективных мер предупреждения отказов, позволяет значительно повысить надёжность трубопровода;
- на дренажной емкости в узле приема СОД предусмотрен сигнализатор верхнего уровня с выводом показаний на пункт управления каждого узла и звуковым сигналом;
- монтаж узлов запорной арматуры (УЗА) для разделения и переключения потоков рабочей среды, что обеспечивает минимизацию потерь перекачиваемого продукта, как при выполнении регламентных работ, так и при аварийных ситуациях;
- применение арматуры с классом герметичности затвора “А” по ГОСТ 9544, контроль давления на всех участках трубопроводов с каждой стороны запорной арматуры, что обеспечивает минимальные потери углеводородного сырья;
- сбор аварийных проливов на площадках УЗА и узлов пуска и приема на промысловых трубопроводах осуществляется в инвентарные поддоны или передвижные емкости,

которыми оснащаются ремонтные бригады, прибывшие для ликвидации аварийной ситуации. Способ размещения запорной арматуры и разъемных соединений обеспечивает возможность сбора и пожаробезопасное удаление горючих продуктов в инвентарные поддоны, устанавливаемые ремонтными бригадами под запорную арматуру и разъемные соединения при ремонтных работах;

- теплоизоляция всех надземных участков газопроводов, соединительных деталей и запорной арматуры для сохранения температурного режима, предотвращения парафинообразования и продления времени безопасной остановки трубопроводов;
- контроль за состоянием окружающей среды посредством организации сети пунктов мониторинга;
- применение герметизированного технологического оборудования;
- выполнение диагностики технического состояния оборудования и трубопроводов;
- своевременное проведение ремонтно-профилактических работ на технологическом оборудовании согласно регламенту.

На всех технологических обвязках скважин и надземных участках между запорной арматурой предусмотрены спускники для возможности опорожнения трубопроводов и воздушники для выпуска газа (воздуха) при запуске трубопроводов в эксплуатацию или проведении гидроиспытаний, а также для продувки инертным газом (азотом). Запорная арматура на воздушниках и спускниках в рабочем режиме эксплуатации скважин должна быть закрыта и заглушена, на метанолопроводе дополнительно опломбирована. Опорожнение жидкой фазы предусматривается в инвентарные поддоны с последующим вывозом на КППГ.

10.2.1 Мероприятия по сокращению воздействия на водные ресурсы при проведении работ в пределах ВОЗ и ПЗП

При проведении строительных работ на территории водоохранных зон и прибрежно-защитных полос, в качестве мероприятий по сокращению воздействия, следует соблюдать специальный режим проведения работ по строительству, с которым в обязательном порядке должны быть ознакомлены исполнители работ при проведении инструктажа.

Действующим законодательством в водоохранной зоне устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водного объекта.

В пределах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы (ПЗП), на территориях которых вводятся дополнительные ограничения природопользования.

В водоохранной зоне запрещается:

- размещение складов горюче-смазочных материалов, мест захоронения и складирования мусора и отходов производства;
- заправка топливом, мойка и реконструкция автомобилей и других машин и механизмов;
- проведение без согласования с бассейновыми и другими территориальными органами управления использованием и охраной водного фонда строительства и реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций других объектов, а также работ по добыче полезных ископаемых, землеройных и других работ.

В прибрежной полосе, в дополнение к ограничениям, относящимся к водоохранным зонам рек, запрещается:

- распашка земель;
- производственное строительство;

- расширение существующих и строительство новых объектов;
- установка палаточных городков;
- движение автомобилей и тракторов, кроме автотранспорта специального назначения.

Необходимо установить на местности в границах водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов специальные информационные знаки.

Для выполнения строительно-монтажных работ, в качестве основных и обязательных, устанавливаются следующие природоохранные требования, обеспечивающие:

- максимальное сохранение ландшафта на пойменных и береговых участках общестроительных работ за счет применения технических средств и технологии работ, обеспечивающих сохранность природы;
- выполнение всех земляных работ только с помощью технологий и технических средств, вызывающих минимальное разрушающее воздействие на естественные природные процессы и снижающих загрязнение окружающей среды на береговых участках строительными отходами и нефтепродуктами;
- максимальное сохранение береговых склонов, защиту их от разрушений и эрозии, восстановление и их закрепление, исключающее деформацию берегов в будущем;
- максимальное сохранение верхнего растительного покрова и многолетнемерзлых грунтов за счет выполнения максимального объема работ на переходе в зимнее время и проведения качественной рекультивации нарушенных земельных участков;
- применение природозащитных методов и средств при производстве транспортных работ,
- широкое проведение компенсационных мероприятий, максимально снижающих и возмещающих наносимый природе ущерб, вызванный строительным процессом.

В период эксплуатации проектируемых объектов в водоохранной зоне осуществляются:

- запрет на проезд автотранспорта вне предназначенной территории;
- запрет заправки и мойки машин;
- запрет сброса сточных вод;
- запрет на размещение отходов и образование стихийных свалок;
- очистка поверхностного стока с проезжей части на участке подъездной автодороги в ВОЗ.

Согласно пунктам 2, 3 статьи 11 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ в случае забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов, использования акватории водных объектов, строительства или реконструкции, если таковое связано с изменением дна и берега водных объектов, Подрядчику на стадии разработки Проекта производства работ необходимо получить решение Федерального агентства водных ресурсов или его территориального органа о предоставлении водного объекта в пользование. Порядок подготовки и представления документов для получения права пользования водным объектом установлен статьями 21-23 Водного Кодекса РФ и Правилами подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 30.12.2006 г. N 844.

Ответственность за получение разрешительной документации, включая заключение договора водопользования, лежит на подрядной организации, которая будет выбрана по результатам тендерных торгов.

Автомобильная дорога к кусту скважин №19G проходит по водоохранной зоне. Согласно требованиям по охране водных объектов при эксплуатации автодороги (ст. 65 Водного кодекса РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ) проектом предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке насыпи для обеспечения сбора и отвода воды с проезжей части.

Отвод воды вдоль дороги организован за счет продольного уклона. Для очистки воды

предусмотрено устройство фильтрующих колодцев, расположенных на откосах подходной насыпи. Колодец изготовляется из листового и фасонного проката. Колодец устанавливается сверху на лоток. Лоток изготавливается из ¼ трубы диаметром 426х5 по ГОСТ 10704. Лоток закрепляется на откосе постановкой анкеров, изготовленных из арматуры диаметром не менее 10 мм. Анкера расставляются с обеих сторон лотка с шагом 1 – 1,2 м и крепятся к лотку на сварке. На внутреннюю решетку колодца укладывается фильтр. Фильтр представляет собой мат толщиной около 10 см из нефтепоглощающего сорбента «Ирвелен» Марка-1. «Ирвелен» используется многократно для сбора нефтепродуктов. Регенерация осуществляется путем механического отжатия до 20 раз и более. Эффективность очистки 99,99 %.

10.3 Мероприятия по охране водных биологических ресурсов

В целях рационального природопользования и предупреждения ущерба водно-биологическим ресурсам среде их обитания, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- освоение территории объекта по I принципу строительства, т.е. с сохранением многолетнемерзлых грунтов в основании земляного полотна в естественном мерзлом состоянии;
- отсыпка площадок и автоподъездов из сухомерзлого, сыпучемерзлого песчаного грунта с послойным разравниванием и уплотнением;
- для исключения загрязнения прилегающей территории отходами бурения предусмотрена гидроизоляция дна и стенок площадок гидроизоляционным материалом «Нетма-Теплонит» и обвалование по всему периметру;

герметизированная система сбора и транспорта газа на газопроводе;

применение труб повышенной эксплуатационной надежности;

защита трубопроводов от коррозии заводской антикоррозионной изоляцией усиленного типа;

прокладка трубопроводов в надземном исполнении на эстакаде на опорах с высотой над поверхностью земли 1,2-1,5 м до нижней образующей теплоизолированной трубы с учетом рельефа местности ;

использование труб с повышенной толщиной стенки с учетом климатических условий района строительства и способа прокладки (ветровые и снеговые нагрузки);

послемонтажное испытание трубопроводов;

производство строительных работ должно осуществляться строго в пределах землеотвода;

своевременная рекультивация нарушенных земель (в пределах поймы – до начала следующего половодья с завершением всех видов работ по рекультивации до наступления следующего зимнего периода);

заправка строительных машин и механизмов горючесмазочными материалами должна осуществляться автозаправщиками, исключая попадания ГСМ в почву и водоемы;

при проведении работ использовать оборудование в безупречном техническом состоянии;

складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться таким образом, чтобы они не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;

соблюдение положения о рыбоохранных зонах;

в процессе строительства необходимо проводить тщательную уборку строительного мусора в предназначенные для этих целей утилизационные контейнеры;

с целью снижения последствий в случае аварии и для исключения загрязнения водотоков проектом предусмотрена установка запорной арматуры для отключения участков проектируемых трубопроводов;

календарный план строительных работ учитывает жизненные циклы рыб, строительство переходов через водотоки предусмотрено в зимний период, когда водные преграды полностью перемерзают и воздействие на водные биоресурсы будет минимальным;

- забор воды из поверхностных водных объектов проектом не предусмотрен;
- ущерб водно-биологическим ресурсам будет компенсирован выпуском молоди ценных видов рыб;
- контролировать состояние объектов нефтегазового комплекса во время его эксплуатации.

10.4 Мероприятия по охране недр

Для минимизации воздействия на недра в период строительства и на стадии эксплуатации проектной документацией предусмотрены технические решения и мероприятия, направленные, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов:

- освоение территории объекта по I принципу строительства, т.е. с сохранением многолетнемерзлых грунтов в основании земляного полотна в естественном мерзлом состоянии;
- отсыпка площадок и автоподъездов из сухомерзлого, сыпучемерзлого песчаного грунта с послойным разравниванием и уплотнением;
- прокладка трубопроводов надземно на опорах с высотой над поверхностью земли 1,2-1,5 м до нижней образующей теплоизолированной трубы с учетом рельефа местности;
- для исключения загрязнения прилегающей территории отходами бурения предусмотрена гидроизоляция дна и стенок площадок гидроизоляционным материалом «Нетма-Теплонит» и обвалование по всему периметру;
- для зданий и сооружений, исходя из геологических условий и нагрузок на фундаменты, приняты свайные фундаменты из металлических труб с продуваемым подпольем;
- проведение систематических натурных наблюдений за состоянием грунтов оснований и фундаментов, в том числе наблюдений за температурой грунтов и за уровнем подземных вод;
- производство основного объема земляных работ в осенне-зимнее время при наличии промерзшего слоя и устойчивого снежного покрова;
- производство земляных работ исключительно в пределах полосы отвода земель, исключая движение транспорта и строительной техники вне организованных проездов;
- использование парка строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- накопление и вывоз строительных отходов, коммунального мусора, образовавшихся в процессе строительства;
- рекультивация нарушенных земель.

10.5 Мероприятия по охране земельных ресурсов

Целями охраны земель являются: предотвращение деградации, загрязнения, захламления, нарушения земель, других негативных воздействий хозяйственной деятельности и обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся отрицательному воздействию. Для снижения отрицательного воздействия на земельные ресурсы проектной документацией предусмотрено:

- снижение землеёмкости проектируемого объекта за счет минимизации площадей строительного освоения (компактность застройки);

- прокладка линейных объектов в общем коридоре коммуникаций;
- прокладка трубопроводов надземно на опорах;
- производство строительных работ строго в пределах земельного участка, предоставленного в соответствии с действующим законодательством РФ и ЯНАО;
- возмещение землепользователям убытков, причиненных в результате изъятия земель под объекты строительства;
- исключение захламления участков, прилегающих к площадкам строительства, соблюдение проектных решений по обращению с отходами;
- проведение мероприятий по предотвращению развития водной и ветровой эрозии (укрепление откосов насыпей биоматами).
- проведение рекультивации нарушенных земель.

10.6 Мероприятия по рациональному использованию общераспространенных полезных ископаемых, используемых при строительстве

Поскольку в данной проектной документации карьеры строительного грунта не разрабатываются, мероприятия по рациональному использованию полезных ископаемых не приводятся.

10.7 Мероприятия по безопасному обращению с отходами

При обращении с отходами должны соблюдаться действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические нормы и правила.

Строительная организация, осуществляющая строительство, должна быть оснащена передвижным оборудованием – мусоросборниками для накопления мусора строительного при производстве работ, а также контейнерами для промасленной ветоши и емкостями для слива отработанного масла. Ответственность за проведение работ по накоплению отходов и сбору ГСМ возлагается на начальника производства работ.

На пути движения и в зоне работы транспорта и строительной техники не разрешаются слив нефтепродуктов и выброс производственных и коммунальных отходов.

При производстве работ должен вестись контроль за тем, чтобы на территории производства работ не оставались производственные и коммунальные отходы. Все эти отходы подлежат передаче в специализированные организации для обработки, обезвреживания, утилизации или для размещения на полигонах.

Согласно СанПиН 2.1.7.1322-03 условия накопления отходов определяются классом опасности веществ – компонентов отходов:

- вещества 1 класса опасности накапливают в герметизированной таре (контейнеры, бочки);
- вещества 2 класса опасности накапливают в закрытой таре (закрытые ящики, мешки);
- вещества 3 класса опасности накапливают в бумажных мешках, пакетах, в хлопчатобумажных тканевых мешках;
- вещества 4 класса опасности могут накапливаться открыто навалом, насыпью.

Предельные количества единовременного накопления отходов, а также способы их накопления, определяются исходя из требований экологической безопасности, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей. При этом осуществляется раздельное накопление образующихся отходов по их видам, физическому агрегатному состоянию, пожаро-, взрывоопасности и другим признакам. При накоплении отходов (п. 3.7 СанПиН 2.1.7.1322-03) на открытых площадках необходимо соблюдать следующие условия:

- располагать открытые площадки с подветренной стороны по отношению к жилой застройке;
- поверхность накапливаемых насыпью отходов необходимо защищать от воздействия атмосферных осадков и ветров (предусмотреть укрытие брезентом);
- поверхность площадок должна иметь водонепроницаемое и химически стойкое покрытие;
- по периметру площадки предусмотреть обваловку и мероприятия по отводу поверхностных вод с обвалованной территории.

Условия накопления отходов (вид и материал тары, её количество, продолжительность накопления) зависят от вида, класса опасности отходов и способа дальнейшего обращения с ними.

Накопление пищевых отходов осуществляется в помещении столовой, согласно СанПиН 42-128-4690-88. Пищевые отходы собирают в специальную промаркированную тару (ведра, бачки с крышками), которая помещается в охлаждаемые камеры или в другие специально выделенные для этой цели помещения. Бачки и ведра после удаления отходов промывают моющими и дезинфицирующими средствами. Выделяется место для мытья тары для пищевых отходов.

Накопление пищевых отходов до момента их вывоза не должно превышать одних суток для предотвращения их разложения. Накопление твердых коммунальных отходов не должно превышать более трех суток (холодное время года) и ежедневный вывоз при плюсовой температуре воздуха, согласно СанПиН 42-128-4690-88.

Перевозки отходов от основного предприятия к вспомогательным производствам и на полигоны складирования осуществляются специально оборудованным транспортом основного производителя или специализированных транспортных фирм.

Транспортирование отходов должно осуществляться способами, исключающими их потери в процессе перевозки, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Транспортирование отходов допускается только специально оборудованным транспортом, имеющим специальное оформление согласно действующим инструкциям. Погрузка, разгрузка и транспортирование отходов должны осуществляться преимущественно механизированным способом.

При эксплуатации автомобильного транспорта следует выполнять требования правил техники безопасности, действующих на предприятии автомобильного транспорта, и "Правил дорожного движения РФ". Запрещена мойка автотранспорта, слив отработанного масла в не установленных местах.

10.8 Мероприятия по охране почв и растительного покрова

С целью предотвращения и уменьшения негативного воздействия на почвенно-растительный покров в ранее выполненной проектной документации были предусмотрены технические решения, представленные комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов:

Мероприятия по площадочным объектам:

- строительство по I принципу с сохранением многолетнемерзлых грунтов в основании;
- возведение насыпи из минерального (песчаного) грунта с послойным уплотнением;
- устройство теплоизолирующего слоя из плит экструзионного полистирола типа "ПЕНОПЛЭКС" в откосной части насыпи площадок;
- наименьшее возвышение поверхности площадки куста скважин над расчетным уровнем грунтовых вод или длительно стоящих поверхностных вод принято 1,10 м, возвышение

над поверхностью земли на участках с необеспеченным поверхностным стоком – 0,90 м, превышение дна площадок временного складирования отходов бурения над УГВ – 0,30 м;

- для исключения загрязнения прилегающей территории отходами бурения предусмотрена гидроизоляция дна и стенок площадок гидроизоляционным материалом «Нетма-Теплонит» и обвалование по всему периметру;
- укладка теплоизоляционного слоя из пенополистирольного материала «Пеноплэкс» в зоне размещения площадок временного накопления отходов бурения;
- укрепление откосов насыпи биоматами в целях предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками;
- в условиях затопления пойм и волновом воздействии принято укрепление подтопляемых откосов каменной наброской толщиной 0,35 м. Для защиты откосов насыпи от оплывания и суффозии (вымывание частиц грунта) предусмотрено устройство прослойки из геотекстиля, выполняющего функцию обратного фильтра. В этом случае необходимо заглубление прослоек из геотекстиля в откос для армирования его поверхностной зоны, а также его укладка у подошвы насыпи. В качестве фильтрующей прослойки применяют геотекстильный материал (разрывная нагрузка 60 кН/м и выше).
- отсыпка площадки способом «от себя», не допуская езды транспорта за пределами отсыпанного полотна;
- производство основного объема земляных работ в осенне-зимнее время при наличии промерзшего слоя и устойчивого снежного покрова;
- установка сезоннодействующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов);
- рекультивация временно занимаемых земель.

Мероприятия по линейным объектам:

- уменьшение площади отвода земельных участков за счет проложения проектируемых трасс в общем коридоре коммуникаций;
- прокладка трубопроводов надземно на опорах с высотой над поверхностью земли 1,2-1,5 м до нижней образующей теплоизолированной трубы с учетом рельефа местности;
- трубопроводы предусмотрены в заводской теплоизоляции из монолитного жесткого пенополиуретана толщиной 60 мм в защитной оболочке из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм, обеспечивающей надежную защиту от возможных повреждений при аварии;
- установка сезонно действующих охлаждающих устройств (термостабилизаторов);
- сбор аварийных проливов на площадках УЗА на промысловых трубопроводах осуществляется в инвентарные поддоны или передвижные емкости;
- строительство земляного полотна подъездов по I принципу с сохранением в основании многолетнемерзлых грунтов в мерзлом состоянии;
- отсыпка насыпи подъездов привозным минеральным грунтом (песком);
- укрепление откосов насыпи биоматами;
- расстановка и определение параметров искусственных сооружений с учетом расходов и направлений линий стекания поверхностных вод;
- рекультивация временно занимаемых земель.

В качестве мер организационного характера при проведении работ по реконструкции необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- строгий контроль за проведением строительно-монтажных работ, производство земляных работ осуществлять исключительно в пределах полосы отвода земель со своевременной

уборкой строительного мусора;

- движение транспорта и строительной техники только по существующим автомобильным дорогам, зимникам;
- заправку строительных машин и механизмов горючесмазочными материалами проводить автозаправщиками на специально оборудованных площадках, исключая попадания ГСМ в почву.

10.8.1 Мероприятия по охране объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу

На площадках строительства редких видов растений нет, но учитывая возможность обнаружения на территории Бованенковского месторождения объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу, Предприятию, осуществляющему реализацию данного проекта, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- производство земляных работ исключительно в пределах полосы отвода земель со своевременной уборкой строительного мусора и строгим контролем за проведением строительно-монтажных работ;
- исключить захламление прилегающих участков за пределами землеотвода;
- движение транспорта и строительной техники осуществлять только по организованным проездам (существующим автомобильным дорогам, зимникам);
- заправку строительных машин и механизмов горюче-смазочными материалами осуществлять автозаправщиками, исключая попадания ГСМ в почву и водоемы;
- в случае обнаружения в полосе отвода растений, занесенных в Красные книги, необходимо обозначить их местоположение и сообщить в уполномоченные природоохранные органы исполнительной власти, которые должны принять решение о приостановке (продолжении) строительных работ, а также при необходимости принять специальные мероприятия по охране объектов растительного мира, занесенных в Красные Книги;
- с персоналом должен проводиться инструктаж об ответственности за неправомерное добывание, сбор, уничтожение растений, занесенных в Красные книги различных рангов.

Службе экологии предприятия необходимо проводить разъяснительную работу среди персонала о возможности обнаружения редких видов растений в районе работ. Необходимо также довести до сведения персонала предприятия, что согласно приказу Минприроды России от 1 августа 2011 г. № 658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования» такса за незаконное добывание, сбор или уничтожение 1 экз. травянистых, плауновидных видов растений, занесенных в Красную книгу РФ, составляет 300 р., за уничтожение 1 га площади участка произрастания редких травянистых, папоротниковидных или плауновидных видов растений – 450000 р.

10.9 Мероприятия по охране объектов животного мира

Для уменьшения возможного ущерба наземным позвоночным животным и сохранения оптимальных условий их существования ранее выполненной проектной документацией при определении местоположения объектов строительства было предусмотрено следующее:

- расположение проектируемых объектов вне путей миграции животных (дикого северного оленя);
- ограждение по периметру технологических площадок;

- проведение рекультивации временной полосы отвода.

Проектируемые ВЛ 10 кВ монтируются изолированным проводом на опорах с подвесной изоляцией, что исключает гибель птиц при нахождении на проводе или траверсе. В связи с этим птицезащитные мероприятия не предусмотрены.

В целях охраны животного мира в соответствии с постановлением Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а так же при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», постановлением Правительства ЯНАО от 27 октября 2011 г. № 792-П ««Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а так же при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи на территории Ямало-Ненецкого автономного округа», наряду с локальными мероприятиями (в пределах территории), охарактеризованными выше, Предприятию, осуществляющему реализацию данного проекта, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение запрета на ввоз на территорию района работ всех орудий промысла животных (с назначением Заказчиком ответственного за соблюдением данного мероприятия);
- принятие административных мер для пресечения незаконного пользования животным миром (включение специальных пунктов в контракты обслуживающего персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль и т.п.);
- соблюдение календарного плана строительства, все земляные работы должны проводиться в зимний период до начала массового прилета и гнездования перелетных птиц;
- строительная техника должна перемещаться только в пределах отведенных площадей, по организованным проездам;
- не оставлять не закопанными ямы под столбы или котлованы на длительное время, во избежание попадания туда млекопитающих;
- в процессе строительства необходимо проводить тщательную уборку строительного мусора, предотвращение образования свалок – мест концентрации синантропных видов птиц и животных;
- на строительных объектах должен быть введен запрет на беспривязное содержание собак;
- исключить вероятность загрязнения горюче-смазочными материалами территории строительства;
- соблюдать пожарную безопасность в процессе проводимых работ.

10.9.1 Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную книгу

На площадках строительства редких и охраняемых видов животного мира, занесенных в Красную книгу, нет, но учитывая возможность их встречи на территории Бованенковского месторождения на пролете, Предприятию, осуществляющему реализацию данного проекта, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- все земляные работы должны проводиться в зимний период до начала массового прилета и гнездования перелетных птиц, включая редкие виды;
- производство земляных работ и строительно-монтажных работ осуществлять исключительно в пределах полосы отвода земель, со своевременной уборкой строительного мусора;
- исключить захламление и загрязнение прилегающих участков за пределами землеотвода;
- движение транспорта и строительной техники осуществлять только по организованным

проездам (существующим автомобильным дорогам, зимникам);

- в случае выявления гнезд или мигрирующих особей «краснокнижных» видов птиц должна быть обеспечена их локальная охрана с соответствующим информационно-пропагандистским сопровождением.

При обнаружении гнездований редких видов необходимо проинформировать об их местоположении соответствующие службы Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа.

Службе экологии предприятия необходимо проводить разъяснительную работу среди персонала о том, что в случае уничтожения гнезд или видов птиц, занесенных в Красную книгу РФ и ЯНАО, исчисление размера вреда производится согласно приказу МПР и экологии РФ от 28 апреля 2008 г. № 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в красную книгу РФ, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания». Согласно данной Методике норматив стоимости за причиненный вред видам птиц, занесенным в Красную книгу, составляет за 1 особь сапсана – 600000 р., орлана-белохвоста - 100000 р.

10.10 Мероприятия по охране хозяйственной деятельности местного населения

С целью предотвращения и уменьшения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены технические решения, представленные комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов (см. пункты выше).

В проектной документации проведен расчет стоимости потерь сельскохозяйственного производства за счет изъятия угодий под объекты строительства (**подпункт 11.2**).

В целом, на уровне строительства и эксплуатации нефтегазопромысловых объектов ведущее значение будет иметь технологическая культура и культура поведения людей, обслуживающих объекты промысла.

В соответствии с Федеральным законом от 30 апреля 1999 г. N 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» в целях исключения и урегулирования конфликтных ситуаций при строительстве и дальнейшей эксплуатации проектируемых объектов представляется необходимым разработать для сотрудников компании, осуществляющих проект, инструкцию, включающую такие пункты, направленные на защиту прав коренных народов и их территории традиционного природопользования, как:

- запрет на ввоз на территорию района работ всех орудий промысла животных (с назначением Заказчиком ответственного за соблюдением данного мероприятия);
- запрет на занятие охотой, рыболовством, сбором дикоросов;
- запрет на беспривязное содержание собак на строительных объектах;
- запрет на механизированное несанкционированное передвижение по территории и передвижение автотранспорта вне организованных проездов, особенно в бесснежный период года;
- соблюдение производства строительно-монтажных работ в пределах землеотвода;
- своевременная уборка строительного мусора и прочих отходов в процессе строительства.

Заказчику необходимо осуществлять контроль за соблюдением полосы отвода.

На площадках строительства и вблизи них стоянок чумов оленеводов, культовых мест нет. Маршруты касланий оленьих стад в связи с обустройством Бованенковского месторождения настоящее время сместились и проходят за границей контура района работ.

10.11 Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия

На оцениваемой территории нет объектов культурного наследия (КН), включенных в единый государственный реестр объектов КН народов РФ, выявленных объектов КН и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия. В то же время, при проведении строительных работ необходимо учитывать, что некоторые объекты ИКН визуально не фиксируются, поэтому сохраняется вероятность их обнаружения при проведении земляных работ.

Сохранность археологических памятников напрямую зависит от сохранности почвенно-растительного покрова на их территории и прилегающих участках. Основными мероприятиями по охране объектов ОКН являются:

- соблюдение землеотвода, исключая ведение каких–либо землеройных работ на необследованных участках;
- проведение разъяснительной работы с работниками месторождения о правилах поведения на площади объекта ОКН (не копать и не поднимать с земли различные предметы и т.д.);
- руководству предприятий и организаций, производящих работы на данной территории, необходимо в обязательном порядке информировать своих работников о вероятности обнаружения ими объектов историко-культурного наследия и о действующем законодательстве в области охраны и использования историко-культурного наследия, а также об ответственности за его нарушение;
- в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта лицо, осуществляющее строительство, должно приостановить строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, известить об обнаружении такого объекта органы, предусмотренные законодательством Российской Федерации об объектах культурного наследия (Градостроительный кодекс РФ от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ, ст. 52 п. 8).

11 ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ

11.1 Плата за негативное воздействие на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду будет происходить при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.

Экономическая эффективность природоохранных мероприятий определена общей суммой инвестиций, предусмотренных на предупреждение, ликвидацию или снижение негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду, а также размером компенсационных плат за негативное остаточное воздействие предприятия на окружающую среду.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду определен по следующим направлениям:

- за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- за размещение отходов.

Расчет платы за негативное воздействие на окружающую природную среду выполнен на основании:

- постановления Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
- постановления Правительства РФ от 3 марта 2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- постановления Правительства РФ от 29 июня 2018 г. № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- постановления Правительства РФ от 24 января 2020 г. № 39 «О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
- постановления Правительства РФ от 16 февраля 2019 г. № 156 «О внесении изменений в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)».

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду рассчитаны исходя из массы загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду путем умножения соответствующих дифференциальных ставок платы действующих на момент разработки проектно-сметной документации.

Результаты платы за негативное воздействие на окружающую среду приведены в сводной **таблице 11.1.**

Таблица 11.1 – Размер платы за негативное воздействие на окружающую среду (в ценах 2020 г.)

Вид негативного воздействия на окружающую среду и компенсационные выплаты	Период строительства, тыс. р./период	Период эксплуатации, тыс. р./период
Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух	6,283	34,194
Размещение отходов производства и потребления	36,375 (без учета ТКО 35,806)	-

11.2 Расчет убытков землепользователей

Проектируемые объекты расположены на территории муниципального образования (МО) Ямальский район на землях сельскохозяйственного назначения (оленьи пастбища), арендатор МОП «Ярсалинское» и частично землях промышленности.

Перевод земель сельскохозяйственного назначения в другие категории, допускается в исключительных случаях при отсутствии других вариантов и необходимом обосновании такого действия. Строительство проектируемых объектов обусловлено дальнейшим развитием Бованенковского месторождения, что является основанием для перевода земель сельскохозяйственного назначения, испрашиваемых к отводу под данные объекты, в земли промышленности.

Согласно расчетам, проведенным ГКУ ЯНАО «Ресурсы Ямала» по предыдущим объектам на территории месторождения, ***усредненная*** стоимость возмещения убытков по видам ресурсов на площадь ***1 га*** составила:

- оленьи пастбища – 7638,3 р.;

- охотничье-промысловые ресурсы – 961,4 р.;

- рыбные ресурсы – 7552,3 р.;

-дикоросы 739,3 р.

На площадь 177,1988 га, с учетом коэффициента-дефлятора на 2020 г. 2,005 (приказ Министерства экономического развития РФ от 21 октября 2019 г. № 684 «Об установлении коэффициентов-дефляторов на 2020 г.») общая стоимость возмещения убытков составила **6001201,8 рублей,** в том числе:

- оленьи пастбища – 2713762,7 р.;

- охотничье-промысловые ресурсы – 341569,6 р.;

- рыбные ресурсы – 2683208,3 р.;

-дикоросы 262661,2 р.

Данные расчеты являются предварительными и будут уточнены по материалам землеустроительной документации.

11.3 Оценка ущерба водным биологическим ресурсам

Расчет ущерба водным биоресурсам, природоохранные и компенсационные мероприятия по проекту представлены в **БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.04**.

11.4 Ведомость затрат на природоохранные мероприятия

Ведомость затрат на природоохранные мероприятия приведена в **таблице 11.2.**

Таблица 11.2 – Ведомость затрат на природоохранные мероприятия

Наименование затрат	Сумма, тыс. руб. (в ценах 2020 г.)	
	Период строительства	Период эксплуатации
Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферу	6,283	34,194
Плата за НВОС при размещении отходов	36,375 (без учета ТКО 35,806)	-
Рекультивационные работы	5053,533	6602,903 (после ликвидации объекта)

Наименование затрат	Сумма, тыс. руб. (в ценах 2020 г.)	
	Период строительства	Период эксплуатации
Производственный экологический контроль (мониторинг) (**см. приложение Ф, том БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03**)	786,888	954,869

12 ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основание принятия решения о проектировании – задание на проектирование «Обустройство Бованенковского месторождения. Куст скважин № 19G», утвержденное генеральным директором ООО «Газпромнефть-Заполярье» В. Б. Крупениковым.

При обустройстве Бованенковского месторождения в данной проектной документации предусматриваются следующие основные объекты обустройства месторождения:

- куст скважин №19G;

- линейные промысловые трубопроводы.

Проектными решениями принята герметизированная схема совместного сбора газа от куста скважин №19G до площадки КППГ.

Добываемый флюид от куста газовых скважин транспортируется по проектируемому газосборному трубопроводу до площадки предварительной подготовки газа (КППГ), где осуществляется подготовка газа к дальнейшему транспорту.

Принятые в проектной документации технические решения представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов, т.к. предусматривают применение современных технологий, отвечающих действующим нормативным требованиям.

Проектная документация выполнена без отступлений от технических условий.

13 КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Производственный экологический мониторинг осуществляется в рамках производственного экологического контроля и включает долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения на территориях субъектов хозяйственной и иной деятельности (организаций) и в пределах их воздействия на окружающую среду (ГОСТ Р 56059).

Основная задача ПЭМ - контроль состояния компонентов окружающей среды, расположенных в пределах негативного воздействия деятельности организации на окружающую среду в соответствии с ГОСТ Р 56059.

Программы ПЭМ согласно национальному стандарту ГОСТ Р 56063 разрабатывают для объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. При этом учитывают:

- результаты исследований фонового загрязнения окружающей среды;
- фондовые данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;
- результаты инженерно-экологических изысканий;
- сведения об источниках негативного воздействия на окружающую среду;
- природные и климатические условия;
- установленные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду;
- нормативы качества окружающей среды;
- надежность, доступность и экономическую целесообразность применения соответствующих методов измерений;
- планируемые и реализованные мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду и восстановлению природной среды;
- результаты ПЭК, в том числе ПЭМ, за прошлые периоды.

Программа ПЭМ в соответствии с национальным стандартом ГОСТ Р 56062 утверждается руководством организации, осуществляющей хозяйственную и (или) иную деятельность и входит в состав документации ПЭК.

В рамках ПЭМ создаются пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду, и владельцы которых осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов (локальные системы наблюдений).

Цель ПЭМ - обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий (ГОСТ Р 56059).

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее - объектов);
- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов;
- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Мониторинг окружающей среды осуществляется в рамках разрабатываемого и согласованного в установленном порядке проекта локального экологического мониторинга.

Услуги по проведению мониторинга состояния природных сред выполняются подрядной организацией, выбираемой по итогам проведения закупки на основании Федерального закона от 18.07.2011 N 223-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц».

Лабораторный анализ проб проводится по методикам, внесенным в Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды.

Привлекаемые к анализу проб лаборатории, должны иметь данные методики в области аккредитации.

Структура ПЭМ

На проектируемых объектах ПЭМ рекомендуется вести по следующим направлениям:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха (включая атмосферные осадки (снег, дождевые и талые воды (поверхностный сток)), как индикатор воздействия на атмосферный воздух);
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных (грунтовых) вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения недр;
- мониторинг состояния и загрязнения растительности и среды обитания объектов животного мира.

Контроль поверхностных сточных вод осуществляется в точках отбора проб почв (в рамках ПЭМ), расположенных по периметру проектируемой площадки куста скважин.

Так как при аккумулировании загрязнений из поверхностных сточных вод в почве, может происходить загрязнение грунтовых вод, предусмотрен также отбор проб грунтовых вод. Точки их отбора совмещены с точками отбора проб почв. Точки отбора приведены в **таблице 13.1**. Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического контроля (мониторинга) приведены в **таблице 13.2**.

Пункты производственного экологического мониторинга

Предлагаемое в данном разделе размещение пунктов ПЭМ для проектируемых объектов является *рекомендательным*.

За предприятием, эксплуатирующим проектируемые объекты, остается *право выбора иной схемы размещения* пунктов контроля за состоянием окружающей природной среды.

Местоположение пунктов ПЭМ является *ориентировочным* и дается без географических координат.

Точное их местоположение, а также их координаты определяются непосредственно в момент их отбора.

Местоположения пунктов ПЭМ приведены в **таблице 13.1.**

Таблица 13.1 – Местоположение пунктов ПЭМ

Точки**	Контрольные пункты*				Примечание
	АВ	СП	ПвДо	ПЗ	
С1	-	-	+	+	район куста К 19G, водоёма и водотока без названия в районе куста
Э1	+	+	+	+	
С2	-	-	-	+	
Э2	+	+	-	+	

Точки**	Контрольные пункты*				Примечание
	АВ	СП	ПвДо	ПЗ	
С3	-	-	-	+	
Э3	+	+	-	+	
С4	-	-	+	+	
Э4	-	-	+	+	
С5	-	-	+	+	
Э5	+	+	+	+	
С6	-	-	+	-	
Э6	-	-	+	-	
С7	-	-	-	+	район СОД1, СОД2, УЗА4 на сетях метанолопровода
Э7	-	-	-	+	
С8	-	-	+	+	пересечение реки Пелха-То-Се
Э8	-	-	+	+	
С9	-	-	+	+	
Э9	-	-	+	+	
С10	-	-	+	-	
Э10	-	-	+	-	
С11	-	-	-	+	район УЗА1 на сетях газосборных, УЗА3 на сетях метанолопровода
Э11	-	-	-	+	
С12	-	-	-	+	район УЗА2 на сетях газосборных, УЗА2 на сетях метанолопровода
Э12	-	-	-	+	
С13	-	-	-	+	район СОД3, УЗА1 на сетях метанолопровода
Э13	-	-	-	+	
С14	-	-	-	+	район площадки МТР, ВЖК
Э14	-	-	-	+	

***АВ** – атмосферный воздух**; СП -** снежный покров; **ПЗ** – почвы и земли;
ПвДо – Поверхностные воды и донные отложения.
****С** - период строительства, **Э** - период эксплуатации.

Пункты производственного экологического мониторинга нанесены на чертеже **БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-009** (см. том **БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00**).

Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды по проектируемому объекту приведены ниже в **таблице 13.2.**

Контроль при аварийных ситуациях

При возникновении техногенной или природной чрезвычайной ситуации порядок контроля за источниками загрязнения изменяется и переходит от планового (дискретного) к постоянному наблюдению за развитием событий. Результаты контроля при аварийных ситуациях являются основой для принятия решений по разработке мероприятий, снижающих последствия аварийной ситуации и определяющих экономически и экологически обоснованное вложение средств.

Профили точек отбора проб подземных (грунтовых) вод должны начинаться сразу от контуров загрязнения в направлении стока природных вод и проходить до ближайших водотоков или водоемов. Количество профилей не менее двух, ориентированных вкрест друг к другу с целью охвата основного ареала загрязнения. Расстояние между точками контроля колеблется от 30-50 до 100-150 метров и более в зависимости от уклонов и скорости распространения загрязнения, обусловленной конкретными ландшафтными и гидрологическими условиями.

При авариях, появлении явных признаков загрязнения пробы подземных (грунтовых) вод отбираются сразу же после обнаружения загрязнения и затем через 10, 30 и 60 дней.

Пробы почв в пятне загрязнения отбираются по линейной сетке. Количество пробных площадок для отбора проб почв за пределами пятна загрязнения должно быть не менее четырех. Располагаются они вдоль профиля стока. Две площадки должны быть сразу за контуром загрязнения, с обеих его сторон, третья и четвертая в зоне уменьшающегося влияния пятна загрязнения. Отбор проб подземных вод также проводится на участках разливов, пятнах загрязнений.

При отборе проб почв в контуре разлива поверхность участка, где отбирается проба, должна быть очищена от скопления углеводородов. Глубина отбора в пятнах загрязнения 50-60 см и глубже.

После ликвидации аварии и проведения рекультивации земель, осуществляется контроль в соответствии с действующем технологическим регламентом на рекультивацию.

Участки крупных разливов, пожаров, находящиеся в неблагоприятных экологических условиях (попадание загрязнения в водоохранную зону и т.п.), должны наблюдаться постоянно до стабильного улучшения состояния почв и природных вод в результате природоохранных мероприятий или без таковых. Наблюдения ведутся в теплый период года. Пробы снега отбираются в конце зимнего периода.

Таблица 13.2 – Контролируемые параметры и виды контроля в рамках производственного экологического контроля (мониторинга)

Контролируемая среда	Объект контроля	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Вид контроля	Нормативный документ	Периодичность контроля	Ответственный исполнитель
Период строительства							
Атмосферный воздух	передвижные источники загрязнения атмосферы	автотранспорт и спецтехника	согласно регламента техосмотра соответствующего вида автотранспорта и спецтехники	инструментальный (на станции техосмотра)	регламент техосмотра соответствующего вида автотранспорта и спецтехники	согласно регламента техосмотра соответствующего вида автотранспорта и спецтехники	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Снежный покров	Воздействие оценивается по другим видам сред, опосредованно. Непосредственный отбор проб снежного покрова целесообразен в случае аварийных ситуаций						
Поверхностные воды и донные отложения	места пересечения трассами коммуникаций водных объектов, водные объекты, попадающие в отвод	см. табл. 13.1	см. Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	хим.-аналитический	ГОСТ 31861 РД 52.24.609-2013 Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	для поверхностных вод - 2 раза в год (начало половодья, летне-осенняя межень); для донных отложений - 1 раз в год (летне-осенняя межень)	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Почвы	зона воздействия при строительстве проектируемых объектов (полоса отвода и прилегающие территории)	см. табл. 13.1	компоненты ГСМ (нефтепродукты, минеральные масла)	инструментальный	СанПиН 2.1.7.1287-03 ГОСТ 17.4.3.01-2017 РД 52.18.711-2008	ежегодно до окончания строительства	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Подземные (грунтовые) воды	зона воздействия при строительстве проектируемых объектов (полоса отвода и прилегающие территории)	в точках отбора проб почв	компоненты ГСМ (нефтепродукты, минеральные масла)	инструментальный	ГОСТ 31861	ежегодно до окончания строительства	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Растительный и животный мир	территория, прилегающая к проектируемым объектам	в точках контроля состояния почв	состояние флоры и фауны	визуальный	ФЗ от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (ст.22) Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 г. N 200-ФЗ Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ	ежегодно до окончания строительства	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Отходы производства и потребления	образовавшиеся, утилизированные, обезвреженные, переданные другим лицам или полученные от других лиц, а также размещённые отходы	места нахождения отходов	-	визуальный, инспекционный контроль	ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления»; Приказ МПР РФ от 01.09.2011 № 721	Периодичность проведения контроля устанавливается по мере образования, использования, обезвреживания отходов, передачи отходов другим лицам или получения отходов от других лиц, размещения отходов	подрядная организация, осуществляющая строительно-монтажные работы
Период эксплуатации							
Атмосферный воздух	источники загрязнения атмосферы	см. табл. 13.1	см. Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	инструментальный	РД 52.04.186-89 Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	2 раза в год (июнь, сентябрь)	экологическая служба предприятия заказчика сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Снежный покров	В зоне возможного влияния проектируемых объектов	см. табл. 13.1	см. Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	инструментальный	ГОСТ 17.1.5.05 Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	1 раз в год (март, апрель)	экологическая служба предприятия заказчика сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Поверхностные воды и донные отложения	места пересечения трассами коммуникаций водных объектов, водные объекты, попадающие в отвод	см. табл. 13.1	см. Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	инспекционный визуальный инструментальный контроль	ГОСТ 31861 РД 52.24.609-2013 Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	для поверхностных вод - 2 раза в год (начало половодья, летне-осенняя межень); для донных отложений - 1 раз в год (летне-осенняя межень)	экологическая служба предприятия заказчика сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Подземные (грунтовые) воды	полоса отвода и прилегающие территории	в точках отбора проб почв (см. табл. 13.1)	общий анализ воды	инструментальный	ГОСТ 31861 РД 52.44.2-94 согласно постановлению Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	ежегодно	экологическая служба предприятия заказчика сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)

Контролируемая среда	Объект контроля	Место отбора проб или проведения исследований	Контролируемые параметры	Вид контроля	Нормативный документ	Периодичность контроля	Ответственный исполнитель
Почвы, растительность, животный мир	В зоне возможного влияния проектируемого объекта	в точках контроля состояния почв см. табл. 13.1	нарушение почвенного и растительного покрова, просадка грунта, изменения в животном мире; химический анализ проб почв	визуальный, инструментальный	РД 52.18.711-2008 ГОСТ 17.4.3.01 СанПиН 2.1.7.1287-03 ФЗ от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (ст.22) Лесной кодекс РФ от 4 декабря 2006 г. N 200-ФЗ Земельный кодекс РФ от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	ежегодно	экологическая служба предприятия заказчика сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Отходы производства и потребления	образовавшиеся, утилизированные, обезвреженные, переданные другим лицам или полученные от других лиц, а также размещённые отходы	места нахождения отходов	-	визуальный, инспекционный контроль	ФЗ-89 «Об отходах производства и потребления»; Приказ МПР РФ от 01.09.2011 № 721	Периодичность проведения контроля устанавливается по мере образования, использования, обезвреживания отходов, передачи отходов другим лицам или получения отходов от других лиц, размещения отходов	экологическая служба предприятия заказчика сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Аварийные ситуации							
Снежный покров	на участках аварий	характерные для данной аварийной ситуации		инструментальный хим.-аналитический	ГОСТ 17.1.5.05 Постановление Правительства ЯНАО от 14 февраля 2013 г. N 56-П	в конце зимнего периода	экологическая служба предприятия заказчика сторонняя организация, имеющая соответствующую область аккредитации (по договору с заказчиком)
Почвы	в пятне загрязнения, за пределами пятна загрязнения вдоль профиля стока			инструментальный хим.-аналитический	СанПиН 2.1.7.1287-03 ГОСТ 17.4.3.01	постоянно до стабильного улучшения состояния почв в результате природоохранных мероприятий или без таковых. Наблюдения ведутся в тёплый период года	
Подземные воды	на участках разливов, пятнах загрязнений, от контуров загрязнения в направлении стока природных вод до ближайших водотоков или водоёмов			инструментальный хим.-аналитический	СП 2.1.5.1059-01	При авариях, появлении явных признаков загрязнения пробы подземных вод отбираются сразу же после обнаружения загрязнения и затем через 10, 30 и 60 дней.	
Поверхностные воды	ближайшие водные объекты по направлению стока природных вод			инструментальный хим.-аналитический	ГОСТ 31861 РД 52.24.609-2013	постоянно до стабильного улучшения природных вод в результате природоохранных мероприятий или без таковых. Наблюдения ведутся в тёплый период года	

14 ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИЗ ВСЕХ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ

Свойства и компонентный состав пластового газа Бованенковского месторождения приняты согласно данным, представленными Заказчиком и приведены в **таблицах 2.2, 2.3 БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.01.00**. В составе продукции скважин сероводород отсутствует.

К реализации принят **вариант № 2** как практически применимый, с возможностью выполнения лицензионных соглашений и соблюдению основных требований по рациональному использованию и охране недр, а именно обеспечение наиболее полного извлечения из недр запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов.

При соблюдении всех предусмотренных проектом организационных и технических мероприятий по защите компонентов экосистемы, выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий, соблюдении правил строительства и эксплуатации, проектируемые объекты не станут источником негативных воздействий на компоненты экосистемы региона его размещения, вызывающие появление и развитие необратимых процессов и нарушения экологического равновесия.

15 МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, ПРОВОДИМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОДГОТОВКЕ МАТЕРИАЛОВ ПО ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В соответствии с федеральным законом от 23 ноября 1995 г № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», по объекту «Обустройство Бованенковского месторождения. Куст скважин №19G» необходимо провести общественные обсуждения (слушания), организованные ПАО «Гипротюменнефтегаз» совместно с Заказчиком ООО «Газпромнефть-Заполярье» при поддержке администрации ЯНАО или района.

15.1 Способ информирования общественности о месте, времени и форме проведения общественного обсуждения

Общественность муниципального образования должна быть заранее проинформирована о времени, месте и форме проведения общественных слушаний посредством публикации извещения в печатных изданиях федерального, регионального и местного значения.

15.2 Список участников общественного обсуждения с указанием их фамилий, имен, отчеств и названий организаций (если они представляли организации), а также - адресов и телефонов этих организаций или самих участников обсуждения

Участниками общественных слушаний должна быть представители ПАО «Гипротюменнефтегаз», представители Заказчика проектной документации (ООО «ГПН-Заполярье»), представители администрации ЯНАО или района.

15.3 Вопросы, рассмотренные участниками обсуждений; тезисы выступлений, в случае их представления участниками обсуждения; протокол(ы) проведения общественных слушаний (если таковые проводились)

В ходе проведения общественных обсуждений (слушаний) составляется Протокол проведения общественных слушаний с тезисами выступлений.

15.4 Все высказанные в процессе проведения общественных обсуждений замечания и предложения с указанием их авторов, в том числе по предмету возможных разногласий между общественностью, органами местного самоуправления и заказчиком

Предложений и замечаний граждан к проектной документации, которые поступят в процессе проведения общественных обсуждений, учитываются в проекте.

15.5 Выводы по результатам общественного обсуждения относительно экологических аспектов намечаемой хозяйственной и иной деятельности

По результатам общественных обсуждений составляются выводы:

- признать общественные обсуждения по объекту намечаемой деятельности «Обустройство Бованенковского месторождения. Куст скважин №19G» - **состоявшимися или не состоявшимися;**

- ООО «Газпромнефть-Заполярье» обеспечить принятие письменных замечаний и предложений в период до принятия решения о реализации намечаемой деятельности и документирование этих предложений в течение 30 дней после окончания общественного обсуждения;

- учесть направленные замечания и предложения в приложениях к материалам по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и при формировании

обосновывающей документации, которая подлежит экологической экспертизе.

15.6 Сводка замечаний и предложений общественности, с указанием, какие из этих предложений и замечаний были учтены заказчиком, и в каком виде, какие - не учтены, основание для отказа

Если в период с момента опубликования информационного сообщения о проведении общественных обсуждений в средствах массовой информации, поступают замечания и предложения от общественности в адрес администрации ЯНАО и/или района, или в ООО «Газпромнефть-Заполярье», то эти замечаний и предложения общественности нужно учитывать в проектной документации.

15.7 Списки рассылки соответствующей информации, направляемой общественности на всех этапах оценки воздействия на окружающую среду

Публикации должны быть проведены в печатных изданиях федерального, регионального и местного значения.

16 РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Надежность, безопасность и безаварийность работы проектируемых объектов обеспечиваются на стадии проектирования путем выбора местоположения объектов, трасс линейных объектов, материалов, комплектующих, основных технических решений, методов и технологии строительства.

Основные предусматриваемые технические решения, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых объектов.

При ведении работ в полном соответствии с природоохранными требованиями оказываемое воздействие на окружающую среду не будет существенно отличаться от естественных изменений в экосистемных процессах.

Все места для размещения проектируемых объектов и трассы линейных коммуникаций выбраны с учетом уязвимости местной природы и экологических ограничений, так чтобы избежать прямого отрицательного воздействия на ее компоненты.

В целом, объем воздействия на окружающую среду по данному проекту оценивается как минимально возможный при создании объектов данного типа и допустимый. Принятые технические решения и природоохранные мероприятия отвечают современным требованиям защиты окружающей среды.

При соблюдении всех предусмотренных проектом организационных и технических мероприятий по защите компонентов экосистемы, выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий, соблюдении правил строительства и эксплуатации, проектируемые объекты не станут источником негативных воздействий на компоненты экосистемы региона его размещения, вызывающие появление и развитие необратимых процессов и нарушения экологического равновесия.

Мероприятия по охране окружающей среды, заложенные в проекте, при неукоснительном соблюдении сводят к минимуму воздействие проектируемых объектов при их строительстве и эксплуатации на поверхностные и грунтовые воды, почву, грунты, растительный и животный мир.

17 СОКРАЩЕНИЯ

БПК – биологическое потребление кислорода

БДР – блок дозирования реагентов

БПК – биологическое потребление кислорода

ВОЗ – водоохранная зона

ГРОРО – государственный реестр объектов размещения отходов

ГСМ – горюче-смазочные материалы

ГФУ – горизонтальная факельная установка

ДЭС – дизельная электростанция

ЕО – ежесменное обслуживание (спецтехники и автотранспорта)

КППГ – комплексная площадка подготовки газа

НВОС – негативное воздействие на окружающую среду

НИИ Атмосфера – Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха» (ОАО «НИИ Атмосфера»)

НГКМ – нефтегазоконденсатное месторождение

НМУ – неблагоприятные метеорологические условия

ОБУВ – ориентировочный безопасный уровень воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

ПДВ – предельно допустимый выброс (допустимый выброс)

ПДКм.р. – максимальная разовая предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест

ПДКр.з. – предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в воздухе рабочей зоны

ПДКс.с. – среднесуточная предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных мест

ПЗП – прибрежная защитная полоса

ПНООЛР – проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение

ППР – проект производства работ

ПЭАК – производственный эколого-аналитический (инструментальный) контроль

ПЭК – производственный экологический контроль

ПЭМ – производственный экологический мониторинг

СЗЗ – санитарно-защитная зона

СОД – средства очистки и диагностики

СТУ – специальные технические условия

ТО – техническое обслуживание (спецтехники и автотранспорта)

ТР – текущий ремонт (спецтехники и автотранспорта)

УЗА – узел запорной арматуры

УЗД – уровни звукового давления

УЗ – уровни звука

ФККО - федеральный классификационный каталог отходов

18 ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

18.1 Законодательные и нормативные документы

1 Водный Кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ (с изменениями от 24 апреля 2020 г.)

2 Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ (с изменениями от 31 июля 2020 г.)

3 Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ (с изменениями от 15 октября 2020 г.)

4 Лесной кодекс Российской Федерации от 4 декабря 2006 № 200-ФЗ (с изменениями от 31 июля 2020 г.)

5 Федеральный закон от 3 марта 1995 г. N 27-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации "О недрах" (с изменениями от 23 июня 2014 г.)

6 Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями от 31 июля 2020 г.)

7 Федеральный закон от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире» (с изменениями от 24 апреля 2020 г.)

8 Федеральный закон от 18 июля 2011 г. N 223-ФЗ "О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц (с изменениями от 31 июля 2020 г.)

9 Федеральный закон от 30 апреля 1999 г. N 82-ФЗ «О гарантиях прав коренных малочисленных народов Российской Федерации» (с изменениями от 13 июля 2020 г.)

10 Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (с изменениями от 7 апреля 2020 г.)

11 Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изменениями от 31 июля 2020 г.)

12 Федеральный закон от 18 декабря 2006 г. № 232-ФЗ "О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изменениями от 3 июля 2016 г.)

13 Постановление Правительства РФ от 24 января 2020 г. N 39 "О применении в 2020 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду"

14 Постановление Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 февраля 2013 г. № 56-П «О территориальной системе наблюдения за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ямало-Ненецкого автономного округа» (с изменениями от 18 августа 2020 г.)

15 Постановление Правительства РФ от 3 марта 2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (с изменениями от 17 августа 2020 г.)

16 Приказ Минэкономразвития России от 21 октября 2019 г. N 684 "Об установлении коэффициентов-дефляторов на 2020 год" (с изменениями от 10 декабря 2019 г.)

17 Приказ Росприроднадзора от 25 сентября 2014 г. N 592 "О включении объектов размещения отходов в государственный реестр объектов размещения отходов" (с изменениями от 24 сентября 2020 г.)

18 Приказ Минприроды России от 1 августа 2011 г. № 658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования»

19 Постановление Правительства РФ от 29 июня 2018 г. № 758 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» (с изменениями от 16 февраля 2019 г.)

20 Постановление Правительства ЯНАО от 27 октября 2011 г. № 792-П «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а так же при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи на территории Ямало-Ненецкого автономного округа» (с изменениями от 7 сентября 2018 г.)

21 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2019 г. № 156 «О внесении изменений в ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные)»

22 Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изменениями от 24 января 2020 г.)

23 Постановление Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (с изменениями от 13 марта 2008 г.)

24 Приказ МПР и экологии РФ от 28 апреля 2008 г. № 107 «Об утверждении Методики исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу РФ, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (с изменениями от 12 декабря 2012 г.)

25 Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации

26 Приказ Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО от 14 декабря 2012 г. N 1365 "Об установлении границ и режима зон санитарной охраны источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения (озеро N 103 на Бованенковском НГКМ)"

27 Приказ Минприроды РФ от 1 августа 2011 г. № 658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования»

28 Приказ МПР РФ от 1 сентября 2011 г. № 721 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» (с изменениями от 25 июня 2014 г.)

29 Распоряжение Правительства РФ от 8 мая 2009 г. № 631-Р «О перечне мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации» (с изменениями от 29 декабря 2017 г.)

30 Распоряжением Правительства ЯНАО № 23-РП от 20 января 2020 г. «Об утверждении реестра факторий в ЯНАО»

31 ГН 2.1.6.2309-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест (с изменениями от 21 октября 2016 г.)

32 ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений (с изменениями от 31 мая 2018 г.)

33 ГОСТ 12.2.024-87 Система стандартов безопасности труда. Шум. Трансформаторы силовые масляные. Нормы и методы контроля

34 ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

35 ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков

36 ГОСТ 17.4.3.01-2017 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб

37 ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения

38 ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации

39 ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель

40 ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель

41 ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ

42 ГОСТ 9544-2015 Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов

43 ГОСТ 10704-91 Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент

44 ГОСТ 28013-98 Растворы строительные. Общие технические условия

45 ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб

46 ГОСТ Р 55990-2014 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования

47 ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения

48 ГОСТ Р 56062-2014 Производственный экологический контроль. Общие положения

49 ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга

50 МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ

51 Перечень особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесенных к объектам рыболовства (утв. Приказом Минсельхлза России от 23.10.2019 г. N 596, с изменениями от 18 февраля 2020 г.)

52 Правила подготовки и принятия решения о предоставлении водного объекта в пользование (утв. Постановлением Правительства РФ от 30 декабря 2006 г. N 844, с изменениями от 15 января 2020 г.)

53 Правила дорожного движения Российской Федерации (утв. Постановлением Совета Министров - Правительства РФ от 23 октября 1993 г. N 1090, с изменениями от 26 марта 2020 г.)

54 РД 52.04.186-89 Руководство по контролю загрязнения атмосферы (исключая п. 5.2.1.2, 5.2.1.3, 5.2.1.5, 5.2.1.7, 5.2.3.1, 5.2.3.4, 5.2.3.6, 5.2.7.1, 5.2.7.3, 5.2.7.5, 5.3.3.4, 9.2-9.5, 9.7, Приложение 5.3 пункт 5.3.8)

55 РД 52.18.711-2008 Охрана природы. Почвы. Общая биогенность пахотных дерново-подзолистых почв как оценка величины антропогенного воздействия на почвенную биоту. Методика интегральной оценки по численности мелких членистоногих

56 РД 52.24.609-2013 Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов

57 РД 52.44.2-94. Руководящий документ. Методические указания. Охрана природы. Комплексное

обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой

58 РСН 68-87 Проектирование объектов промышленного и гражданского назначения Западно-Сибирского нефтегазового комплекса

59 СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения (с изменениями от 2 апреля 2018 г.)

60 СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества (с изменениями от 28 июня 2010 г.)

61 СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы (с изменениями от 25 апреля 2007 г.)

62 СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления

63 СанПиН 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах

64 СанПиН 42-128-4690-88 Санитарные правила содержания территорий населенных мест

65 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных

66 СП 2.1.5.1059-01 Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения

67 СП 8.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности

68 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения (с изменениями от 23 декабря 2019 г.)

69 СП 51.13330.2011 Защита от шума (с изменениями от 5 мая 2017 г.)

70 СП 131.13330.2018 Строительная климатология

71 СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности

72 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства

73 ТТР-01.07.03-02 версия 1.0 Типовые технические решения. Куст скважин. Одиночная скважина. Принципиальная технологическая схема, планировочные решения, перечень основного и вспомогательного оборудования рекомендуемых к применению. Книга 1. Раздел 1. Типовые технические решения для объектов добычи нефти и газа

74 Федеральный классификационный каталог отходов (утв. приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. N 242, с изменениями от 2 ноября 2018 г.)

75 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности" (утв. Приказом Ростехнадзора от 12 марта 2013 г. N 101, с изменениями от 12 января 2015 г.)

76 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов" (утв. Приказом Ростехнадзора от 30 ноября 2017 г. N 515)

18.2 Литература

[1] Атлас Тюменской области, вып. 1, ГУГК, 1971

[2] Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа. 2004

[3] Арефьев С.П., Гашев С.Н., Селюков А.Г. Биологическое разнообразие и географическое распределение по-звоночных животных Тюменской области //Западная Сибирь: Проблемы развития. Тюмень, 1994

[4] Гашев С.Н. Млекопитающие в системе экологического мониторинга (на примере Тюменской области). Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2000

[5] Глазовская М.А. Принципы классификации почв по их устойчивости к химическому загрязнению //Земельные ресурсы мира, их использование и охрана. М., 1978.

[6] Глазовская М.А. Способность окружающей среды к самоочищению. - “Природа”, 1979, N3.

[7] Глазовская М.А., Пиковский Ю.Н. Скорость самоочищения почв от нефти в различных природных зонах. – «Природа», № 5, 1980.

[8] Доклад о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за первое полугодие 2020 года., Яр-Сале, 2020

[9] Ильина И. С., Лапшина Е. И., Лавренко Н. Н., Мельцер Л. И., Романова Е. А., Богоявленский Б.А., Махно В. Д. Растительный покров Западно-Сибирской равнины. Новосибирск, 1985

[10] Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа. - Екатеринбург: Изд-во «Баско», 2010

[11] Красная книга Тюменской области. Тюмень, 2019

[12] Красная Книга России. Москва, 2020

[13] Мониторинг биоты полуострова Ямал в связи с развитием объектов добычи и транспортировки газа/ Институт экологии растений и животных УО РАН/ Изд-во УРЦ «Аэрокосмоэкология», Екатеринбург, 1997

[14] Мухачев А.Д. Оленеводство. Агропромиздат, 1990

[15] Москаленко Н.Г. Антропогенная динамика растительности равнин криолитозоны России. Новосибирск, 1999

[16] Москаленко Н.Г. Мониторинг восстановления растительности на трассах газопроводов Западно-Сибирской газоносной провинции.// Материалы мезденарод. Конферен. «Экология северных территорий России. Проблемы, прогноз ситуации, пути развития, решения». Архангельск, 2002

[17] Проект «Обустройство сеноман-аптских залежей Бованенковского НГКМ» Раздел 7, Охрана окружающей среды. ООО "ВНИПИгаздобыча", Саратов, 2010

[18] Полуостров Ямал: растительный покров/ М. А, Магомедова, Л. М, Морозова, С. Н. Эктова, О. В. Ребристая, И. В. Чернядьева, А. Д. Потемкин, М. С. Князев. – Тюмень, 2006

[19] Природа Ямала/ Колл. авторов. Екатеринбург: УИФ «Наука», 1995

[20] Природная среда Ямала / В.Р. Цибульский, Э.И. Валеева, С.П. Арефьев и др.; Отв. ред. В.Р. Цибульский; Ин-т проблем освоения Севера Сиб. отд-ния Рос. акад. наук. - Тюмень : Ин-т проблем освоения Севера, 1995

[21] Павлов А.В., Москаленко Н.Г. Термический режим почвы на севере Западной Сибири// Криосфера Земли, 2011 т. V, № 2, с. 11-19.

[22] Растительность Западно-Сибирской равнины. М.: ГУГК. 1976.

[23] Солнцева Н.П. Устойчивость техногенной трансформации лесных почв при нефтедобыче. - “Вестник Московского университета”. сер. 5. География, 1981, N 3

[24] Солнцева Н.П. Геохимическая устойчивость природных систем к техногенезу (принципы и методы изучения. Критерии прогноза).// Добыча полезных ископаемых и геохимия природных

геосистем. - М., 1982

[25] Солнцева Н.П. Общие закономерности трансформации почв в районах добычи нефти // Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. - М., Наука, 1988

[26] Хренов В.Я. Почвы Тюменской области. 2002

[27] Хренов В.Я. Почвы криолитозоны Западной Сибири/Морфология, физико-химические свойства, геохимия. Новосибирск, «Наука», 2011

[28] Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2020 года, Федеральная служба государственной статистики (РОССТАТ), М., 2020

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

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.01-ТЧ-001

Формат А4

ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

СРО Союз «РН-Проектирование», рег. № 98 от 10.06.2016

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Часть 1 Текстовая часть

Книга 3 Приложения к текстовой части

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03

Том 8.1.3

Ревизия В02

2020

ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

СРО Союз «РН-Проектирование», рег. № 98 от 10.06.2016

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Часть 1 Текстовая часть

Книга 3 Приложения к текстовой части

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03

Том 8.1.3

Ревизия В02

Директор по управлению проектами Д.В. Лебедев

Главный инженер проекта Т.А. Имаев

2020

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03-С-001	Содержание тома	**2**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03-ТЧ-001	Книга 3 Приложения к текстовой части	**3 – 261**

Состав проектной документации приведен в документе **БВНФ0-9150.1-П-СП**

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	**БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03-С-001**		
Разраб.		Короткова			25.11.20	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Соколова			25.11.20		П		1
Н. контр.		Пестова			25.11.20		ПАО «Гипротюменнефтегаз»		
ГИП		Имаев			25.11.20				

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение А. Информация об отсутствии территорий традиционного природопользования, 4 листа;

Приложение Б. Информация о наличии (отсутствии) особо охраняемых природных территорий, водно-болотных угодий федерального, регионального и местного значения, ключевых орнитологических территорий, ценных сельхозугодий, защитных лесов и лесопарковых зеленых зон, редких видов растений и животных, внесенных в Красные книги, данные об охотничье-промысловых видах животных, 15 листов;

Приложение В. Заключение Службы государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО, 1 лист;

Приложение Г. Письма о наличии (отсутствии) скотомогильников и биотермических ям, моровых полей, полигонов ТБО, 2 листа;

Приложение Д. Письма о наличии (отсутствии) месторождений твердых полезных ископаемых и пресных подземных вод под участком предстоящей застройки и зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, 3 листа;

Приложение Е. Справка о фоновых концентрациях вредных веществ и справка о климатологических характеристиках, 2 листа;

Приложение Ж. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства, 4 листа;

Приложение И. Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации, 1 лист;

Приложение К. Расчет массы выбросов вредных веществ в атмосферу за период строительства, 65 листов;

Приложение Л. Расчет массы выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации, 7 листов;

Приложение М. Расчёт рассеивания вредных веществ в атмосфере за период строительства, 30 листов;

Приложение Н. Расчёт рассеивания вредных веществ в атмосфере при эксплуатации, 14 листов;

Приложение П. Наилучшие доступные технологии и технологические нормативы, 9 листов.

Приложение Р. Акустические расчёты, 17 листов;

Приложение С. Письма ООО «Газпромнефть-Заполярье» №12/010607 от 16.11.2020, №12/011552 от 07.12.2020 г., 11 листов.

Приложение Т. Сметные расчеты стоимости рекультивационных работ, 42 листа;

Приложение У. Расчет нормативов образования отходов производства и потребления, 12 листов;

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03-ТЧ-001		
Разраб.		Короткова			25.11.20	Книга 3 Приложения к текстовой части	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Худякова			25.11.20		П	1	259
Н. контр.		Пестова			25.11.20		ПАО «Гипротюменнефтегаз»		
Нач. отдела		Соколова			25.11.20				

Формат А4

Приложение Ф. Локальный сметный расчёт на экологический контроль (мониторинг), 17 листов.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ДЕЛАМ НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ
(ФАДН России)

Трубниковский переулок, д. 19, Москва, 121069

25.12.2019 № 177-04

На № _____ от _____

Директору по проектированию
ПАО «Гипротюменнефтегаз»
В.Е. Бояркину

625000, г. Тюмень,
ул. Республики, д. 62
gtng@gtng.ru

Уважаемый Вячеслав Евгеньевич!

Федеральное агентство по делам национальностей рассмотрело письмо ПАО «Гипротюменнефтегаз» от 23.12.2019 № 222/19 о представлении сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока федерального значения на испрашиваемой территории и по результатам рассмотрения сообщает следующее.

Отношения в области образования, охраны и использования территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (далее – ТТП) регулируются Федеральным законом от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Сервера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (далее – Федеральный закон).

В настоящее время законодательством Российской Федерации не регламентирован порядок создания ТТП федерального значения.

В связи с этим ФАДН России проводится работа по подготовке предложений по совершенствованию Федерального закона в целях закрепления порядка создания ТТП.

«Гипротюменнефтегаз»
Входящий № 674
24 ЯНВ 2020
2 Л.

В целях получения информации о наличии (отсутствии) ТТП регионального и местного значения коренных малочисленных народов, ФАДН России рекомендует обратиться в соответствующие органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации или в органы местного самоуправления по местонахождению указанного в обращении объекта.

Начальник Управления программ
и проектов в сфере национальной политики А.М. Берновская

Исп. Омарова Р. М.
Тел. +7(495) 647-71-98 (доб.230)

ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ДЕЛАМ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Гаврюшина, д. 17, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел./факс (34922) 4-00-72. E-mail: kmns@dkmns.yanao.ru
ОКПО 78192265. ОГРН 1058900021135. ИНН/КПП 8901017117/890101001

21 октября 2020 г. № 1001-17/7427

На № _____ от _____

Директору
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

В.Е. Бояркину

Уважаемый Вячеслав Евгеньевич!

Департамент по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, рассмотрев представленные материалы по представлению сведений о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования регионального значения в районе размещения проектируемого объекта «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G», сообщает следующее.

В районе проведения проектно-изыскательских работ территорий традиционного природопользования коренных регионального значения не образовано.

Однако, в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.05.2009 № 631-р вся территория муниципального образования Ямальский район является местом традиционного проживания и ведения традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, в связи с чем в районе проведения работ территория используется коренными малочисленными народами Севера для ведения кочевого образа жизни.

На территории проходят пути каслания оленеводов, а также расположены земли сельскохозяйственного назначения с кормовой базой для северного оленя. Стоит отметить, что пути каслания меняются в связи с погодными условиями.

Во избежание конфликтных ситуаций между жителями, ведущими традиционный образ жизни в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, и промышленными предприятиями при реализации проектов, Администрация муниципального образования Ямальский район сообщает о необходимости информирования населения о планируемых работах.

Директор департамента И.В. Сотруева

Вальгамова Галина Константиновна, заместитель начальника управления-начальник отдела социальной политики, традиционного образа жизни и традиционной хозяйственной деятельности департамента по делам коренных малочисленных народов Севера Ямало-Ненецкого автономного округа, +7 (34922) 4-01-24, GKValgamova@dkmns.yanao.ru

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯМАЛЬСКИЙ РАЙОН
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

ул. Мира, д. 12, с. Яр-Сале, Ямальский район, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629700
Тел/факс: (34996)3-06-92.E-mail: uprr@yam.yanao.ru

10.06. 2020 № 0901-12/1290
На № 06-5663 от 04.06.2020

Директору по изысканиям
ПАО «Гипротюменнефтегаз»
С.А. Белоусову

Уважаемый Сергей Андреевич!

Рассмотрев Ваш запрос, управление природно-ресурсного регулирования Администрации муниципального образования Ямальский район сообщает, что в 11,5 км на юго-запад от района размещения проектируемого объекта «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G» расположен аэропорт «Бованенково», в 4,1 км на юг расположена вертолетная площадка «Район КЭХ», в 7 км на юг расположены вертолетные площадки «Площадки СУ-16».

В 7,7 км на запад от проектируемого объекта расположен полигон твердых бытовых и промышленных отходов Бованенковского НГКМ.

Информация о наличии / отсутствии источников питьевого водоснабжения, зон их санитарной охраны, границ санитарно-защитных зон промышленных площадок и жилых зон, кладбищ отсутствует.

Защитные леса и лесопарковые зеленые зоны, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, территории традиционного природопользования местного значения отсутствуют.

Начальник управления А.И. Горохова

Подкосов Александр Васильевич
3-09-75

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 123995,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

03.04.2018 № 12-53/8962
на № _____ от _____

По списку рассылки

О предоставлении информации

Минприроды России рассмотрело поступившее обращение о предоставлении информации о наличии особо охраняемых природных территорий федерального значения относительно испрашиваемого объекта и сообщает.

Проектируемый объект не находится в границах особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Вместе с тем, в случае затрагивания указанным объектом природных зон и объектов, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите (водные объекты, водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, леса, объекты растительного и животного мира, занесенные в Красные книги и др.), при проектировании и осуществлении работ необходимо руководствоваться положениями Водного кодекса Российской Федерации, Лесного кодекса Российской Федерации и иного законодательства в соответствующей сфере.

По вопросу получения информации о наличии ООПТ регионального и местного значения, а также объектов растительного и животного мира, занесенных в Красную книгу субъектов Российской Федерации, целесообразно обратиться в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации.

На сайте Минприроды России разделе документы (вкладка Документы по вопросам ООПТ) по адресу http://www.mnr.gov.ru/docs/dokumenty_po_voprosam_oopt/o_predostavlenii_informatsii_o_nalichii_otsutstvii_oopt_dlya_inzhenerno_ekologicheskikh_izyskaniy_/ содержится исчерпывающий перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р.

В связи с изложенным считаем возможным использовать данное письмо с Перечнем, как информацию о сведениях об ООПТ федерального значения, выданного уполномоченным государственным органом в сфере охраны окружающей среды, при проведении инженерных изысканий и разработке проектно-сметной документации.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время уполномоченные органы государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации не располагают информацией о наличии/отсутствии объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а также путей миграции

в пределах локального участка, где планируется осуществлять хозяйственную деятельность.

На основании постановлений Правительства Российской Федерации: от 19.01.2006 № 20, от 05.03.2007 № 145, от 16.02.2008 № 87 любое освоение земельного участка сопровождается инженерно-экологическими изысканиями с проведением собственных исследований на предмет наличия растений и животных, занесенных в Красные книги Российской Федерации и субъекта Российской Федерации.

Согласно Приложениям С и В к Российскому национальному стандарту добровольной лесной сертификации по схеме Лесного попечительского совета, версии 5 (документ одобрен Координационным советом национальной инициативы ЛПС 25.12.2007, аккредитован FSC International в 2008 году), для получения достоверной информации по запрашиваемым участкам исполнитель самостоятельно проводит оценку воздействия на окружающую среду и/или экологическую экспертизу с целью инвентаризаций редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, животных и грибов, в том числе занесенных в Красную книгу Российской Федерации и красные книги субъектов Российской Федерации.

Предприятие собирает доступную информацию о ключевых биотопах: местообитаниях редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, грибов и беспозвоночных животных, а также участках, имеющих особое значение для осуществления жизненных циклов (размножения, выращивания молодняка, нагула, отдыха, миграции и других) позвоночных животных, присутствующих на сертифицируемой территории.

Вся полученная информация предоставляется в орган государственной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющий переданные полномочия в области охраны и использования объектов животного мира в соответствии со ст. 6 Федерального закона от 24.04.1995 № 52 «О животном мире», который осуществляет переданные полномочия Российской Федерации по мониторингу, учету и ведению кадастра объектов животного мира, включая объекты, занесенные в Красную книгу Российской Федерации на территориях субъектов Российской Федерации, за исключением особо охраняемых природных территорий федерального значения.

Одновременно информируем, что в отношении объектов животного мира, в том числе и охотничьих ресурсов, следует также руководствоваться постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи».

Заместитель директора Департамента
государственной политики и регулирования
в сфере охраны окружающей среды И.В. Давыдов

Исп. Гапиенко С.А. (499) 254-63-69

Приложение к письму Минприроды России
от_____ №_____

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно Плану мероприятий по реализации Концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.12.2011 № 2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России.

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориального единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ
1	Республика Адыгея	Майкопский район	Государственный природный заповедник	Кавказский
2	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Башкирский
	Республика Башкортостан	Бурзянский район	Государственный природный заповедник	Шульган-Таш
	Республика Башкортостан	Белорецкий район	Государственный природный заповедник	Южно-Уральский
	Республика Башкортостан	Бурзянский район, Кугарчинский район, Мелеузовский район	Национальный парк	Башкирия
3	Республика Бурятия	Мухоршибирский район	Государственный природный заказник	Алтачейский
	Республика Бурятия	Кабанский район	Государственный природный заказник	Кабанский
	Республика Бурятия	Северо-Байкальский район	Государственный природный заказник	Фролихинский
	Республика Бурятия	Джидинский район, Кабанский район, Селенгинский район	Государственный природный заповедник	Байкальский

	Ханты-Мансийский автономный округ - Югра	Сургутский	Государственный природный заповедник	Юганский
87	Чукотский автономный округ	Иультинский, о. Врангеля, о. Геральд	Государственный природный заповедник	Остров Врангеля
	Чукотский автономный округ	Иультинский, Провиденсккий, Чукотский	Национальный парк	Берингия
89	Ямало-Ненецкий автономный округ	Красноселькупский	Государственный природный заповедник	Верхне-Тазовский
	Ямало-Ненецкий автономный округ	Тазовский	Государственный природный заповедник	Гыданский
91	*Республика Крым*	*Республика Крым*	*Планируемые к передаче в ведение Минприроды России в статусе федеральных ООПТ*	*ООПТ Республики Крым*

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ,
ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д.29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 9-93-41. Тел./факс.: (34922) 4-10-38. E-mail: dprr@dprr.yanao.ru

02 марта 2020 г. №2701-14/1236

На № _____ от _____

Директору по изысканиям
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

С.А. Белоусову

Уважаемый Сергей Андреевич!

Рассмотрев запрос о предоставлении информации о наличии (отсутствии) водно-болотных угодий на территории Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – автономный округ), в целях выполнения проектно-изыскательских работ на территории автономного округа, сообщаю, что в границах автономного округа к водно-болотным угодьям международного значения относятся две территории: «Нижнее Двуобье» и «Острова Обской губы, Карское море».

Данные водно-болотные угодья расположены в пределах двух государственных природных заказников регионального значения «Куноватский» и «Нижне – Обский».

И.о. директора департамента А.А. Колодин

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Входящий № 2467
10 МАР 2020
1 Л.

Батц Виталий Александрович
главный специалист
Управление по охране и регулированию использования животного мира
9-93-82 доб. 617; VABatc@dprr.yanao.ru

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ,
ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА
ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д.29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 9-93-41. Тел./факс.: (34922) 4-10-38. E-mail: dprr@dprr.yanao.ru

13 февраля 2020 г. №179-17/7244
На № 06.1288 от 07.02.2020

Директору по изысканиям
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

С.А. Белоусову

Уважаемый Сергей Андреевич!

Рассмотрев запрос о наличии (отсутствии) ключевых орнитологических территорий, в целях выполнения проектно-изыскательских работ в Ямало-Ненецком автономном округе, сообщаю, что данной информацией департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа не располагает. Для получения требуемых данных предлагаю обратиться в научно-исследовательские организации.

Первый заместитель
директора департамента А.А. Колодин

Кузовков Владимир Валерьевич
главный специалист
управления по охране и регулированию использования животного мира
8(34922) 9-93-82 доб. 615, VVKuzovkov@dprr.yanao.ru

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Вх. № 1531 14.02.2020
14:00:54

Союз охраны птиц России
Russian Bird Conservation Union
Общероссийская общественная организация
Координационный центр: Москва, 111123, шоссе Энтузиастов, д. 60, корп. 1
RUSSIA Moscow 111123, Shosse Enthuziastov, 60, building 1
Тел./факс: +7 (495) 672 2263 Интернет: www.rbcu.ru. e-mail: mail@rbcu.ru

Дата: 26.10.2020
Код: MD
Номер: КОТР_К_№ 193-2020

ПАО "ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ"
и всем заинтересованным сторонам

Заключение
по результатам научно-исследовательской работы
по счету-оферте № 139 от 13.10.2020

По результатам изучения, анализа и сопоставления предоставленной географической информации о местоположении объектов планируемой хозяйственной деятельности с геоинформационной базой пространственных данных КОТР международного значения, Всероссийская общественная организация Союз охраны птиц России сообщает, что в районе лицензионных участков месторождений на территории Ханты-Мансийского автономного округа-Югра, Ямала-Ненецкого автономного округа, юга Тюменской области, Иркутской области, Республики Якутия (Саха), а именно:

- Приобский
- Тортасинский
- Приразломный
- Западно-Эргинский
- Кондинский
- Чапровский
- Ендырский
- Чупальский
- Правдинский
- Усть-Балыкский
- Восточно-Сургутский
- Дороговское
- Харбейское
- Бованенково
- Харасавэйское
- Новопортовский
- Западно-Мессояхский
- Восточно-Мессояхский
- Восточно-Уренгойский
- Береговой
- Фестивальный
- Харампуский

, ключевые орнитологические территории международного значения отсутствуют.

Лицензионный участок месторождения «Верхне-Кондинский» в значительной степени находится в границах ключевой орнитологической территории международного

значения «Верхне-Кондинский заказник», код ХМ-005. Площадь лицензионного участка, находящегося в КОТР составляет 5121 га (см. рис. 1)

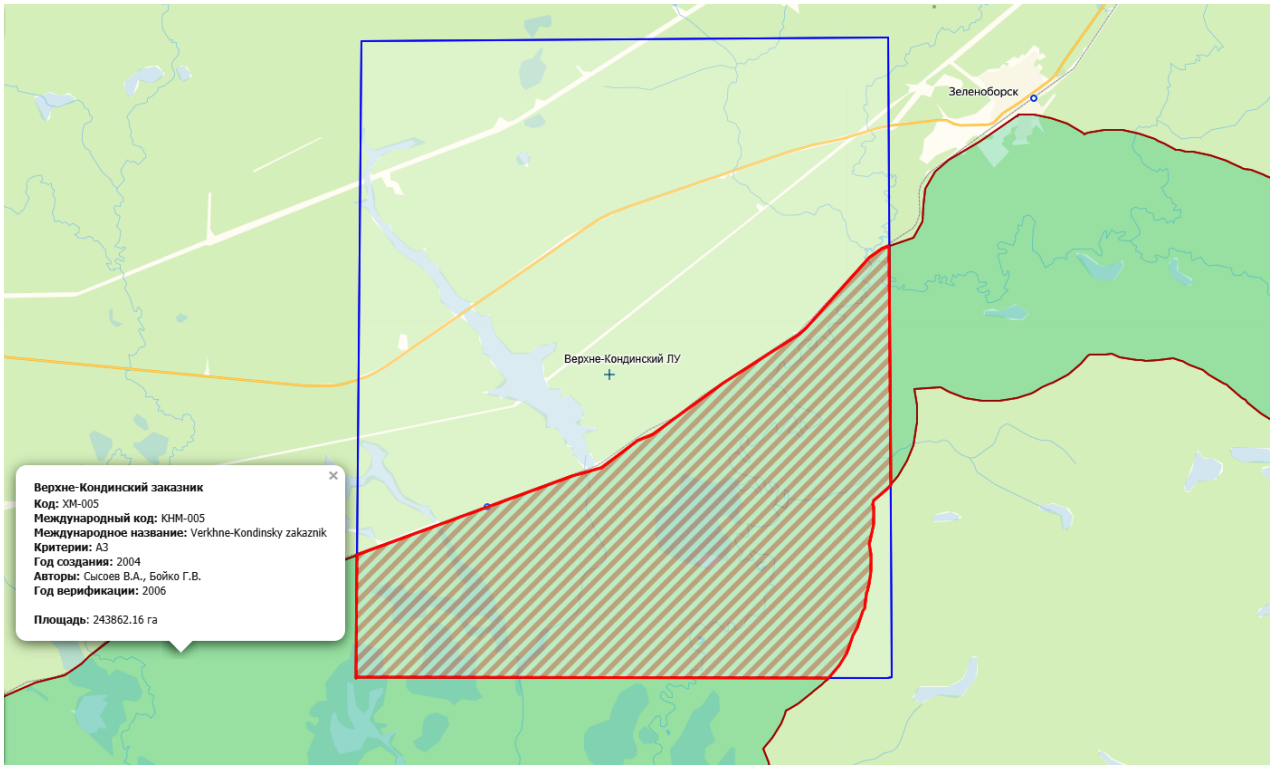


Рис. 1 Схема участка месторождения «Верхне-Кондинский» внутри КОТР и ООПТ

Данная КОТР целиком выделена в границах особо охраняемой природной территории федерального значения «Верхне-Кондинский федеральный заказник», созданного в 1971 году. Режим хозяйственного использования и зонирование территории заказника установлен Приказом министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.09.2009 № 273 «Об утверждении положения о государственном природном заказнике федерального значения «Верхне-Кондинский».

При проектировании работ на лицензионном участке «Верхне-Кондинский» считаем необходимым рекомендовать строгое соблюдение и поддержание природоохранного режима федерального заказника, который запрещает геологическое изучение, разведку и добычу полезных ископаемых, а также выполнение иных, связанных с пользованием недрами работ.

Руководитель направления НИР
по КОТР Союза охраны птиц России Мокеев Д.Ю.

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 9-93-41. Тел./факс: (34922) 4-10-38. E-mail: dprr@dprr.yanao.ru

23 октября 2020 г. № 2701-17/54195

В ответ на 06-10326 от 09.10.2020

Директору по проектированию ПАО «Гипротюменнефтегаз»

Сведения о наличии (отсутствии) ООПТ и животном мире

В.Е. Бояркину

Уважаемый Вячеслав Евгеньевич!

Рассмотрев запрос о предоставлении информации, в целях выполнения проектно-изыскательских работ по объекту «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19 G», расположенному на территории Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа, сообщаю следующее.

В настоящее время в районе расположения указанного объекта, особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют. Расстояние до государственного природного заказника регионального значения «Ямальский» составляет около 23 км.

Перечень таксонов и популяций животных, растений и грибов автономного округа утвержден постановлением Правительства автономного округа от 11.05.2018 № 522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа».

Актуальное книжное издание «Красная книга Ямало-Ненецкого автономного округа» в общедоступных целях размещено в электронном виде на официальном интернет-сайте исполнительных органов государственной власти автономного округа https://www.yanao.ru/ в разделе «Экология».

Первый заместитель директора департамента

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 01d5d665cede3e1000000adf06ba0005
Владелец **Гаврилюк Александр Давидович**
Действителен с 29.01.2020 по 29.01.2021

А.Д. Гаврилюк

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Вх. № 11911 11.11.2020
16:10:51

ДЕПАРТАМЕНТ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Республики, 73, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 9-86-09. Факс: (34922) 9-86-48. E-mail: info@daktp.yanao.ru. Сайт: https://dapk.yanao.ru
ОКПО 54099006, ОГРН 1058900022059, ИНН 8901017237, КПП 890101001

22.06 2020 г. № 2201-17/3664

На № 06-5657 от 04.06.2020

Директору по изысканиям
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

С.А. Белоусову

Уважаемый Сергей Андреевич!

В соответствии с Вашим запросом сообщаем, что согласно данным формы государственного статистического наблюдения Ф-22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям» за 2019 год, представляемой Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ямало-Ненецкому автономному округу (далее – автономный округ), особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья из категории земель сельскохозяйственного назначения на территории автономного округа отсутствуют.

Учитывая, что земли в районе объекта проектных изысканий «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G» находятся в распоряжении муниципального образования Ямальский район, для получения полной информации предлагаем обратиться непосредственно в администрацию данного муниципального образования.

И.о. директора департамента А.Н. Рубашин

Гринева Альвина Николаевна
главный специалист управления развития сельского хозяйства и рыбохозяйственного комплекса
(34922) 9-87-83, ANGrineva@daktp.yanao.ru

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Вх. № 6580 23.06.2020
17:25:39

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 9-93-41. Тел./факс: (34922) 4-10-38. E-mail: dprr@dprr.yanao.ru

03 июля 2020 г. № 2701-17/34743

В ответ на 06-5658 от 04.06.2020

Гипротюменнефтегаз
ПАО

О направлении информации по объекту "Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G"

С.А. Белоусову

Уважаемый Сергей Андреевич!

Рассмотрев Ваше обращение, сообщаю, что территория размещения объектов по проекту «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G» расположена на землях, не входящих в состав земель лесного фонда. В соответствии с данными государственного лесного реестра Ямало-Ненецкого автономного округа, защитные леса и особо защитные участки лесов на испрашиваемой территории отсутствуют.

Согласно данным формы государственного статистического наблюдения Ф-22-2 «Сведения о наличии и распределении земель по категориям и угодьям», предоставляемой Управлением Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Ямало-Ненецкому автономному округу, на территории Ямало-Ненецкого автономного округа особо ценные сельскохозяйственные угодья отсутствуют.

Первый заместитель директора департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 01d58997002fb05000000adf06ba0005
Владелец **Колодин Антон Александрович**
Действителен с 23.10.2019 по 23.10.2020

А.А. Колодин

Ковалева Алла Константиновна
8 (34922) 9-93-61 вн.109#

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Вх. № 7057 08.07.2020
11:48:02

нефтегазового
комплекса Ямало-
Ненецкого
автономного округа

Ковалева Алла Константиновна 8 (34922) 9-93-61 вн.109#	Ковалева Алла Константиновна%8 (34922) 9-93-61 вн.109 AKKovaleva@dprr.yanao.ru

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯМАЛЬСКИЙ РАЙОН
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

ул. Мира, д. 12, с. Яр-Сале, Ямальский район, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629700
Тел/факс: (34996)3-06-92.E-mail: uprr@yam.yanao.ru

10.06. 2020 № 0901-12/1290
На № 06-5663 от 04.06.2020

Директору по изысканиям
ПАО «Гипротюменнефтегаз»
С.А. Белоусову

Уважаемый Сергей Андреевич!

Рассмотрев Ваш запрос, управление природно-ресурсного регулирования Администрации муниципального образования Ямальский район сообщает, что в 11,5 км на юго-запад от района размещения проектируемого объекта «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G» расположен аэропорт «Бованенково», в 4,1 км на юг расположена вертолетная площадка «Район КЭХ», в 7 км на юг расположены вертолетные площадки «Площадки СУ-16».

В 7,7 км на запад от проектируемого объекта расположен полигон твердых бытовых и промышленных отходов Бованенковского НГКМ.

Информация о наличии / отсутствии источников питьевого водоснабжения, зон их санитарной охраны, границ санитарно-защитных зон промышленных площадок и жилых зон, кладбищ отсутствует.

Защитные леса и лесопарковые зеленые зоны, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, территории традиционного природопользования местного значения отсутствуют.

Начальник управления А.И. Горохова

Подкосов Александр Васильевич
3-09-75

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д.29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 9-93-41. Тел./факс.: (34922) 4-10-38. E-mail: dprr@dprr.yanao.ru

13 февраля 2020 г. № 1701-17/7246
На № 06.1285 от 07.02.2020

Директору по изысканиям
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

С.А. Белоусову

Уважаемый Сергей Андреевич!

Рассмотрев запросы о предоставлении информации в целях выполнения проектно-изыскательских работ на территории Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа, сообщаю следующее.

Выписка из государственного охотхозяйственного реестра о составе, плотности и численности охотничьих ресурсов в Ямальском районе по данным государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания в общедоступных охотничьих угодьях и иных территориях, являющихся средой обитания охотничьих ресурсов Ямало-Ненецкого автономного округа, представлена в приложении.

Сведениями о путях миграции животных департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса автономного округа не располагает. Для получения запрашиваемой информации предлагаю обратиться в научно-исследовательские организации.

В Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, осуществляется деятельность в сфере охотничьего хозяйства на закрепленных охотничьих угодьях муниципальным предприятием «Ямальские олени». Деятельность осуществляется на основании долгосрочной лицензии на пользование животным миром 89№000001 от 23.03.2010 г., на площади 570 га.

Приложение: на 1 л. в 1 экз.

Первый заместитель
директора департамента А.А. Колодин

Кузовков Владимир Валерьевич
главный специалист
управления по охране и регулированию использования животного мира
8(34922) 9-93-82 доб. 615, VVKuzovkov@dprr.yanao.ru

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Вх. № 1530 14.02.2020
13:57:24

Приложение
к письму департамента
от 13.02. 2020 № 2701-17/7246

Выписка из государственного охотхозяйственного реестра о плотности и численности охотничьих ресурсов в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа

Наименование вида	Плотность населения данного вида (особей на 1000 га)			Численность данного вида			
	лес	поле	болото	лес	поле	болото	всего
Горностай	0,76	0,20	0,26	133	20	23	176
Заяц беляк	1,89	0,70	1,89	333	70	161	564
Лисица	0,41	0,35	0,60	73	35	51	159
Росомаха	0,01	-	-	1	-	-	1
Белая куропатка	1650,95	772,28	613,79	291128	77290	52393	420811
Олень северный*							872

* сведения из государственного охотхозяйственного реестра о плотности и численности охотничьих ресурсов в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа за 2018 год

Выписка из государственного охотхозяйственного реестра о составе охотничьих ресурсов в Ямало-Ненецком автономном округе

1. Дикий северный олень;
2. Лось;
3. Медведь бурый;
4. Овцебык;
5. Белка обыкновенная;
6. Волк;
7. Выдра;
8. Горностай;
9. Заяц-беляк;
10. Колонок;
11. Куница лесная;
12. Ласка;
13. Лисица;
14. Норка американская;
15. Ондатра;
16. Песец;
17. Росомаха;
18. Рысь;
19. Соболь;
20. Глухарь обыкновенный;
21. Куропатка белая;
22. Куропатка тундряная;
23. Рябчик;
24. Тетерев обыкновенный;
25. Гоголь обыкновенный;
26. Гуменник;
27. Чёрная казарка;
28. Гусь белолобый;
29. Кряква обыкновенная;
30. Морянка;
31. Свиязь обыкновенная;
32. Синьга;
33. Чернеть морская;
34. Чернеть хохлатая;
35. Чирок-свистунок;
36. Чирок-трескунок;
37. Шилохвость;
38. Широконоска;
39. Золотистая ржанка;
40. Галстучник;
41. Фифи;
42. Перевозчик;
43. Круглоносый плавунчик;
44. Кулик-воробей;
45. Серая ворона;
46. Рябинник;
47. Пуночка.

Кузовков Владимир Валерьевич
главный специалист
управления по охране и регулированию использования животного мира
8(34922) 9-93-82 доб. 615, VVKuzovkov@dprr.yanao.ru

СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

Ул. Чубынина д. 14, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 3-72-73, Тел./факс: (34922) 3-72-73, E-mail: nasledie@sgokn.yanao.ru
ОГРН 1168901057885, ИНН/КПП 8901034761/890101001

15 декабря 2020 г. №4701-17/6073

На № 36 от 03.12.2020 г.

Ассоциация «ЦЭТИС»

А.Н. Багашеву

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уважаемый Анатолий Николаевич!

В соответствии со ст. 32 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 73-ФЗ), результаты рассмотрения акта государственной историко-культурной экспертизы (далее – ГИКЭ) земель, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ по проекту «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G» (площадь 766,2 га) (заказ 9150/1) (Акт ГИКЭ № 49-2020/СБ от01 декабря 2020 года, выполненный аттестованным экспертом Берлиной С.В.), указывают на то, что на территории земельных участков реализации проектных решений по титулу «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G» (площадь 766,2 га) (заказ 9150/1), расположенному в Ямальском районе, ЯНАО, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного (в т.ч. археологического) наследия.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон, объектов культурного наследия.

Службой государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа принято решение о согласии с заключением ГИКЭ и о возможности проведения работ на указанном земельном участке.

В соответствии с пунктом 4 статьи 36 Федерального закона № 73-ФЗ, в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее указанные работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в службу государственной охраны объектов культурного наследия Ямало-Ненецкого автономного округа письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия.

Руководитель службы Е.В. Дубкова

Псарева Наталья Юрьевна
главный специалист
отдела государственного надзора и правового регулирования
+7(34922)37257, NYPsareva@yanao.ru

СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Республики, 73, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Телефон/факс (34922) 4-15-51, E-mail: slugba@sv.yanao.ru
ОКПО 35337948, ОГРН 1058900022807, ИНН/КПП 8901017364/890101001

18.06. 2020 г. №3401-17/2830

На № 06-5664 от 04.06.2020 г.

Директору по изысканиям ПАО
«Гипротюменнефтегаз»

С.А. Белоусову

ул. Республики, 62,
г. Тюмень, 625000

E-mail: gtng@gtng.ru
pisarevayua@gtng.ru

Служба ветеринарии Ямало-Ненецкого автономного округа (далее – служба ветеринарии), рассмотрев представленные документы сообщает, что на испрашиваемом земельном участке в пределах представленных координат и прилегающей 1000 метровой зоне в каждую сторону от проектируемого объекта **«Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение Куст скважин №19G»** в Ямальском районе Ямало-Ненецкого автономного округа, захоронения животных, павших от особо опасных болезней (скотомогильники, биотермические ямы, а также их санитарно-защитные зоны, «моровые поля»), по имеющимся в службе ветеринарии сведениям, не зарегистрированы.

Руководитель службы Е.П. Попов

Боркивец Денис Сергеевич
главный специалист отдела обеспечения
эпизоотического благополучия
+7(34922)3-03-19, DSBorkivets@yanao.ru

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Входящий № 1285
13 ИЮЛ 2020
1 Л.

АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЯМАЛЬСКИЙ РАЙОН
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

ул. Мира, д. 12, с. Яр-Сале, Ямальский район, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629700
Тел/факс: (34996)3-06-92.E-mail: uprr@yam.yanao.ru

10.06. 2020 № 901-12/1290
На № 06-5663 от 04.06.2020

Директору по изысканиям
ПАО «Гипротюменнефтегаз»
С.А. Белоусову

Уважаемый Сергей Андреевич!

Рассмотрев Ваш запрос, управление природно-ресурсного регулирования Администрации муниципального образования Ямальский район сообщает, что в 11,5 км на юго-запад от района размещения проектируемого объекта «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G» расположен аэропорт «Бованенково», в 4,1 км на юг расположена вертолетная площадка «Район КЭХ», в 7 км на юг расположены вертолетные площадки «Площадки СУ-16».

В 7,7 км на запад от проектируемого объекта расположен полигон твердых бытовых и промышленных отходов Бованенковского НГКМ.

Информация о наличии / отсутствии источников питьевого водоснабжения, зон их санитарной охраны, границ санитарно-защитных зон промышленных площадок и жилых зон, кладбищ отсутствует.

Защитные леса и лесопарковые зеленые зоны, особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья, территории традиционного природопользования местного значения отсутствуют.

Начальник управления А.И. Горохова

Подкосов Александр Васильевич
3-09-75

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(РОСНЕДРА)

**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО УРАЛЬСКОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ
ОКРУГУ**
(УРАЛНЕДРА)

ул. Вайнера, 55, г. Екатеринбург, 620014, а/я 317
Тел. (343) 257-84-59, факс (343) 257-22-77
телетайп 22-11-67 NEDRA. RU
E-mail: ural@rosnedra.gov.ru

Директору по изысканиям
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

С.А. Белоусову

ул. Республики, д. 62,
г. Тюмень, 625000
gtng@gtng.ru, pisarevayua@gtng.ru

16.06.2020 № 01-06-14/1283
на № 06-5634 от 03.06.2020

З А К Л Ю Ч Е Н И Е № 352/20
об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки

Дано ПАО «Гипротюменнефтегаз» (ИНН 7202017289) о том, что в недрах под участком работ по объекту: «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G», расположены: Бованенковское НГКМ, Бованенковский участок недр, лицензия СЛХ 02044 НЭ, недропользователь ООО «Газпром добыча Надым».

Месторождений твердых полезных ископаемых, пресных подземных вод под объектом работ нет.

Срок действия заключения составляет 1 год.

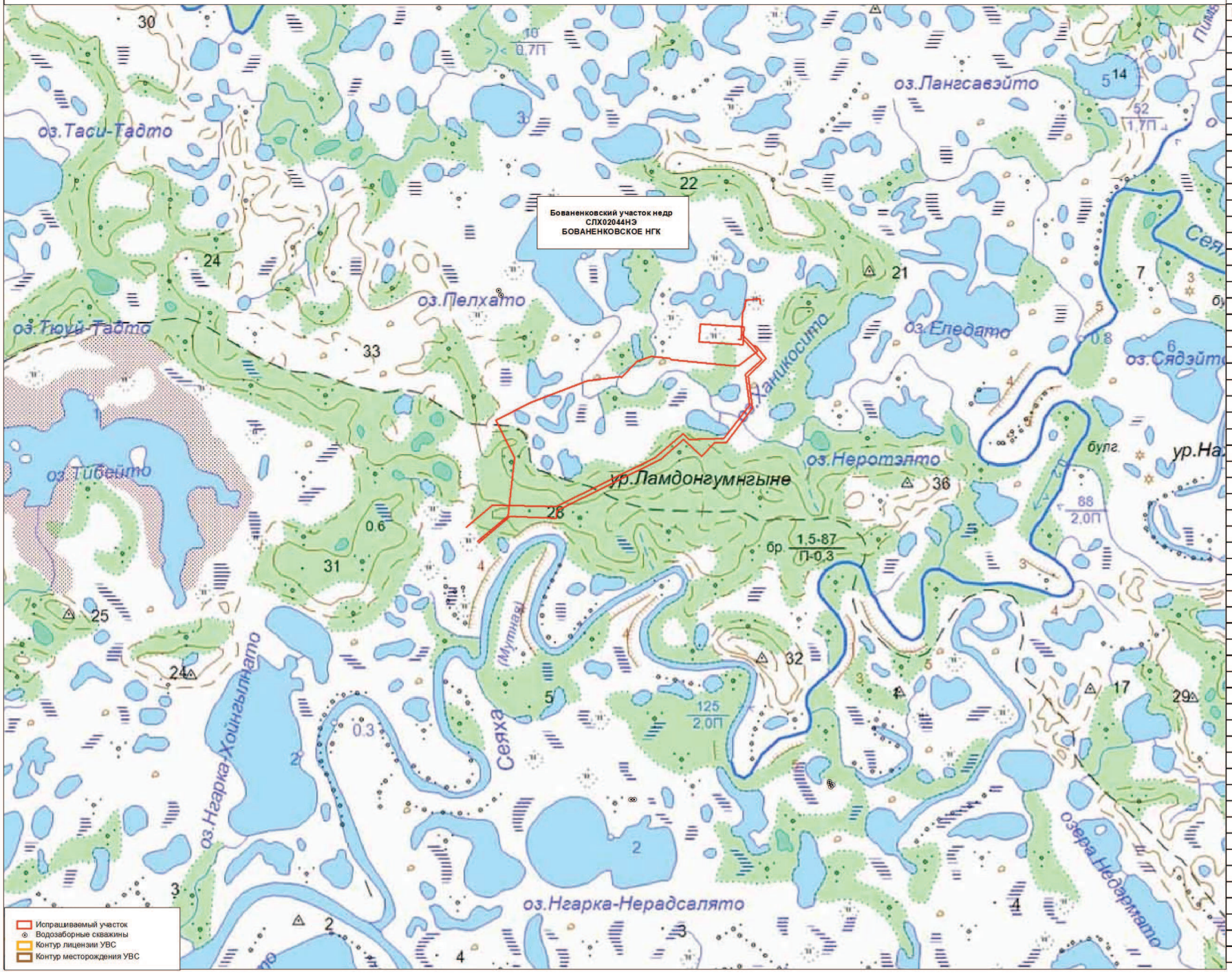
Приложение: Схема участка работ с географическими координатами на 1 л. в 1 экз.

Заместитель начальника Департамента –
начальник отдела геологии и
лицензирования по ЯНАО С.В. Малыхин

Исп. Кочурова Е.А.
тел. 8(34922) 4-07-59
вх. № 1910 от 05.06.2020

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Вх. № 6438 19.06.2020
12:42:15

Схема расположения участка работ по объекту:
"Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G"
Масштаб 1:50 000



Географические координаты (СК-42)

№п/п	Северная широта			Восточная долгота		
Площадной объект №1						
1	70	25	33,02	68	21	32,69
2	70	25	31,67	68	22	51,79
3	70	25	20,9	68	22	50,55
4	70	25	22,35	68	21	30,52
Линейный объект №1 (автодорога)						
5	70	25	24,01	68	22	42,21
6	70	25	24,01	68	22	47,15
7	70	25	40,58	68	22	49,16
8	70	25	42,73	68	22	52,41
9	70	25	48,06	68	22	55,19
10	70	25	48,94	68	23	20,37
11	70	25	45,84	68	23	21,61
Линейный объект №2 (газосборный коллектор)						
12	70	25	24,08	68	22	51,48
13	70	25	12,04	68	23	24,54
14	70	25	2,97	68	22	55,19
15	70	24	44,31	68	23	3,53
16	70	24	23,94	68	22	17,64
17	70	24	23,08	68	21	14,92
18	70	24	26,53	68	21	3,8
19	70	24	11,73	68	20	12,81
20	70	23	41,43	68	17	16,38
21	70	23	41,9	68	15	20,35
22	70	23	28,31	68	14	33,54
Линейный объект №3 (ВЛ)						
23	70	25	20,4	68	23	8,94
24	70	25	19,73	68	23	15,27
25	70	25	12,48	68	23	32,73
26	70	25	2,27	68	23	0,44
27	70	24	42,57	68	23	9,09
28	70	24	21,37	68	22	21,97
29	70	24	21,11	68	22	0,34
30	70	24	12,92	68	21	37,94
31	70	24	22,93	68	21	4,72
32	70	24	10,79	68	20	24,4
33	70	23	38,89	68	17	17
34	70	23	34,28	68	17	16,38
35	70	23	35,11	68	15	52,02
36	70	23	18,97	68	14	56,56
Линейный объект №4 (ВЛ-2 вариант)						
37	70	25	26,83	68	22	49,93
38	70	25	20,92	68	23	7,86
39	70	25	17,04	68	23	17,28
40	70	25	8,07	68	22	42,36
41	70	25	7,89	68	22	31,86
42	70	25	11,28	68	20	40,93
43	70	25	12,09	68	20	37,92
44	70	25	13,07	68	20	4,7
45	70	25	10,09	68	19	38,36
46	70	25	0,17	68	19	11,4
47	70	25	0,65	68	19	9,28
48	70	24	57,86	68	18	9,56
49	70	24	44,49	68	16	28,14
50	70	24	33,35	68	15	24,64
51	70	24	10,69	68	15	59,25
52	70	23	35,42	68	15	48,74
53	70	23	19,85	68	14	54,36

ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНО-РЕСУРСНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, ЛЕСНЫХ ОТНОШЕНИЙ И РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА ЯМАЛО-НЕНЕЦКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА

ул. Матросова, д. 29, г. Салехард, Ямало-Ненецкий автономный округ, 629008
Тел.: (34922) 9-93-41, 4-16-25. Тел./факс: (34922) 4-46-30, 4-10-38. E-mail: dprr@dprr.yanao.ru

№2701-17/32258 от 18.06.2020
Ответ на №06-5659 от 04.06.2020

Директору по изысканиям
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

С.А. Белоусову

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Входящий№ 7548
20 ИЮЛ 2020
1 Л.

Уважаемый Сергей Андреевич!

Рассмотрев Ваш запрос о предоставлении информации о наличии (отсутствии) поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения и их зон санитарной охраны в районе проектируемого объекта: «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19 G», сообщаю следующее.

На испрашиваемой территории не предоставлялось право пользования поверхностными водными объектами с целью забора водных ресурсов для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Границы и режим зон санитарной охраны поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались.

Вместе с тем сообщаю, что в километровой зоне западнее от испрашиваемого объекта расположен водозабор ООО «Газпром добыча Надым», приказом департамента от 14.12.2012 № 1365 установлены границы зон санитарной охраны (далее - ЗСО) источника питьевого хозяйственно - бытового водоснабжения (озеро 103 на Бованенковском НГКМ):

1. Границы первого пояса ЗСО - 100 м во всех направлениях по акватории озера и по прилегающему к водозабору берегу от линии меженного уреза воды.

2. Границы второго пояса ЗСО на расстоянии 500 м от линии уреза воды по всему периметру озера.

3. Границы третьего пояса ЗСО совпадают с границами второго пояса ЗСО.

Первый заместитель
директора департамента

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат 01D5D665CEDE3E1000000ADF06BA0005
Владелец Гаврилюк Александр Давидович
Действителен с 29.01.2020 по 29.01.2021

А.Д. Гаврилюк

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБЬ – ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Обь-Иртышское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
(Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
Игарская ул., д. 17, г. Салехард, Тюменская обл., ЯНАО, 629003
Тел. 8-800-250-73-79, (3812) 39-98-16 доб. 1405, факс: (349-22) 4-08-11,
e-mail: priemnayyamal@oimeteo.ru, priemnayyamal@оимеteo.рф
ОКПО 09474171, ОГРН 1028900508680, ИНН/КПП 5504233490/550401001

17.07.2020г. № 53-14-31/476
На № _____ от _____

Заместителю управляющего директора
по экономике и финансам
ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Ю.М. Козловой

СПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

с. Новый Порт, Ямальский район ЯНАО
наименование населенного пункта: район, область, край, республика

с населением менее 10 тыс. жителей

Выдается для ПАО «Гипротюменнефтегаз»
организация, ее ведомственная принадлежность

в целях проектно-изыскательских работ
установление ПДВ или ВСВ, инженерные изыскания и др.

для объекта «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважинг № 19G»
предприятие, производственная площадка, участок, др.

расположенного ЯНАО, Ямальский район, Бованенковское месторождение
адрес расположения объекта, предприятия, производственной площадки, участка и др.

Фоновые концентрации установлены в соответствии с РД 52.04.186-89 и действующего документа «Временные рекомендации. Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на период 2019-2023гг.».

Фоновая концентрация определена без учета вклада предприятия.

Загрязняющее вещество	Единицы измерения	$C_ф$
Взвешенные вещества (пыль)	мг/м^3	0,199
Диоксид азота	мг/м^3	0,055
Оксид углерода	мг/м^3	1,8
Диоксид серы	мг/м^3	0,018
Оксид азота	мг/м^3	0,038
Бенз(а)пирен	нг/м^3	1,5

Обращаем Ваше внимание, что Ямало-Ненецкий ЦГМС - филиал ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» не может предоставить информацию о фоновых концентрациях загрязняющих веществ атмосферного воздуха для формальдегида, сероводорода, углерода, керосина, пыли абразивной, метанола, пыли неорганической содержащий свободную двуокись кремния на данной территории в связи с отсутствием данных.

Фоновые концентрации действительны на период 2019-2023гг.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Вр.и.о. начальника
Ямало-Ненецкого ЦГМС -
филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС» **Шевелева Е.Ю.**

Исп.: Литуненко Т.А.

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОБЬ-ИРТЫШСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»)
Маршала Жукова ул., д. 154, г. Омск, 644046
Тел. 8-800-250-73-79, тел. (3812) 39-98-16 доб. 1005, 1025
факс: (3812) 31-84-77, 31-57-51
http://www.omsk-meteo.ru,
e-mail: kanc@oimeteo.ru, kanc@оиметео.рф
ОКПО 09474171 ОГРН 1125543044318
ИНН/КПП 5504233490/550401001
21.07.2020 № 08-07-23/ 3145
На № 06-6320 от 22.06.2020

Заместителю
управляющего директора
по экономике и финансам
ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Ю.М. Козловой
ул. Республики, д. 62,
г. Тюмень, 625000

Предоставление климатологических характеристик

Для выполнения проектно-изыскательских работ на территории Бованенковского месторождения, расположенного в ЯНАО Тюменской области предоставляем запрашиваемые Вами специализированные расчетные климатологические характеристики за многолетний период наблюдений по метеорологической станции **Марресаля (1920-1985):**

1. Средняя температура воздуха самого холодного месяца, февраля: **-22,0 ^{0}C**
2. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца, июля: **+ 11,2 ^{0}C**
3. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%: **15 м/с**
4. Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	**10**	**12**	**16**	**9**	**15**	**14**	**12**	**4**

5. Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А: **180**
6. Коэффициент рельефа местности: **1**

Вр.и.о. начальника учреждения Н.П. Дранкович

Е.В. Минайчева
(3812) 39-98-16 доб. 1130

Приложение Ж (4 листа)

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу за период строительства

Источник выделения загрязняющих веществ			Источник выброса загрязняющих веществ			Координаты по карте-схеме, м		Ширина площадного источника, м	Высота, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовоздушной смеси			Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Наименование	Кол-во, шт.	Кол-во, ч/год	Наименование	Кол-во, шт.	Номер	X_1 / X_2	$У_1$ / $У_2$				Объём, $м^3/с$	Скорость, м/с	Температура, °С	Код	Наименование	г/с	т/год
Дизельные электростанции	-	-	Выхлопные трубы	-	5501	-	-	-	5,0	0,15	0,544	30,80	400	0301	Азота диоксид	0,21333	24,49280
														0304	Азота оксид	0,03467	3,98008
														0328	Сажа	0,01389	1,53080
														0330	Сера диоксид	0,03333	3,82700
														0337	Углерод оксид	0,17222	19,90040
														0703	Бенз/а/пирен	3,3E-07	0,00004
														1325	Формальдегид	0,00333	0,38270
														2732	Керосин	0,08056	9,18480
Строительная техника	-	-	Выхлопные трубы	-	6501	-	-	-	5,0	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,71760	85,85446
														0304	Азота оксид	0,11661	13,95135
														0328	Сажа	0,22553	16,48392
														0330	Сера диоксид	0,09580	10,02925
														0337	Углерод оксид	3,35702	86,84912
														2704	Бензин	0,09733	0,32296
														2732	Керосин	0,41843	23,39769
Автотранспорт	-	-	Выхлопные трубы	-	6506	-	-	-	5,0	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,41581	1,50285
														0304	Азота оксид	0,06757	0,24421
														0328	Сажа	0,04417	0,15062
														0330	Сера диоксид	0,04293	0,17838
														0337	Углерод оксид	2,04359	6,29780
														2732	Керосин	0,28427	0,88778
Разгрузка щебня	-	-	Пыление	-	6502	-	-	-	2,0	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая, содержащая ниже 20 % SiO_2	0,14156	0,49159
Разгрузка цемента	-	-	Пыление		6507	-	-	-	2,0	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO_2	0,05547	1,47394
Разгрузка извести комовой	-	-	Пыление		6508	-	-	-	2,0	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая, содержащая ниже 20 % SiO_2	0,00693	2,2E-07
Разгрузка гравия	-	-	Пыление		6509	-	-	-	2,0	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая,	8,3E-06	1,6E-08

Источник выделения загрязняющих веществ			Источник выброса загрязняющих веществ			Координаты по карте-схеме, м		Ширина площадного источника, м	Высота, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовоздушной смеси			Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Наименование	Кол-во, шт.	Кол-во, ч/год	Наименование	Кол-во, шт.	Номер	X_1 / X_2	$У_1$ / $У_2$				Объём, м³/с	Скорость, м/с	Температура, °С	Код	Наименование	г/с	т/год
															содержащая 70-20 % SiO_2		
Сварочные работы	-	-	Сварочный агрегат	-	6503	-	-	-	5,0	-	-	-	-	0123	Железа оксид	0,00813	0,22063
														0143	Марганец и его соединения	0,00086	0,01776
														0301	Азота диоксид	0,00126	0,03428
														0304	Азота оксид	0,00020	0,00557
														0337	Углерод оксид	0,00776	0,21110
														0342	Фториды газообразные	0,00055	0,01476
														0344	Фториды плохо растворимые	0,00058	0,01587
														2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO_2	0,00061	0,01592
Лакокрасочные работы	-	-	Пневмораспылитель	-	6504	-	-	-	2,0	-	-	-	-	0616	Ксилол	0,11238	7,45064
														0621	Толуол	0,11521	8,53842
														1042	Бутан-1-ол	0,00352	0,01576
														1061	Этанол	0,00713	0,03191
														1210	Бутилацетат	0,00952	0,21393
														1401	Пропан-2-он	0,01393	0,22328
														2750	Сольвент нафта	0,00773	0,30842
														2752	Уайт-спирит	0,01344	0,07706
														2902	Взвешенные вещества	0,37039	5,70048
Заправка техники дизельным топливом	-	-	Горловина бака	-	6505	-	-	-	2,0	-	-	-	-	0333	Сероводород	0,00001	0,00020
														2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00387	0,07167
Работа бензопил	-	-	Неорганизованный источник	-	6510	-	-	-	2,0	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,00053	0,00092
														0304	Азота оксид	0,00009	0,00015
														0330	Диоксид серы	0,00040	0,00069
														0337	Углерод оксид	0,05333	0,09216
														2704	Бензин	0,00467	0,00806
Заправка техники бензином	-	-	Горловина бака	-	6511	-	-	-	2,0	-	-	-	-	0415	Углеводороды предельные C_1-C_5	0,00029	0,00004
														0416	Углеводороды	0,00011	0,00002

Источник выделения загрязняющих веществ			Источник выброса загрязняющих веществ			Координаты по карте-схеме, м		Ширина площадного источника, м	Высота, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовоздушной смеси			Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Наименование	Кол-во, шт.	Кол-во, ч/год	Наименование	Кол-во, шт.	Номер	X_1 / X_2	Y_1 / Y_2				Объём, м³/с	Скорость, м/с	Температура, °С	Код	Наименование	г/с	т/год
															предельные C_6-C_{10}		
														0501	Пентилены	0,00001	2,0E-06
														0602	Бензол	9,9E-06	1,0E-06
														0616	Ксилол	1,3E-06	0,00000
														0621	Толуол	9,4E-06	1,0E-06
														0627	Этилбензол	3,0E-07	0,00000
Шлифовка	-	-	Шлифовальный агрегат	-	6512	-	-	-	2,0	-	-	-	-	2902	Взвешенные вещества	0,11400	1,03422
														2930	Пыль абразивная	0,07200	0,65318
Газовая резка	-	-	Газорезательный агрегат	-	6513	-	-	-	5,0	-	-	-	-	0123	Железа оксид	0,03586	0,32533
														0143	Марганец и его соединения	0,00053	0,00479
														0301	Азота диоксид	0,01424	0,12923
														0304	Азота оксид	0,00231	0,02100
														0337	Углерод оксид	0,01761	0,15977
Работа с битумом	-	-	Неорганизованный источник	-	6514	-	-	-	2,0	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	1,77010	0,00027
Строительная площадка (для расчета рассеивания)																	
Дизельная электростанция	-	-	Выхлопная труба	-	5501	288503,80	309608,92	-	5,0	0,15	0,544	30,80	400	0301	Азота диоксид	0,21333	-
														0304	Азота оксид	0,03467	-
														0328	Сажа	0,01389	-
														0330	Сера диоксид	0,03333	-
														0337	Углерод оксид	0,17222	-
														0703	Бенз/а/пирен	3,3E-07	-
														1325	Формальдегид	0,00333	-
														2732	Керосин	0,08056	-
Строительная техника: - бульдозер - экскаватор	-	-	Выхлопные трубы	-	6501	288502,25 288537,92	309577,35 309573,64	32,00	5,0	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,11438	-
														0304	Азота оксид	0,01859	-
														0328	Сажа	0,03751	-
														0330	Сера диоксид	0,01604	-
														0337	Углерод оксид	0,52290	-
														2704	Бензин	0,01289	-
														2732	Керосин	0,06834	-
Разгрузка щебня	-	-	Пыление	-	6502	288522,30 288539,82	309604,63 309603,07	16,65	2,0	-	-	-	-	2909	Пыль неорганическая, содержащая	0,14156	-

Источник выделения загрязняющих веществ			Источник выброса загрязняющих веществ			Координаты по карте-схеме, м		Ширина площадного источника, м	Высота, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовоздушной смеси			Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Наименование	Кол-во, шт.	Кол-во, ч/год	Наименование	Кол-во, шт.	Номер	X_1 / X_2	$У_1$ / $У_2$				Объём, м³/с	Скорость, м/с	Температура, °С	Код	Наименование	г/с	т/год
															ниже 20 % SiO_2		
Сварочные работы	-	-	Сварочный агрегат	-	6503	288556,50 288566,18	309580,56 309580,25	10,40	5,0	-	-	-	-	0123	Железа оксид	0,00811	-
														0143	Марганец и его соединения	0,00064	-
														0301	Азота диоксид	0,00126	-
														0304	Азота оксид	0,00020	-
														0337	Углерод оксид	0,00776	-
														0342	Фториды газообразные	0,00054	-
														0344	Фториды плохо растворимые	0,00058	-
														2908	Пыль неорганическая, содержащая 70-20 % SiO_2	0,00058	-
Лакокрасочные работы	-	-	Пневмораспылитель	-	6504	288557,83 288567,47	309597,41 309596,75	10,40	2,0	-	-	-	-	0616	Ксилол	0,01417	-
														2902	Взвешенные вещества	0,02500	-
Заправка техники дизельным топливом	-	-	Горловина бака	-	6505	288470,88 288488,06	309581,07 309579,74	19,17	2,0	-	-	-	-	0333	Сероводород	0,00001	-
														2754	Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,00387	-

Приложение И (1 лист)

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации

Источник выделения загрязняющих веществ			Источник выброса загрязняющих веществ			Координаты по карте-схеме, м		Ширина площадного источника, м	Высота, м	Диаметр трубы, м	Параметры Газовоздушной Смеси			Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ	
Наименование	Кол-во, шт.	Кол-во, ч/год	Наименование	Кол-во, шт.	Номер	X_1 / X_2	$У_1$ / $У_2$				Объём, м³/с	Скорость, м/с	Температура, °С	Код	Наименование	г/с	т/год
Площадка 19. Куст 19G																	
Горизонтальное факельное устройство (ГФУ)	1	8760	Дежурная горелка	1	0001	288501,17	309698,82	-	2,0	0,44	0,348	2,30	1694,8	0301	Азота диоксид	0,00751	0,23675
														0304	Азота оксид	0,00122	0,03847
														0328	Сажа	0,00626	0,19729
														0337	Углерод оксид	0,06256	1,97289
														0410	Метан	0,00156	0,04932
		72	Горелка	1	0002	288501,17	309698,82	-	2,0	10,01	4475,8	56,87	1694,8	0301	Азота диоксид	96,4469	24,9990
														0304	Азота оксид	15,6726	4,06234
														0337	Углерод оксид	803,724	208,325
														0410	Метан	20,0931	5,20813
Газосборные сети																	
Свеча продувочная	-	3	Свеча	-	0003	-	-	-	5,0	0,089	5,022	807,25	20	0410	Метан	2872,14	181,956
														0415	Углеводороды C_1-C_5	1055,16	66,847

ПРИЛОЖЕНИЕ К (65 листов)

Расчет массы выбросов вредных веществ в атмосферу за период строительства

Расчет массы выбросов вредных веществ в атмосферу от дизельных электростанций

Расчёт по программе «Дизель» (Версия 2.0)

Программа основана на следующих документах:
ГОСТ Р 56163-2014 «Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов от стационарных дизельных установок»
«Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 год.

Дизель (версия 2.0) (с) ИНТЕГРАЛ 2001-2015
Организация: ОАО "Гипротюменнефтегаз" Регистрационный номер: 01-01-1246

Источник выбросов:

Источник: 5501
Вариант: 1
Название: ДЭС

Результаты расчётов:

Код	Название вещества	Без учёта газоочистки.		Газооч.	С учётом газоочистки	
		г/сек	т/год	%	г/сек	т/год
0337	Углерод оксид	0,1722222	19,900400	0,0	0,1722222	19,900400
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,2133334	24,492800	0,0	0,2133334	24,492800
2732	Керосин	0,0805556	9,184800	0,0	0,0805556	9,184800
0328	Углерод черный (Сажа)	0,0138889	1,530800	0,0	0,0138889	1,530800
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0333333	3,827000	0,0	0,0333333	3,827000
1325	Формальдегид	0,0033333	0,382700	0,0	0,0033333	0,382700
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000333	0,000042097	0,0	0,000000333	0,000042097
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	3,980080	0,0	0,0346667	3,980080

Нормирование выбросов оксидов азота производится в соотношении $M_{NO2} = 0.8*M_{NOx}$ и $M_{NO} = 0.13*M_{NOx}$.

Расчётные формулы

До газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=(1/3600)*e_i*P_э/C_i$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=(1/1000)*q_i*G_т/C_i$ [т/год]

После газоочистки:

Максимально-разовый выброс: $M_i=M_i*(1-f/100)$ [г/с]

Валовый выброс: $W_i=W_i*(1-f/100)$ [т/год]

Исходные данные:

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$=100 [кВт]
Расход топлива стационарной дизельной установкой за год $G_т$=765.4 [т]
Коэффициент, зависящий от страны-производителя дизельной установки (C_i):
C_{CO}= 1; C_{NOx}= 1; C_{SO2}=1 ; $C_{остальные}$= 1.

Удельные выбросы на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме эксплуатационной мощности (e_i) [г/кВт*ч]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	0.000012

Удельные выбросы на один килограмм дизельного топлива при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплутационный цикл (q_i) [г/кг топлива]:

Углерод оксид	Оксиды азота NOx	Керосин	Углерод черный (Сажа)	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	Формальдегид	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
26	40	12	2	5	0.5	0.000055

Объёмный расход отработавших газов ($Q_{ог}$):

Удельный расход топлива на эксплутационном (или номинальном) режиме работы двигателя $b_э$=236 [г/кВт*ч]

Высота источника выбросов H=5 [м]

Температура отработавших газов $T_{ог}$=673 [К]

$Q_{ог}=8.72*0.000001*b_э*P_э/(1.31/(1+T_{ог}/273))=0.544359$ [$м^3$/с]

Расчет массы выбросов от строительной техники

Потребность в основных строительных машинах и механизмах в период строительства представлена ниже.

Потребность в строительных машинах и механизмах

Строительные машины и механизмы	Краткая характеристика	Количество машин, шт.
Автогрейдер	Мощность 173 кВт (235 л.с.)	6
Бульдозер	Мощность 132 кВт (180 л.с.)	6
Каток	Мощность 61-100 кВт	3
Копровая установка	Мощность 132 кВт	3
Кусторез на базе трактора	Мощность 79 кВт (108 л.с.)	2
Наполнительно-опресовочный агрегат	Мощность 101-160 кВт	3
Наполнительный агрегат	Мощность 368 кВт	3
Одноковшовый экскаватор	Объем 0,25 $м^3$, Мощность 36-60 кВт	1
Одноковшовый экскаватор	Объем 0,65 $м^3$, Мощность 61-100 кВт	2
Одноковшовый экскаватор	Объем 1,0 $м^3$, Мощность 101-160 кВт	12
Роторная буровая установка	Мощность 61-100 кВт	1
Трактор	Мощность 125 кВт (170 л.с.)	3
Трубоукладчик	Мощность 101-160 кВт	6

Валовые и максимальные выбросы участка №6501, цех №0, площадка №0, вариант №1
Строительная техника,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №202, Заказ 9150/1,
Марресаля, 2020 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:

1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.

3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.

4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.

5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.

6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Марресаля, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-21.8	-22	-17.6	-13.1	-5.1	2.3	7.4	6.9	3.7	-4.1	-12.6	-17.3
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	Х	Х	П	Т	Т	П	П	Х	Х

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	*Месяцы*	*Всего дней*
Теплый	Июль; Август;	62
Переходный	Июнь; Сентябрь; Октябрь;	91
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Ноябрь; Декабрь;	212
Всего за год	Январь-Декабрь	365

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Автогрейдер	Колесная	161-260 КВт (220-354 л.с.)	нет
Бульдозер	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Каток	Колесная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Копровая установка	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Кусторез на базе трактора	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Наполн-опрес.агрегат	Колесная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Наполн.агрегат	Колесная	более 260 КВт (354 л.с.)	нет
Одноковшовый экскаватор	Гусеничная	36-60 КВт (49-82 л.с.)	нет
Одноковшовый экскаватор	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Одноковшовый экскаватор	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Роторная буровая установка	Гусеничная	61-100 КВт (83-136 л.с.)	нет
Трактор	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Трубоукладчик	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет

Автогрейдер : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	6.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	6.00	1	1	720	12	13	5
Март	6.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	6.00	1	1	720	12	13	5
Май	6.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	6.00	1	1	720	12	13	5
Июль	6.00	1	1	720	12	13	5
Август	6.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	6.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	6.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	720	12	13	5

Бульдозер : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	6.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	6.00	1	1	720	12	13	5
Март	6.00	1	1	720	12	13	5

Апрель	6.00	1	1	720	12	13	5
Май	6.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	6.00	1	1	720	12	13	5
Июль	6.00	1	1	720	12	13	5
Август	6.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	6.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	6.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	720	12	13	5

Каток : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Выезжающих за время Tср***	***Работающих в течение 30 мин.***	***Tсут***	***tдв***	***tнагр***	***tхх***
Январь	3.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	3.00	1	1	720	12	13	5
Март	3.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	3.00	1	1	720	12	13	5
Май	3.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	3.00	1	1	720	12	13	5
Июль	3.00	1	1	720	12	13	5
Август	3.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	3.00	1	1	720	12	13	5

Копровая установка : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Выезжающих за время Tср***	***Работающих в течение 30 мин.***	***Tсут***	***tдв***	***tнагр***	***tхх***
Январь	3.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	3.00	1	1	720	12	13	5
Март	3.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	3.00	1	1	720	12	13	5
Май	3.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	3.00	1	1	720	12	13	5
Июль	3.00	1	1	720	12	13	5
Август	3.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	3.00	1	1	720	12	13	5

Кусторез на базе трактора : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Выезжающих за время Tср***	***Работающих в течение 30 мин.***	***Tсут***	***tдв***	***tнагр***	***tхх***
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5
Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Наполн-опрес.агрегат : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	3.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	3.00	1	1	720	12	13	5
Март	3.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	3.00	1	1	720	12	13	5
Май	3.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	3.00	1	1	720	12	13	5
Июль	3.00	1	1	720	12	13	5
Август	3.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	3.00	1	1	720	12	13	5

Наполн.агрегат : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	3.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	3.00	1	1	720	12	13	5
Март	3.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	3.00	1	1	720	12	13	5
Май	3.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	3.00	1	1	720	12	13	5
Июль	3.00	1	1	720	12	13	5
Август	3.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	3.00	1	1	720	12	13	5

Одноковшовый экскаватор : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Одноковшовый экскаватор : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	2.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	2.00	1	1	720	12	13	5
Март	2.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	2.00	1	1	720	12	13	5

Май	2.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	2.00	1	1	720	12	13	5
Июль	2.00	1	1	720	12	13	5
Август	2.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	2.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	2.00	1	1	720	12	13	5

Одноковшовый экскаватор : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Выезжающих за время Tср***	***Работающих в течение 30 мин.***	***Tсут***	***tдв***	***tнагр***	***tхх***
Январь	12.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	12.00	1	1	720	12	13	5
Март	12.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	12.00	1	1	720	12	13	5
Май	12.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	12.00	1	1	720	12	13	5
Июль	12.00	1	1	720	12	13	5
Август	12.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	12.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	12.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	12.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	12.00	1	1	720	12	13	5

Роторная буровая установка : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Выезжающих за время Tср***	***Работающих в течение 30 мин.***	***Tсут***	***tдв***	***tнагр***	***tхх***
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Трактор : количество по месяцам

Месяц	***Количество в сутки***	***Выезжающих за время Tср***	***Работающих в течение 30 мин.***	***Tсут***	***tдв***	***tнагр***	***tхх***
Январь	3.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	3.00	1	1	720	12	13	5
Март	3.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	3.00	1	1	720	12	13	5
Май	3.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	3.00	1	1	720	12	13	5
Июль	3.00	1	1	720	12	13	5
Август	3.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	3.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	3.00	1	1	720	12	13	5

Трубоукладчик : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	6.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	6.00	1	1	720	12	13	5
Март	6.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	6.00	1	1	720	12	13	5
Май	6.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	6.00	1	1	720	12	13	5
Июль	6.00	1	1	720	12	13	5
Август	6.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	6.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	6.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	6.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	6.00	1	1	720	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*	*Валовый выброс (т/период)****
----	Оксиды азота (NOx)*	0,89701	61,32461	107,31807
	В том числе:			
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,71760	49,05969	85,85446
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,11661	7,97220	13,95135
0328	Углерод (Сажа)	0,22553	9,41938	16,48392
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,09580	5,73100	10,02925
0337	Углерод оксид	3,35702	49,62807	86,84912
0401	Углеводороды**	0,51576	13,55466	23,72066
	В том числе:			
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,09733	0,18455	0,32296
2732	**Керосин	0,41843	13,37011	23,39769

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.
3. В виду того, что СМР не 12 месяцев, а 21 месяц, вводится поправочный коэффициент, на валовые выбросы k=1,75

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автогрейдер	1.20435
	Бульдозер	0.76062
	Каток	0.23074
	Копровая установка	0.38031
	Кусторез на базе трактора	0.15671
	Наполн-опрес.агрегат	0.37331
	Наполн.агрегат	0.94702
	Одноковшовый экскаватор	0.04734
	Одноковшовый экскаватор	0.15671
	Одноковшовый экскаватор	1.52124
	Роторная буровая установка	0.07835
	Трактор	0.38031
	Трубоукладчик	0.76062
	ВСЕГО:	6.99766
Переходный	Автогрейдер	1.95528

	Бульдозер	1.23390
	Каток	0.37486
	Копровая установка	0.61695
	Кусторез на базе трактора	0.25433
	Наполн-опрес.агрегат	0.60617
	Наполн.агрегат	1.53718
	Одноковшовый экскаватор	0.07765
	Одноковшовый экскаватор	0.25433
	Одноковшовый экскаватор	2.46779
	Роторная буровая установка	0.12717
	Трактор	0.61695
	Трубоукладчик	1.23390
	ВСЕГО:	11.35645
Холодный	Автогрейдер	5.39160
	Бульдозер	3.39507
	Каток	1.03699
	Копровая установка	1.69753
	Кусторез на базе трактора	0.70224
	Наполн-опрес.агрегат	1.67097
	Наполн.агрегат	4.22652
	Одноковшовый экскаватор	0.21696
	Одноковшовый экскаватор	0.70224
	Одноковшовый экскаватор	6.79013
	Роторная буровая установка	0.35112
	Трактор	1.69753
	Трубоукладчик	3.39507
	ВСЕГО:	31.27396
Всего за год		49.62807

Максимальный выброс составляет: 3.35702 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=(\mathbf{S}(M'+M'')+\mathbf{S}(M_l\cdot t'_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t'_{нагр}+M_{хх}\cdot t'_{хх}))\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6}$, где

M’ - выброс вещества в сутки при выезде (г);

M'' - выброс вещества в сутки при въезде (г);

$M'=M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;

$M''=M_{дв.теп.}\cdot T_{дв2}+M_{хх}\cdot T_{хх}$;

$N_в$ - Среднее количество единиц техники данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=Max((M_п\cdot T_п+M_{пр}\cdot T_{пр}+M_{дв}\cdot T_{дв1}+M_{хх}\cdot T_{хх})\cdot N'/T_{ср},(M_l\cdot t_{дв}+1.3\cdot M_l\cdot t_{нагр}+M_{хх}\cdot t_{хх})\cdot N''/1800)$ г/с,

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\mathbf{S}(G_i)$;

$M_п$ - удельный выброс пускового двигателя (г/мин.);

$T_п$ - время работы пускового двигателя (мин.);

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$M_{дв}=M_l$ - пробеговый удельный выброс (г/км);

$M_{дв.теп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);

$T_{дв1}=60\cdot L_1/V_{дв}$=9.000 мин. - среднее время движения при выезде со стоянки;

$T_{дв2}=60\cdot L_2/V_{дв}$=9.000 мин. - среднее время движения при въезде на стоянку;

$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2$=1.500 км - средний пробег при выезде со стоянки;

$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2$=1.500 км - средний пробег при въезде на стоянку;

$M_{хх}$- удельный выброс техники на холостом ходу (г/мин.);

$T_{хх}$=1 мин. - время работы двигателя на холостом ходу;

$t_{дв}$ - движение техники без нагрузки (мин.);

$t_{нагр}$ - движение техники с нагрузкой (мин.);

$t_{хх}$- холостой ход (мин.);

$t'_{дв}=(t_{дв}\cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения без нагрузки всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{нагр}=(t_{нагр}\cdot T_{сут})/30$- суммарное время движения с нагрузкой всей техники данного типа в течение рабочего дня (мин.);

$t'_{хх}=(t_{хх}\cdot T_{сут})/30$- суммарное время холостого хода для всей техники данного типа в течение рабочего дня

(мин.);
$T_{сут}$- среднее время работы всей техники указанного типа в течение суток (мин.);
N' - наибольшее количество единиц техники, выезжающей со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда.
N'' - наибольшее количество единиц техники, работающих одновременно в течение 30 минут.
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}$=1800 сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Автогрейдер	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	да	
	57.000	4.0	12.600	36.0	4.110	3.370	10	6.310	да	0.40272
Бульдозер	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.26145
Каток	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	10	2.400	да	
	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	10	2.400	да	0.16074
Копровая установка	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.26145
Кусторез на базе трактора	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	5	2.400	да	
	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	5	2.400	да	0.16859
Наполн-опрес.агрегат	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	да	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	10	3.910	да	0.24870
Наполн.агрегат	90.000	4.0	18.800	36.0	6.470	5.300	10	9.920	да	
	90.000	4.0	18.800	36.0	6.470	5.300	10	9.920	да	0.61386
Одноковшовый экскаватор	23.300	4.0	2.800	36.0	0.940	0.770	5	1.440	да	
	23.300	4.0	2.800	36.0	0.940	0.770	5	1.440	да	0.11798
Одноковшовый экскаватор	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	5	2.400	да	
	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	5	2.400	да	0.16859
Одноковшовый экскаватор	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.26145
Роторная буровая установка	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	5	2.400	да	
	25.000	4.0	4.800	36.0	1.570	1.290	5	2.400	да	0.16859
Трактор	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.26145
Трубоукладчик	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	
	35.000	4.0	7.800	36.0	2.550	2.090	5	3.910	да	0.26145

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автогрейдер	0.33996
	Бульдозер	0.21638
	Каток	0.06422
	Копровая установка	0.10819
	Кусторез на базе трактора	0.04378
	Наполн-опрес.агрегат	0.10581
	Наполн.агрегат	0.26691
	Одноковшовый экскаватор	0.01350

	Одноковшовый экскаватор	0.04378
	Одноковшовый экскаватор	0.43277
	Роторная буровая установка	0.02189
	Трактор	0.10819
	Трубоукладчик	0.21638
	ВСЕГО:	1.98178
Переходный	Автогрейдер	0.54241
	Бульдозер	0.34376
	Каток	0.10139
	Копровая установка	0.17188
	Кусторез на базе трактора	0.06905
	Наполн-опрес.агрегат	0.16825
	Наполн.агрегат	0.42569
	Одноковшовый экскаватор	0.02178
	Одноковшовый экскаватор	0.06905
	Одноковшовый экскаватор	0.68751
	Роторная буровая установка	0.03452
	Трактор	0.17188
	Трубоукладчик	0.34376
	ВСЕГО:	3.15092
Холодный	Автогрейдер	1.45075
	Бульдозер	0.91783
	Каток	0.27169
	Копровая установка	0.45891
	Кусторез на базе трактора	0.18471
	Наполн-опрес.агрегат	0.44998
	Наполн.агрегат	1.13875
	Одноковшовый экскаватор	0.05989
	Одноковшовый экскаватор	0.18471
	Одноковшовый экскаватор	1.83565
	Роторная буровая установка	0.09236
	Трактор	0.45891
	Трубоукладчик	0.91783
	ВСЕГО:	8.42196
Всего за год		13.55466

Максимальный выброс составляет: 0.51576 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Автогрейдер	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	да	
	4.700	4.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	да	0.05873
Бульдозер	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.04062
Каток	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	да	
	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	да	0.02298
Копровая установка	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.04062
Кусторез на базе трактора	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	да	
	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	да	0.02553
Наполн-опрес.агрегат	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	да	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	да	0.03637
Наполн.агрегат	7.500	4.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	да	
	7.500	4.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	да	0.09251
Одноковшовый	5.800	4.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	да	

экскаватор										
	5.800	4.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	да	0.02549
Одноковшовый экскаватор	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	да	
	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	да	0.02553
Одноковшовый экскаватор	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.04062
Роторная буровая установка	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	да	
	2.100	4.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	да	0.02553
Трактор	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.04062
Трубоукладчик	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	
	2.900	4.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	да	0.04062

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Автогрейдер	1.77296
	Бульдозер	1.12560
	Каток	0.33831
	Копровая установка	0.56280
	Кусторез на базе трактора	0.23105
	Наполн-опрес.агрегат	0.54938
	Наполн.агрегат	1.39196
	Одноковшовый экскаватор	0.06970
	Одноковшовый экскаватор	0.23105
	Одноковшовый экскаватор	2.25121
	Роторная буровая установка	0.11553
	Трактор	0.56280
	Трубоукладчик	1.12560
	ВСЕГО:	10.32796
Переходный	Автогрейдер	2.61449
	Бульдозер	1.66065
	Каток	0.49886
	Копровая установка	0.83032
	Кусторез на базе трактора	0.34067
	Наполн-опрес.агрегат	0.81062
	Наполн.агрегат	2.05259
	Одноковшовый экскаватор	0.10282
	Одноковшовый экскаватор	0.34067
	Одноковшовый экскаватор	3.32129
	Роторная буровая установка	0.17033
	Трактор	0.83032
	Трубоукладчик	1.66065
	ВСЕГО:	15.23428
Холодный	Автогрейдер	6.13858
	Бульдозер	3.89796
	Каток	1.17117
	Копровая установка	1.94898
	Кусторез на базе трактора	0.79963
	Наполн-опрес.агрегат	1.90307
	Наполн.агрегат	4.81929
	Одноковшовый экскаватор	0.24137
	Одноковшовый экскаватор	0.79963
	Одноковшовый экскаватор	7.79592

	Роторная буровая установка	0.39982
	Трактор	1.94898
	Трубоукладчик	3.89796
	ВСЕГО:	35.76237
Всего за год		61.32461

Максимальный выброс составляет: 0.89701 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автогрейдер	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	да	
	4.500	4.0	1.910	36.0	6.470	6.470	10	1.270	да	0.10741
Бульдозер	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.07149
Каток	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	10	0.480	да	
	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	10	0.480	да	0.04099
Копровая установка	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.07149
Кусторез на базе трактора	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.04314
Наполн-опрес.агрегат	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	да	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	10	0.780	да	0.06655
Наполн.агрегат	7.000	4.0	3.000	36.0	10.160	10.160	10	1.990	да	
	7.000	4.0	3.000	36.0	10.160	10.160	10	1.990	да	0.16865
Одноковшовый экскаватор	1.200	4.0	0.440	36.0	1.490	1.490	5	0.290	да	
	1.200	4.0	0.440	36.0	1.490	1.490	5	0.290	да	0.02653
Одноковшовый экскаватор	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.04314
Одноковшовый экскаватор	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.07149
Роторная буровая установка	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	5	0.480	да	
	1.700	4.0	0.720	36.0	2.470	2.470	5	0.480	да	0.04314
Трактор	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.07149
Трубоукладчик	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	
	3.400	4.0	1.170	36.0	4.010	4.010	5	0.780	да	0.07149

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автогрейдер	0.19844
	Бульдозер	0.12675
	Каток	0.03712
	Копровая установка	0.06337
	Кусторез на базе трактора	0.02535
	Наполн-опрес.агрегат	0.06187
	Наполн.агрегат	0.15556
	Одноковшовый экскаватор	0.00800
	Одноковшовый экскаватор	0.02535

	Одноковшовый экскаватор	0.25350
	Роторная буровая установка	0.01267
	Трактор	0.06337
	Трубоукладчик	0.12675
	ВСЕГО:	1.15810
Переходный	Автогрейдер	0.39075
	Бульдозер	0.24714
	Каток	0.07397
	Копровая установка	0.12357
	Кусторез на базе трактора	0.05036
	Наполн-опрес.агрегат	0.12098
	Наполн.агрегат	0.30720
	Одноковшовый экскаватор	0.01541
	Одноковшовый экскаватор	0.05036
	Одноковшовый экскаватор	0.49428
	Роторная буровая установка	0.02518
	Трактор	0.12357
	Трубоукладчик	0.24714
	ВСЕГО:	2.26991
Холодный	Автогрейдер	1.03307
	Бульдозер	0.65183
	Каток	0.19528
	Копровая установка	0.32592
	Кусторез на базе трактора	0.13278
	Наполн-опрес.агрегат	0.31950
	Наполн.агрегат	0.81171
	Одноковшовый экскаватор	0.04070
	Одноковшовый экскаватор	0.13278
	Одноковшовый экскаватор	1.30366
	Роторная буровая установка	0.06639
	Трактор	0.32592
	Трубоукладчик	0.65183
	ВСЕГО:	5.99137
Всего за год		9.41938

Максимальный выброс составляет: 0.22553 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mп*	*Tп*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mхх*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Автогрейдер	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	да	
	0.000	4.0	1.020	36.0	1.080	0.720	10	0.170	да	0.02589
Бульдозер	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.01876
Каток	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	10	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	10	0.060	да	0.00928
Копровая установка	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.01876
Кусторез на базе трактора	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	5	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	5	0.060	да	0.01133
Наполн-опрес.агрегат	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	10	0.100	да	0.01541
Наполн.агрегат	0.000	4.0	1.560	36.0	1.700	1.130	10	0.260	да	
	0.000	4.0	1.560	36.0	1.700	1.130	10	0.260	да	0.03984
Одноковшовый экскаватор	0.000	4.0	0.240	36.0	0.250	0.170	5	0.040	да	

	0.000	4.0	0.240	36.0	0.250	0.170	5	0.040	да	0.00732
Одноковшовый экскаватор	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	5	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	5	0.060	да	0.01133
Одноковшовый экскаватор	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.01876
Роторная буровая установка	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	5	0.060	да	
	0.000	4.0	0.360	36.0	0.410	0.270	5	0.060	да	0.01133
Трактор	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.01876
Трубоукладчик	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	
	0.000	4.0	0.600	36.0	0.670	0.450	5	0.100	да	0.01876

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Автогрейдер	0.14657
	Бульдозер	0.09154
	Каток	0.02739
	Копровая установка	0.04577
	Кусторез на базе трактора	0.01869
	Наполн-опрес.агрегат	0.04473
	Наполн.агрегат	0.11486
	Одноковшовый экскаватор	0.00588
	Одноковшовый экскаватор	0.01869
	Одноковшовый экскаватор	0.18308
	Роторная буровая установка	0.00934
	Трактор	0.04577
	Трубоукладчик	0.09154
	ВСЕГО:	0.84385
Переходный	Автогрейдер	0.23769
	Бульдозер	0.14724
	Каток	0.04360
	Копровая установка	0.07362
	Кусторез на базе трактора	0.02972
	Наполн-опрес.агрегат	0.07202
	Наполн.агрегат	0.18468
	Одноковшовый экскаватор	0.00962
	Одноковшовый экскаватор	0.02972
	Одноковшовый экскаватор	0.29447
	Роторная буровая установка	0.01486
	Трактор	0.07362
	Трубоукладчик	0.14724
	ВСЕГО:	1.35809
Холодный	Автогрейдер	0.61826
	Бульдозер	0.38270
	Каток	0.11345
	Копровая установка	0.19135
	Кусторез на базе трактора	0.07724
	Наполн-опрес.агрегат	0.18740
	Наполн.агрегат	0.47835
	Одноковшовый экскаватор	0.02500
	Одноковшовый экскаватор	0.07724
	Одноковшовый экскаватор	0.76540
	Роторная буровая установка	0.03862

	Трактор	0.19135
	Трубоукладчик	0.38270
	ВСЕГО:	3.52906
Всего за год		5.73100

Максимальный выброс составляет: 0.09580 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mn*	*Tn*	*Mпр*	*Tпр*	*Mдв*	*Mдв.теп.*	*Vдв*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автогрейдер	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	да	
	0.095	4.0	0.310	36.0	0.630	0.510	10	0.250	да	0.01081
Бульдозер	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.00802
Каток	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	10	0.097	да	
	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	10	0.097	да	0.00396
Копровая установка	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.00802
Кусторез на базе трактора	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	5	0.097	да	
	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	5	0.097	да	0.00485
Наполн-опрес.агрегат	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	да	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	10	0.160	да	0.00655
Наполн.агрегат	0.150	4.0	0.320	36.0	0.980	0.800	10	0.390	да	
	0.150	4.0	0.320	36.0	0.980	0.800	10	0.390	да	0.01682
Одноковшовый экскаватор	0.029	4.0	0.072	36.0	0.150	0.120	5	0.058	да	
	0.029	4.0	0.072	36.0	0.150	0.120	5	0.058	да	0.00304
Одноковшовый экскаватор	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	5	0.097	да	
	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	5	0.097	да	0.00485
Одноковшовый экскаватор	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.00802
Роторная буровая установка	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	5	0.097	да	
	0.042	4.0	0.120	36.0	0.230	0.190	5	0.097	да	0.00485
Трактор	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.00802
Трубоукладчик	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	
	0.058	4.0	0.200	36.0	0.380	0.310	5	0.160	да	0.00802

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автогрейдер	1.41837
	Бульдозер	0.90048
	Каток	0.27065
	Копровая установка	0.45024
	Кусторез на базе трактора	0.18484
	Наполн-опрес.агрегат	0.43950
	Наполн.агрегат	1.11357
	Одноковшовый экскаватор	0.05576

	Одноковшовый экскаватор	0.18484
	Одноковшовый экскаватор	1.80097
	Роторная буровая установка	0.09242
	Трактор	0.45024
	Трубоукладчик	0.90048
	ВСЕГО:	8.26237
Переходный	Автогрейдер	2.09160
	Бульдозер	1.32852
	Каток	0.39909
	Копровая установка	0.66426
	Кусторез на базе трактора	0.27253
	Наполн-опрес.агрегат	0.64849
	Наполн.агрегат	1.64207
	Одноковшовый экскаватор	0.08226
	Одноковшовый экскаватор	0.27253
	Одноковшовый экскаватор	2.65703
	Роторная буровая установка	0.13627
	Трактор	0.66426
	Трубоукладчик	1.32852
	ВСЕГО:	12.18742
Холодный	Автогрейдер	4.91087
	Бульдозер	3.11837
	Каток	0.93694
	Копровая установка	1.55918
	Кусторез на базе трактора	0.63970
	Наполн-опрес.агрегат	1.52246
	Наполн.агрегат	3.85543
	Одноковшовый экскаватор	0.19310
	Одноковшовый экскаватор	0.63970
	Одноковшовый экскаватор	6.23674
	Роторная буровая установка	0.31985
	Трактор	1.55918
	Трубоукладчик	3.11837
	ВСЕГО:	28.60990
Всего за год		49.05969

Максимальный выброс составляет: 0.71760 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Автогрейдер	0.23049
	Бульдозер	0.14633
	Каток	0.04398
	Копровая установка	0.07316
	Кусторез на базе трактора	0.03004
	Наполн-опрес.агрегат	0.07142
	Наполн.агрегат	0.18095
	Одноковшовый экскаватор	0.00906
	Одноковшовый экскаватор	0.03004
	Одноковшовый экскаватор	0.29266
	Роторная буровая установка	0.01502
	Трактор	0.07316
	Трубоукладчик	0.14633
	ВСЕГО:	1.34264
Переходный	Автогрейдер	0.33988
	Бульдозер	0.21588

	Каток	0.06485
	Копровая установка	0.10794
	Кусторез на базе трактора	0.04429
	Наполн-опрес.агрегат	0.10538
	Наполн.агрегат	0.26684
	Одноковшовый экскаватор	0.01337
	Одноковшовый экскаватор	0.04429
	Одноковшовый экскаватор	0.43177
	Роторная буровая установка	0.02214
	Трактор	0.10794
	Трубоукладчик	0.21588
	ВСЕГО:	1.98046
Холодный	Автогрейдер	0.79802
	Бульдозер	0.50673
	Каток	0.15225
	Копровая установка	0.25337
	Кусторез на базе трактора	0.10395
	Наполн-опрес.агрегат	0.24740
	Наполн.агрегат	0.62651
	Одноковшовый экскаватор	0.03138
	Одноковшовый экскаватор	0.10395
	Одноковшовый экскаватор	1.01347
	Роторная буровая установка	0.05198
	Трактор	0.25337
	Трубоукладчик	0.50673
	ВСЕГО:	4.64911
Всего за год		7.97220

Максимальный выброс составляет: 0.11661 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый)
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Автогрейдер	0.00175
	Бульдозер	0.00108
	Каток	0.00039
	Копровая установка	0.00054
	Кусторез на базе трактора	0.00026
	Наполн-опрес.агрегат	0.00054
	Наполн.агрегат	0.00139
	Одноковшовый экскаватор	0.00036
	Одноковшовый экскаватор	0.00026
	Одноковшовый экскаватор	0.00216
	Роторная буровая установка	0.00013
	Трактор	0.00054
	Трубоукладчик	0.00108
	ВСЕГО:	0.01048
Переходный	Автогрейдер	0.00513
	Бульдозер	0.00317
	Каток	0.00115
	Копровая установка	0.00158
	Кусторез на базе трактора	0.00076
	Наполн-опрес.агрегат	0.00158
	Наполн.агрегат	0.00409
	Одноковшовый экскаватор	0.00106
	Одноковшовый экскаватор	0.00076
	Одноковшовый экскаватор	0.00633

	Роторная буровая установка	0.00038
	Трактор	0.00158
	Трубоукладчик	0.00317
	ВСЕГО:	0.03076
Холодный	Автогрейдер	0.02391
	Бульдозер	0.01476
	Каток	0.00534
	Копровая установка	0.00738
	Кусторез на базе трактора	0.00356
	Наполн-опрес.агрегат	0.00738
	Наполн.агрегат	0.01908
	Одноковшовый экскаватор	0.00492
	Одноковшовый экскаватор	0.00356
	Одноковшовый экскаватор	0.02951
	Роторная буровая установка	0.00178
	Трактор	0.00738
	Трубоукладчик	0.01476
	ВСЕГО:	0.14331
Всего за год		0.18455

Максимальный выброс составляет: 0.09733 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.теп.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Автогрейдер	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	
	4.700	4.0	100.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	0.0	да	0.01044
Бульдозер	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	0.00644
Каток	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	
	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	0.0	да	0.00467
Копровая установка	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	0.00644
Кусторез на базе трактора	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	0.0	да	
	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	0.0	да	0.00467
Наполн-опрес.агрегат	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	0.0	да	0.00644
Наполн.агрегат	7.500	4.0	100.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	0.0	да	
	7.500	4.0	100.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	0.0	да	0.01667
Одноковшовый экскаватор	5.800	4.0	100.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	0.0	да	
	5.800	4.0	100.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	0.0	да	0.01289
Одноковшовый экскаватор	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	0.0	да	
	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	0.0	да	0.00467
Одноковшовый экскаватор	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	0.00644
Роторная буровая установка	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	0.0	да	
	2.100	4.0	100.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	0.0	да	0.00467

Трактор	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	0.00644
Трубоукладчик	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	
	2.900	4.0	100.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	0.0	да	0.00644

Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автогрейдер	0.33822
	Бульдозер	0.21530
	Каток	0.06383
	Копровая установка	0.10765
	Кусторез на базе трактора	0.04352
	Наполн-опрес.агрегат	0.10528
	Наполн.агрегат	0.26552
	Одноковшовый экскаватор	0.01314
	Одноковшовый экскаватор	0.04352
	Одноковшовый экскаватор	0.43061
	Роторная буровая установка	0.02176
	Трактор	0.10765
	Трубоукладчик	0.21530
	ВСЕГО:	1.97130
Переходный	Автогрейдер	0.53727
	Бульдозер	0.34059
	Каток	0.10024
	Копровая установка	0.17030
	Кусторез на базе трактора	0.06828
	Наполн-опрес.агрегат	0.16667
	Наполн.агрегат	0.42160
	Одноковшовый экскаватор	0.02072
	Одноковшовый экскаватор	0.06828
	Одноковшовый экскаватор	0.68118
	Роторная буровая установка	0.03414
	Трактор	0.17030
	Трубоукладчик	0.34059
	ВСЕГО:	3.12016
Холодный	Автогрейдер	1.42684
	Бульдозер	0.90307
	Каток	0.26635
	Копровая установка	0.45154
	Кусторез на базе трактора	0.18115
	Наполн-опрес.агрегат	0.44261
	Наполн.агрегат	1.11967
	Одноковшовый экскаватор	0.05497
	Одноковшовый экскаватор	0.18115
	Одноковшовый экскаватор	1.80614
	Роторная буровая установка	0.09058
	Трактор	0.45154
	Трубоукладчик	0.90307
	ВСЕГО:	8.27865
Всего за год		13.37011

Максимальный выброс составляет: 0.41843 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Мп*	*Тп*	*%% пуск.*	*Мпр*	*Тпр*	*Мдв*	*Мдв.тех.*	*Vдв*	*Мхх*	*%% двиг.*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Автогрейдер	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	
	4.700	4.0	0.0	2.050	36.0	1.370	1.140	10	0.790	100.0	да	0.04829
Бульдозер	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.03417
Каток	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	
	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	10	0.300	100.0	да	0.01832
Копровая установка	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.03417
Кусторез на базе трактора	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	
	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	0.02087
Наполн-опрес.агрегат	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	10	0.490	100.0	да	0.02992
Наполн.агрегат	7.500	4.0	0.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	100.0	да	
	7.500	4.0	0.0	3.220	36.0	2.150	1.790	10	1.240	100.0	да	0.07584
Одноковшовый экскаватор	5.800	4.0	0.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	100.0	да	
	5.800	4.0	0.0	0.470	36.0	0.310	0.260	5	0.180	100.0	да	0.01260
Одноковшовый экскаватор	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	
	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	0.02087
Одноковшовый экскаватор	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.03417
Роторная буровая установка	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	
	2.100	4.0	0.0	0.780	36.0	0.510	0.430	5	0.300	100.0	да	0.02087
Трактор	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.03417
Трубоукладчик	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	
	2.900	4.0	0.0	1.270	36.0	0.850	0.710	5	0.490	100.0	да	0.03417

В том числе работа бульдозера и экскаватора

Валовые и максимальные выбросы участка №6510, цех №0, площадка №0, вариант №1
Бульдозер, Экскаватор,
тип - 8 - Дорожная техника на неотапливаемой стоянке,
предприятие №202, Заказ 9150/1,
Марресаля, 2020 г.

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка	*Категория*	*Мощность двигателя*	*ЭС*
Бульдозер	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет
Одноковшовый экскаватор	Гусеничная	101-160 КВт (137-219 л.с.)	нет

Бульдозер : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5

Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Одноковшовый экскаватор : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Выезжающих за время Тср*	*Работающих в течение 30 мин.*	*Тсут*	*tдв*	*tнагр*	*tхх*
Январь	1.00	1	1	720	12	13	5
Февраль	1.00	1	1	720	12	13	5
Март	1.00	1	1	720	12	13	5
Апрель	1.00	1	1	720	12	13	5
Май	1.00	1	1	720	12	13	5
Июнь	1.00	1	1	720	12	13	5
Июль	1.00	1	1	720	12	13	5
Август	1.00	1	1	720	12	13	5
Сентябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Октябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Ноябрь	1.00	1	1	720	12	13	5
Декабрь	1.00	1	1	720	12	13	5

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*
----	Оксиды азота (NOx)*	0,14298	2,22807
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,11438	1,78246
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,01859	0,28965
0328	Углерод (Сажа)	0,03751	0,34191
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,01604	0,20716
0337	Углерод оксид	0,52290	1,79653
0401	Углеводороды**	0,08123	0,49266
	В том числе:		
2704	**Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,01289	0,00633
2732	**Керосин	0,06834	0,48632

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.

Расчет массы выбросов от автотранспорта

Потребность в автотранспорте в период строительства представлена ниже.

Потребность в специальных машинах, выполненных на базе автомобильной техники

Автотранспорт	Количество машин, шт.
Автомобиль-бортовой, г.п. от 8 до 16 т	6
Автомобиль-самосвал, г.п. свыше 16 т	29
Автомобильный кран, г.п. свыше 16 т	5
Тягач, г.п. свыше 16 т	1
Плетевоз, г.п. от 8 до 16 т	8

Передвижная КС, г.п. от 8 до 16 т	3
Передвижная мастерская «ПАРМ», г.п. от 5 до 8 т	1
Передвижная лаборатория для контроля изоляции, г.п. от 8 до 16 т	3
Топливозаправщик, г.п. от 8 до 16 т	2
Бурильно-крановая машина, г.п. от 8 до 16 т	1
Автоцистерна, г.п. от 8 до 16 т	2
Автогидроподъемник, г.п. от 8 до 16 т	2
Автомобиль сопровождение	1
Автобус вахтовый	6

Валовые и максимальные выбросы участка №6506, цех №0, площадка №0, вариант №1
Автотранспорт,
тип - 1 - Открытая или закрытая неотапливаемая стоянка,
предприятие №202, Заказ 9150/1,
Марресаля, 2020 г.

Расчет произведен программой «АТП-Эколог», версия 3.10.18.0 от 24.06.2014
Copyright© 1995-2014 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М., 1998 г.
4. Дополнения (приложения №№ 1-3) к вышеперечисленным методикам.
5. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. СПб, 2012 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Марресаля, 2020 г.: среднемесячная и средняя минимальная температура воздуха, °С

Характеристики	*I*	*II*	*III*	*IV*	*V*	*VI*	*VII*	*VIII*	*IX*	*X*	*XI*	*XII*
Среднемесячная температура, °С	-21.8	-22	-17.6	-13.1	-5.1	2.3	7.4	6.9	3.7	-4.1	-12.6	-17.3
Расчетные периоды года	Х	Х	Х	Х	Х	П	Т	Т	П	П	Х	Х

В следующих месяцах значения среднемесячной и средней минимальной температур совпадают: Январь, Февраль, Март, Апрель, Май, Июнь, Июль, Август, Сентябрь, Октябрь, Ноябрь, Декабрь

Характеристики периодов года для расчета валовых выбросов загрязняющих веществ

Период года	*Месяцы*	*Всего дней*
Теплый	Июль; Август;	62
Переходный	Июнь; Сентябрь; Октябрь;	91
Холодный	Январь; Февраль; Март; Апрель; Май; Ноябрь; Декабрь;	212
Всего за год	Январь-Декабрь	365

Расшифровка кодов топлива и графы "О/Г/К" для таблиц "Характеристики автомобилей..."

Код топлива может принимать следующие значения

1 - Бензин АИ-93 и аналогичные по содержанию свинца;
2 - Бензины А-92, А-76 и аналогичные по содержанию свинца;
3 - Дизельное топливо;
4 - Сжатый газ;
5 - Неэтилированный бензин;
6 - Сжиженный нефтяной газ.

Значения в графе "О/Г/К" имеют следующий смысл

1. Для легковых автомобилей - рабочий объем ДВС:

1 - до 1.2 л
2 - свыше 1.2 до 1.8 л
3 - свыше 1.8 до 3.5 л
4 - свыше 3.5 л

2. Для грузовых автомобилей - грузоподъемность:
1 - до 2 т
2 - свыше 2 до 5 т
3 - свыше 5 до 8 т
4 - свыше 8 до 16 т
5 - свыше 16 т

3. Для автобусов - класс (габаритная длина) автобуса:
1 - Особо малый (до 5.5 м)
2 - Малый (6.0-7.5 м)
3 - Средний (8.0-10.0 м)
4 - Большой (10.5-12.0 м)
5 - Особо большой (16.5-24.0 м)

Характеристики автомобилей/дорожной техники на участке

Марка автомобиля	*Категория*	*Место пр-ва*	*О/Г/К*	*Тип двиг.*	*Код топл.*	*Экоконтроль*	*Нейтрализатор*	*Маршрутный*
Автомобиль-бортовой	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автомобиль-самосвал	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автомобильный кран	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-
Тягач	Грузовой	СНГ	5	Диз.	3	нет	нет	-
Плетевоз	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Передвижная КС	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Передвижная мастерская "ПАРМ"	Грузовой	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	-
Передвижная лаборатория	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Топливозаправщик	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Бурильно-крановая машина	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автоцистерна	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автогидроподъемник	Грузовой	СНГ	4	Диз.	3	нет	нет	-
Автомобиль сопровождение	Легковой	Зарубежный	3	Диз.	3	нет	нет	-
Автобус вахтовый	Автобус	СНГ	3	Диз.	3	нет	нет	нет

Автомобиль-бортовой : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	6.00	1
Февраль	6.00	1
Март	6.00	1
Апрель	6.00	1
Май	6.00	1
Июнь	6.00	1
Июль	6.00	1
Август	6.00	1
Сентябрь	6.00	1
Октябрь	6.00	1
Ноябрь	6.00	1
Декабрь	6.00	1

Автомобиль-самосвал : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tcp*
Январь	29.00	3
Февраль	29.00	3
Март	29.00	3
Апрель	29.00	3
Май	29.00	3
Июнь	29.00	3
Июль	29.00	3
Август	29.00	3
Сентябрь	29.00	3
Октябрь	29.00	3
Ноябрь	29.00	3
Декабрь	29.00	3

Автомобильный кран : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tcp*
Январь	5.00	1
Февраль	5.00	1
Март	5.00	1
Апрель	5.00	1
Май	5.00	1
Июнь	5.00	1
Июль	5.00	1
Август	5.00	1
Сентябрь	5.00	1
Октябрь	5.00	1
Ноябрь	5.00	1
Декабрь	5.00	1

Тягач : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tcp*
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Плетевоз : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tcp*
Январь	8.00	1
Февраль	8.00	1
Март	8.00	1
Апрель	8.00	1
Май	8.00	1
Июнь	8.00	1
Июль	8.00	1
Август	8.00	1
Сентябрь	8.00	1

Октябрь	8.00	1
Ноябрь	8.00	1
Декабрь	8.00	1

Передвижная КС : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Передвижная мастерская "ПАРМ" : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Передвижная лаборатория : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	3.00	1
Февраль	3.00	1
Март	3.00	1
Апрель	3.00	1
Май	3.00	1
Июнь	3.00	1
Июль	3.00	1
Август	3.00	1
Сентябрь	3.00	1
Октябрь	3.00	1
Ноябрь	3.00	1
Декабрь	3.00	1

Топливозаправщик : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1

Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Бурильно-крановая машина : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	1.00	1
Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Автоцистерна : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Автогидроподъемник : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	2.00	1
Февраль	2.00	1
Март	2.00	1
Апрель	2.00	1
Май	2.00	1
Июнь	2.00	1
Июль	2.00	1
Август	2.00	1
Сентябрь	2.00	1
Октябрь	2.00	1
Ноябрь	2.00	1
Декабрь	2.00	1

Автомобиль сопровождение : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	1.00	1

Февраль	1.00	1
Март	1.00	1
Апрель	1.00	1
Май	1.00	1
Июнь	1.00	1
Июль	1.00	1
Август	1.00	1
Сентябрь	1.00	1
Октябрь	1.00	1
Ноябрь	1.00	1
Декабрь	1.00	1

Автобус вахтовый : количество по месяцам

Месяц	*Количество в сутки*	*Количество выезжающих за время Tср*
Январь	6.00	1
Февраль	6.00	1
Март	6.00	1
Апрель	6.00	1
Май	6.00	1
Июнь	6.00	1
Июль	6.00	1
Август	6.00	1
Сентябрь	6.00	1
Октябрь	6.00	1
Ноябрь	6.00	1
Декабрь	6.00	1

Выбросы участка

Код в-ва	*Название вещества*	*Макс. выброс (г/с)*	*Валовый выброс (т/год)*	*Валовый выброс (т/период)****
----	Оксиды азота (NOx)*	0,51976	1,07346	1,87856
	В том числе:			
0301	*Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,41581	0,85877	1,50285
0304	*Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,06757	0,13955	0,24421
0328	Углерод (Сажа)	0,04417	0,08607	0,15062
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,04293	0,10193	0,17838
0337	Углерод оксид	2,04359	3,59874	6,29780
0401	Углеводороды**	0,28427	0,50730	0,88778
	В том числе:			
2732	**Керосин	0,28427	0,50730	0,88778

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 0.13
NO_2 - 0.80
2. Максимально-разовый выброс углеводородов (код 0401) может не соответствовать сумме составляющих из-за несинхронности работы разных видов техники, либо расчет проводился для различных периодов года.
3. В виду того, что СМР не 12 месяцев, а 21 месяц, вводится поправочный коэффициент, на валовые выбросы k=1,75

Расшифровка выбросов по веществам:

Выбрасываемое вещество - 0337 - Углерод оксид
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобиль-бортовой	0.01343
	Автомобиль-самосвал	0.06491
	Автомобильный кран	0.01249
	Тягач	0.00250

	Плетевоз	0.01791
	Передвижная КС	0.00671
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00199
	Передвижная лаборатория	0.00671
	Топливозаправщик	0.00448
	Бурильно-крановая машина	0.00224
	Автоцистерна	0.00448
	Автогидроподъемник	0.00448
	Автомобиль сопровождение	0.00038
	Автобус вахтовый	0.01194
	ВСЕГО:	0.15464
Переходный	Автомобиль-бортовой	0.03779
	Автомобиль-самосвал	0.18267
	Автомобильный кран	0.03362
	Тягач	0.00672
	Плетевоз	0.05039
	Передвижная КС	0.01890
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00413
	Передвижная лаборатория	0.01890
	Топливозаправщик	0.01260
	Бурильно-крановая машина	0.00630
	Автоцистерна	0.01260
	Автогидроподъемник	0.01260
	Автомобиль сопровождение	0.00060
	Автобус вахтовый	0.02478
	ВСЕГО:	0.42259
Холодный	Автомобиль-бортовой	0.27382
	Автомобиль-самосвал	1.32347
	Автомобильный кран	0.23343
	Тягач	0.04669
	Плетевоз	0.36510
	Передвижная КС	0.13691
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.02631
	Передвижная лаборатория	0.13691
	Топливозаправщик	0.09127
	Бурильно-крановая машина	0.04564
	Автоцистерна	0.09127
	Автогидроподъемник	0.09127
	Автомобиль сопровождение	0.00158
	Автобус вахтовый	0.15783
	ВСЕГО:	3.02151
Всего за год		3.59874

Максимальный выброс составляет: 2.04359 г/с. Месяц достижения: Январь.

Здесь и далее:

Расчет валовых выбросов производился по формуле:

$M_i=\mathbf{S}((M_1+M_2)\cdot N_в\cdot D_р\cdot 10^{-6})$, где

M_1 - выброс вещества в день при выезде (г);

M_2 - выброс вещества в день при въезде (г);

$M_1=M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;

Для маршрутных автобусов при температуре ниже -10 град.С:

$M_1=M_{пр}\cdot(8+15\cdot n)\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$,

где n - число периодических прогревов в течение суток;

$M_2=M_{lтеп.}\cdot L_2\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр}$;

$N_в$ - Среднее количество автомобилей данной группы, выезжающих в течение суток;

$D_р$ - количество дней работы в расчетном периоде.

Расчет максимально разовых выбросов производился по формуле:

$G_i=(M_{пр}\cdot T_{пр}\cdot K_э\cdot K_{нтрПр}+M_l\cdot L_1\cdot K_{нтр}+M_{хх}\cdot T_{хх}\cdot K_э\cdot K_{нтр})\cdot N'/T_{ср}$ г/с (*),

С учетом синхронности работы: $G_{max}=\mathbf{S}(G_i)$;

$M_{пр}$ - удельный выброс при прогреве двигателя (г/мин.);

$T_{пр}$ - время прогрева двигателя (мин.);

$K_э$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при проведении экологического контроля;
$K_{нтрПр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при прогреве двигателя при установленном нейтрализаторе;
M_l - пробеговый удельный выброс (г/км);
$M_{lтеп.}$ - пробеговый удельный выброс в теплый период (г/км);
$L_1=(L_{1б}+L_{1д})/2=1.500$ км - средний пробег при выезде со стоянки;
$L_2=(L_{2б}+L_{2д})/2=1.500$ км - средний пробег при въезде на стоянку;
$K_{нтр}$ - коэффициент, учитывающий снижение выброса при установленном нейтрализаторе (пробег и холостой ход);
$M_{хх}$ - удельный выброс автомобиля на холостом ходу (г/мин.);
$T_{хх}=1$ мин. - время работы двигателя на холостом ходу;
N’ - наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение времени Тср, характеризующегося максимальной интенсивностью выезда;
(*) В соответствии с методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 г.
$T_{ср}=1800$ сек. - среднее время выезда всей техники со стоянки;

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Мхх*	*Схр*	*Выброс (г/с)*
Автомобиль-бортовой (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.14444
Автомобиль-самосвал (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.43333
Автомобильный кран (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.14603
Тягач (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	9.300	7.500	1.0	2.900	да	0.14603
Плетевоз (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.14444
Передвижная КС (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.14444
Передвижная мастерская "ПАРМ" (д)	4.400	30.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	
	4.400	30.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	0.08006
Передвижная лаборатория (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.14444
Топливозаправщик (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.14444
Бурильно-крановая машина (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.14444
Автоцистерна (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.14444
Автогидроподъемник (д)	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	
	8.200	30.0	1.0	1.0	7.400	6.100	1.0	2.900	да	0.14444
Автомобиль сопровождение (д)	0.530	2.0	1.0	1.0	2.200	1.800	1.0	0.200	да	
	0.530	2.0	1.0	1.0	2.200	1.800	1.0	0.200	да	0.00253

Автобус вахтовый (д)	4.400	30.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	
	4.400	30.0	1.0	1.0	6.200	5.100	1.0	2.800	да	0.08006

Выбрасываемое вещество - 0401 - Углеводороды
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобиль-бортовой	0.00205
	Автомобиль-самосвал	0.00989
	Автомобильный кран	0.00180
	Тягач	0.00036
	Плетевоз	0.00273
	Передвижная КС	0.00102
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00031
	Передвижная лаборатория	0.00102
	Топливозаправщик	0.00068
	Бурильно-крановая машина	0.00034
	Автоцистерна	0.00068
	Автогидроподъемник	0.00068
	Автомобиль сопровождение	0.00010
	Автобус вахтовый	0.00182
	ВСЕГО:	0.02348
Переходный	Автомобиль-бортовой	0.00544
	Автомобиль-самосвал	0.02628
	Автомобильный кран	0.00466
	Тягач	0.00093
	Плетевоз	0.00725
	Передвижная КС	0.00272
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00071
	Передвижная лаборатория	0.00272
	Топливозаправщик	0.00181
	Бурильно-крановая машина	0.00091
	Автоцистерна	0.00181
	Автогидроподъемник	0.00181
	Автомобиль сопровождение	0.00015
	Автобус вахтовый	0.00423
	ВСЕГО:	0.06145
Холодный	Автомобиль-бортовой	0.03763
	Автомобиль-самосвал	0.18188
	Автомобильный кран	0.03168
	Тягач	0.00634
	Плетевоз	0.05017
	Передвижная КС	0.01881
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00470
	Передвижная лаборатория	0.01881
	Топливозаправщик	0.01254
	Бурильно-крановая машина	0.00627
	Автоцистерна	0.01254
	Автогидроподъемник	0.01254
	Автомобиль сопровождение	0.00040
	Автобус вахтовый	0.02806
	ВСЕГО:	0.42238
Всего за год		0.50730

Максимальный выброс составляет: 0.28427 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на

средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Автомобиль-бортовой (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.01958
Автомобиль-самосвал (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.05875
Автомобильный кран (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.01967
Тягач (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	да	0.01967
Плетевоз (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.01958
Передвижная КС (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.01958
Передвижная мастерская "ПАРМ" (д)	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	
	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	да	0.01444
Передвижная лаборатория (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.01958
Топливозаправщик (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.01958
Бурильно-крановая машина (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.01958
Автоцистерна (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.01958
Автогидроподъемник (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	да	0.01958
Автомобиль сопровождение (д)	0.170	2.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	да	
	0.170	2.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	да	0.00066
Автобус вахтовый (д)	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	да	
	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	да	0.01442

Выбрасываемое вещество - Оксиды азота (NOx)

Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобиль-бортовой	0.00670
	Автомобиль-самосвал	0.03236
	Автомобильный кран	0.00605
	Тягач	0.00121
	Плетевоз	0.00893
	Передвижная КС	0.00335
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00087
	Передвижная лаборатория	0.00335
	Топливозаправщик	0.00223

	Бурильно-крановая машина	0.00112
	Автоцистерна	0.00223
	Автогидроподъемник	0.00223
	Автомобиль сопровождение	0.00038
	Автобус вахтовый	0.00525
	ВСЕГО:	0.07625
Переходный	Автомобиль-бортовой	0.01420
	Автомобиль-самосвал	0.06861
	Автомобильный кран	0.01251
	Тягач	0.00250
	Плетевоз	0.01893
	Передвижная КС	0.00710
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00150
	Передвижная лаборатория	0.00710
	Топливозаправщик	0.00473
	Бурильно-крановая машина	0.00237
	Автоцистерна	0.00473
	Автогидроподъемник	0.00473
	Автомобиль сопровождение	0.00056
	Автобус вахтовый	0.00901
	ВСЕГО:	0.15858
Холодный	Автомобиль-бортовой	0.07651
	Автомобиль-самосвал	0.36981
	Автомобильный кран	0.06535
	Тягач	0.01307
	Плетевоз	0.10202
	Передвижная КС	0.03826
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00639
	Передвижная лаборатория	0.03826
	Топливозаправщик	0.02550
	Бурильно-крановая машина	0.01275
	Автоцистерна	0.02550
	Автогидроподъемник	0.02550
	Автомобиль сопровождение	0.00134
	Автобус вахтовый	0.03836
	ВСЕГО:	0.83863
Всего за год		1.07346

Максимальный выброс составляет: 0.51976 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlmen.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автомобиль-бортовой (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.03722
Автомобиль-самосвал (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.11167
Автомобильный кран (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.03764
Тягач (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.500	4.500	1.0	1.000	да	0.03764
Плетевоз (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.03722
Передвижная КС (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.03722

Передвижная мастерская "ПАРМ" (д)	0.800	30.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.800	30.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.01658
Передвижная лаборатория (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.03722
Топливозаправщик (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.03722
Бурильно-крановая машина (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.03722
Автоцистерна (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.03722
Автогидроподъемник (д)	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	
	2.000	30.0	1.0	1.0	4.000	4.000	1.0	1.000	да	0.03722
Автомобиль сопровождение (д)	0.200	2.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	да	
	0.200	2.0	1.0	1.0	1.900	1.900	1.0	0.120	да	0.00187
Автобус вахтовый (д)	0.800	30.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	
	0.800	30.0	1.0	1.0	3.500	3.500	1.0	0.600	да	0.01658

Выбрасываемое вещество - 0328 - Углерод (Сажа)
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Автомобиль-бортовой	0.00042
	Автомобиль-самосвал	0.00205
	Автомобильный кран	0.00045
	Тягач	0.00009
	Плетевоз	0.00057
	Передвижная КС	0.00021
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00006
	Передвижная лаборатория	0.00021
	Топливозаправщик	0.00014
	Бурильно-крановая машина	0.00007
	Автоцистерна	0.00014
	Автогидроподъемник	0.00014
	Автомобиль сопровождение	0.00002
	Автобус вахтовый	0.00029
	ВСЕГО:	0.00486
Переходный	Автомобиль-бортовой	0.00106
	Автомобиль-самосвал	0.00510
	Автомобильный кран	0.00101
	Тягач	0.00020
	Плетевоз	0.00141
	Передвижная КС	0.00053
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00014
	Передвижная лаборатория	0.00053
	Топливозаправщик	0.00035
	Бурильно-крановая машина	0.00018
	Автоцистерна	0.00035
	Автогидроподъемник	0.00035
	Автомобиль сопровождение	0.00003

	Автобус вахтовый	0.00077
	ВСЕГО:	0.01201
Холодный	Автомобиль-бортовой	0.00613
	Автомобиль-самосвал	0.02965
	Автомобильный кран	0.00543
	Тягач	0.00109
	Плетевоз	0.00818
	Передвижная КС	0.00307
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00079
	Передвижная лаборатория	0.00307
	Топливозаправщик	0.00204
	Бурильно-крановая машина	0.00102
	Автоцистерна	0.00204
	Автогидроподъемник	0.00204
	Автомобиль сопровождение	0.00009
	Автобус вахтовый	0.00455
	ВСЕГО:	0.06919
Всего за год		0.08607

Максимальный выброс составляет: 0.04417 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cхр*	*Выброс (г/с)*
Автомобиль-бортовой (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.00302
Автомобиль-самосвал (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.00907
Автомобильный кран (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.00311
Тягач (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.040	да	0.00311
Плетевоз (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.00302
Передвижная КС (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.00302
Передвижная мастерская "ПАРМ" (д)	0.120	30.0	1.0	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	
	0.120	30.0	1.0	1.0	0.350	0.250	1.0	0.030	да	0.00231
Передвижная лаборатория (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.00302
Топливозаправщик (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.00302
Бурильно-крановая машина (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.00302
Автоцистерна (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.00302
Автогидроподъемник (д)	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	
	0.160	30.0	1.0	1.0	0.400	0.300	1.0	0.040	да	0.00302

Автомобиль сопровождение (д)	0.010	2.0	1.0	1.0	0.150	0.100	1.0	0.005	да	
	0.010	2.0	1.0	1.0	0.150	0.100	1.0	0.005	да	0.00014
Автобус вахтовый (д)	0.120	30.0	1.0	1.0	0.300	0.200	1.0	0.030	да	
	0.120	30.0	1.0	1.0	0.300	0.200	1.0	0.030	да	0.00227

Выбрасываемое вещество - 0330 - Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобиль-бортовой	0.00085
	Автомобиль-самосвал	0.00409
	Автомобильный кран	0.00093
	Тягач	0.00019
	Плетевоз	0.00113
	Передвижная КС	0.00042
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00012
	Передвижная лаборатория	0.00042
	Топливозаправщик	0.00028
	Бурильно-крановая машина	0.00014
	Автоцистерна	0.00028
	Автогидроподъемник	0.00028
	Автомобиль сопровождение	0.00006
	Автобус вахтовый	0.00070
	ВСЕГО:	0.00988
Переходный	Автомобиль-бортовой	0.00145
	Автомобиль-самосвал	0.00699
	Автомобильный кран	0.00155
	Тягач	0.00031
	Плетевоз	0.00193
	Передвижная КС	0.00072
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00020
	Передвижная лаборатория	0.00072
	Топливозаправщик	0.00048
	Бурильно-крановая машина	0.00024
	Автоцистерна	0.00048
	Автогидроподъемник	0.00048
	Автомобиль сопровождение	0.00009
	Автобус вахтовый	0.00120
	ВСЕГО:	0.01685
Холодный	Автомобиль-бортовой	0.00655
	Автомобиль-самосвал	0.03168
	Автомобильный кран	0.00632
	Тягач	0.00126
	Плетевоз	0.00874
	Передвижная КС	0.00328
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00089
	Передвижная лаборатория	0.00328
	Топливозаправщик	0.00218
	Бурильно-крановая машина	0.00109
	Автоцистерна	0.00218
	Автогидроподъемник	0.00218
	Автомобиль сопровождение	0.00022
	Автобус вахтовый	0.00533
	ВСЕГО:	0.07520
Всего за год		0.10193

Максимальный выброс составляет: 0.04293 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	*Mпр*	*Tпр*	*Кэ*	*КнтрПр*	*Ml*	*Mlтеп.*	*Кнтр*	*Mxx*	*Cxp*	*Выброс (г/с)*
Автомобиль-бортовой (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.00288
Автомобиль-самосвал (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.00864
Автомобильный кран (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.00313
Тягач (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.970	0.780	1.0	0.100	да	0.00313
Плетевоз (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.00288
Передвижная КС (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.00288
Передвижная мастерская "ПАРМ" (д)	0.108	30.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	
	0.108	30.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	0.00232
Передвижная лаборатория (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.00288
Топливозаправщик (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.00288
Бурильно-крановая машина (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.00288
Автоцистерна (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.00288
Автогидроподъемник (д)	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	
	0.136	30.0	1.0	1.0	0.670	0.540	1.0	0.100	да	0.00288
Автомобиль сопровождение (д)	0.058	2.0	1.0	1.0	0.313	0.250	1.0	0.048	да	
	0.058	2.0	1.0	1.0	0.313	0.250	1.0	0.048	да	0.00035
Автобус вахтовый (д)	0.108	30.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	
	0.108	30.0	1.0	1.0	0.560	0.450	1.0	0.090	да	0.00232

Трансформация оксидов азота
Выбрасываемое вещество - 0301 - Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Коэффициент трансформации - 0.8
Валовые выбросы

Период года	*Марка автомобиля или дорожной техники*	*Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)*
Теплый	Автомобиль-бортовой	0.00536
	Автомобиль-самосвал	0.02589
	Автомобильный кран	0.00484

	Тягач	0.00097
	Плетевоз	0.00714
	Передвижная КС	0.00268
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00070
	Передвижная лаборатория	0.00268
	Топливозаправщик	0.00179
	Бурильно-крановая машина	0.00089
	Автоцистерна	0.00179
	Автогидроподъемник	0.00179
	Автомобиль сопровождение	0.00030
	Автобус вахтовый	0.00420
	ВСЕГО:	0.06100
Переходный	Автомобиль-бортовой	0.01136
	Автомобиль-самосвал	0.05489
	Автомобильный кран	0.01001
	Тягач	0.00200
	Плетевоз	0.01514
	Передвижная КС	0.00568
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00120
	Передвижная лаборатория	0.00568
	Топливозаправщик	0.00379
	Бурильно-крановая машина	0.00189
	Автоцистерна	0.00379
	Автогидроподъемник	0.00379
	Автомобиль сопровождение	0.00045
	Автобус вахтовый	0.00721
	ВСЕГО:	0.12686
Холодный	Автомобиль-бортовой	0.06121
	Автомобиль-самосвал	0.29585
	Автомобильный кран	0.05228
	Тягач	0.01046
	Плетевоз	0.08161
	Передвижная КС	0.03060
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00512
	Передвижная лаборатория	0.03060
	Топливозаправщик	0.02040
	Бурильно-крановая машина	0.01020
	Автоцистерна	0.02040
	Автогидроподъемник	0.02040
	Автомобиль сопровождение	0.00108
	Автобус вахтовый	0.03069
	ВСЕГО:	0.67091
Всего за год		0.85877

Максимальный выброс составляет: 0.41581 г/с. Месяц достижения: Январь.

Выбрасываемое вещество - 0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид)
Коэффициент трансформации - 0.13
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Автомобиль-бортовой	0.00087
	Автомобиль-самосвал	0.00421
	Автомобильный кран	0.00079
	Тягач	0.00016
	Плетевоз	0.00116
	Передвижная КС	0.00044
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00011
	Передвижная лаборатория	0.00044

	Топливозаправщик	0.00029
	Бурильно-крановая машина	0.00015
	Автоцистерна	0.00029
	Автогидроподъемник	0.00029
	Автомобиль сопровождение	0.00005
	Автобус вахтовый	0.00068
	ВСЕГО:	0.00991
Переходный	Автомобиль-бортовой	0.00185
	Автомобиль-самосвал	0.00892
	Автомобильный кран	0.00163
	Тягач	0.00033
	Плетевоз	0.00246
	Передвижная КС	0.00092
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00020
	Передвижная лаборатория	0.00092
	Топливозаправщик	0.00062
	Бурильно-крановая машина	0.00031
	Автоцистерна	0.00062
	Автогидроподъемник	0.00062
	Автомобиль сопровождение	0.00007
	Автобус вахтовый	0.00117
	ВСЕГО:	0.02062
Холодный	Автомобиль-бортовой	0.00995
	Автомобиль-самосвал	0.04808
	Автомобильный кран	0.00850
	Тягач	0.00170
	Плетевоз	0.01326
	Передвижная КС	0.00497
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00083
	Передвижная лаборатория	0.00497
	Топливозаправщик	0.00332
	Бурильно-крановая машина	0.00166
	Автоцистерна	0.00332
	Автогидроподъемник	0.00332
	Автомобиль сопровождение	0.00017
	Автобус вахтовый	0.00499
	ВСЕГО:	0.10902
Всего за год		0.13955

Максимальный выброс составляет: 0.06757 г/с. Месяц достижения: Январь.

Распределение углеводородов
Выбрасываемое вещество - 2732 - Керосин
Валовые выбросы

Период года	***Марка автомобиля или дорожной техники***	***Валовый выброс (тонн/период) (тонн/год)***
Теплый	Автомобиль-бортовой	0.00205
	Автомобиль-самосвал	0.00989
	Автомобильный кран	0.00180
	Тягач	0.00036
	Плетевоз	0.00273
	Передвижная КС	0.00102
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00031
	Передвижная лаборатория	0.00102
	Топливозаправщик	0.00068
	Бурильно-крановая машина	0.00034
	Автоцистерна	0.00068
	Автогидроподъемник	0.00068
	Автомобиль сопровождение	0.00010

	Автобус вахтовый	0.00182
	ВСЕГО:	0.02348
Переходный	Автомобиль-бортовой	0.00544
	Автомобиль-самосвал	0.02628
	Автомобильный кран	0.00466
	Тягач	0.00093
	Плетевоз	0.00725
	Передвижная КС	0.00272
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00071
	Передвижная лаборатория	0.00272
	Топливозаправщик	0.00181
	Бурильно-крановая машина	0.00091
	Автоцистерна	0.00181
	Автогидроподъемник	0.00181
	Автомобиль сопровождение	0.00015
	Автобус вахтовый	0.00423
	ВСЕГО:	0.06145
Холодный	Автомобиль-бортовой	0.03763
	Автомобиль-самосвал	0.18188
	Автомобильный кран	0.03168
	Тягач	0.00634
	Плетевоз	0.05017
	Передвижная КС	0.01881
	Передвижная мастерская "ПАРМ"	0.00470
	Передвижная лаборатория	0.01881
	Топливозаправщик	0.01254
	Бурильно-крановая машина	0.00627
	Автоцистерна	0.01254
	Автогидроподъемник	0.01254
	Автомобиль сопровождение	0.00040
	Автобус вахтовый	0.02806
	ВСЕГО:	0.42238
Всего за год		0.50730

Максимальный выброс составляет: 0.28427 г/с. Месяц достижения: Январь.

Для каждого типа техники в первой строке таблицы содержатся коэффициенты для расчета валовых, а во второй - для расчета максимальных выбросов. Последние определены, основываясь на средних минимальных температурах воздуха.

Наименование	***Mпр***	***Tпр***	***Кэ***	***КнтрПр***	***Ml***	***Mlmen.***	***Кнтр***	***Mxx***	***%%***	***Cхр***	***Выброс (г/с)***
Автомобиль-бортовой (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.01958
Автомобиль-самосвал (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.05875
Автомобильный кран (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.01967
Тягач (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.300	1.100	1.0	0.450	100.0	да	0.01967
Плетевоз (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.01958
Передвижная КС (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.01958
Передвижная мастерская "ПАРМ" (д)	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	
	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.350	100.0	да	0.01444

Передвижная лаборатория (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.01958
Топливозаправщик (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.01958
Бурильно-крановая машина (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.01958
Автоцистерна (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.01958
Автогидроподъемник (д)	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	
	1.100	30.0	1.0	1.0	1.200	1.000	1.0	0.450	100.0	да	0.01958
Автомобиль сопровождение (д)	0.170	2.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	100.0	да	
	0.170	2.0	1.0	1.0	0.500	0.400	1.0	0.100	100.0	да	0.00066
Автобус вахтовый (д)	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	100.0	да	
	0.800	30.0	1.0	1.0	1.100	0.900	1.0	0.300	100.0	да	0.01442

Выбросы пыли неорганической при разгрузке минеральных материалов

При пересыпке песка выбросы пыли принимаются равными 0, т.к. песок имеет влажность более 3%.

Расчет произведен программой «РНВ-Эколог», версия 4.20.5.4 от 25.12.2012
Copyright© 1994-2012 Фирма «ИНТЕГРАЛ»

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г.
3. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/930 от 30.08.2007 г.
4. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2/929 от 30.08.2007 г.
5. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля», Пермь, 2003 г.
6. Письмо НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г.
7. Письмо НИИ Атмосфера № 07-2-746/12-0 от 14.12.2012 г.

Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Предприятие №202, Заказ 9150/1
Источник выбросов №6502, цех №0, площадка №0, вариант №1
Разгрузка щебня
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,1415556	0,491588

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0544444	

2.0	0.0653333	
2.5	0.0653333	
3.0	0.0653333	
3.5	0.0653333	
4.0	0.0653333	
4.5	0.0653333	
5.0	0.0762222	
6.0	0.0762222	
6.2	0.0762222	0.491588
7.0	0.0925556	
8.0	0.0925556	
9.0	0.0925556	
10.0	0.1088889	
11.0	0.1088889	
12.0	0.1252222	
13.0	0.1252222	
14.0	0.1415556	
15.0	0.1415556	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Щебень

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

K_1=0.04000 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=6.20 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=15.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.2	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60
15.0	2.60

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

K_5=0.70 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 5 %)

K_7=0.50 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 50 - 10 мм)

K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

K_9=0.10 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

B=0.50 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,0 м)

$G_г$=25081.00 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)

$G_ч=G_{tp}\cdot 60/t_p$=14.00 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
G_{tp}=14.00 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{p>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Предприятие №202, Заказ 9150/1
Источник выбросов №6507, цех №0, площадка №0, вариант №1
Разгрузка цемента
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0554667	1,473938

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0213333	
2.0	0.0256000	
2.5	0.0256000	
3.0	0.0256000	
3.5	0.0256000	
4.0	0.0256000	
4.5	0.0256000	
5.0	0.0298667	
6.0	0.0298667	
6.2	0.0298667	1.473938
7.0	0.0362667	
8.0	0.0362667	
9.0	0.0362667	
10.0	0.0426667	
11.0	0.0426667	
12.0	0.0490667	
13.0	0.0490667	
14.0	0.0554667	
15.0	0.0554667	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Цемент
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$П=K_1\cdot K_2\cdot K_3\cdot K_4\cdot K_5\cdot K_7\cdot K_8\cdot K_9\cdot B\cdot G_г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.04000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.03 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=6.20 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=15.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.2	1.40

7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60
15.0	2.60

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.80 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 3 %)
K_7=0.80 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 3 - 1 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала
B=0.50 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,0 м)
$G_г$=2741.70 т/г - количество перерабатываемого материала в год
Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=0.20 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=0.20 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Предприятие №202, Заказ 9150/1
Источник выбросов №6508, цех №0, площадка №0, вариант №1
Разгрузка извести
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,0069333	2,2E-7

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2909 - Пыль неорганическая: до 20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0026667	
2.0	0.0032000	
2.5	0.0032000	
3.0	0.0032000	
3.5	0.0032000	
4.0	0.0032000	
4.5	0.0032000	
5.0	0.0037333	
6.0	0.0037333	
6.2	0.0037333	2.2E-7
7.0	0.0045333	
8.0	0.0045333	
9.0	0.0045333	
10.0	0.0053333	
11.0	0.0053333	
12.0	0.0061333	
13.0	0.0061333	
14.0	0.0069333	
15.0	0.0069333	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Известь комовая
Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)
Очистное оборудование: Отсутствует
K_1=0.04000 - весовая доля пылевой фракции в материале
K_2=0.02 - доля пыли, переходящая в аэрозоль
$U_{ср}$=6.20 м/с - средняя годовая скорость ветра
U*=15.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.2	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60
15.0	2.60

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)
K_5=0.80 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: до 3 %)
K_7=0.60 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 10 - 5 мм)
K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)
K_9=1.00 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала
B=0.50 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,0 м)
$G_г$=8.0E-4 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:
$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_ч$ г/с (1)
$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=0.05 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где
$G_{тр}$=0.05 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Предприятие №202, Заказ 9150/1
Источник выбросов №6509, цех №0, площадка №0, вариант №1
Разгрузка гравия
Тип: 5 Пересыпка пылящих материалов

Результаты расчета

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000083	1,6E-8

Разбивка по скоростям ветра
Вещество 2908 - Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

Скорость ветра (U), (м/с)	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
1.5	0.0000032	
2.0	0.0000038	
2.5	0.0000038	

3.0	0.0000038	
3.5	0.0000038	
4.0	0.0000038	
4.5	0.0000038	
5.0	0.0000045	
6.0	0.0000045	
6.2	0.0000045	1.6E-8
7.0	0.0000054	
8.0	0.0000054	
9.0	0.0000054	
10.0	0.0000064	
11.0	0.0000064	
12.0	0.0000073	
13.0	0.0000073	
14.0	0.0000083	
15.0	0.0000083	

Расчетные формулы, исходные данные

Материал: Гравий

Валовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$П=K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_г$ т/год (2)

Очистное оборудование: Отсутствует

K_1=0.01000 - весовая доля пылевой фракции в материале

K_2=1.0E-3 - доля пыли, переходящая в аэрозоль

$U_{ср}$=6.20 м/с - средняя годовая скорость ветра

U*=15.00 м/с - максимальная скорость ветра

Зависимость величины K_3 от скорости ветра

Скорость ветра (U), (м/с)	K3
1.5	1.00
2.0	1.20
2.5	1.20
3.0	1.20
3.5	1.20
4.0	1.20
4.5	1.20
5.0	1.40
6.0	1.40
6.2	1.40
7.0	1.70
8.0	1.70
9.0	1.70
10.0	2.00
11.0	2.00
12.0	2.30
13.0	2.30
14.0	2.60
15.0	2.60

K_4=1.000 - коэффициент, учитывающий защищенность от внешних воздействий (склады, хранилища открытые: с 4 сторон)

K_5=0.01 - коэффициент, учитывающий влажность материала (влажность: свыше 10 %)

K_7=0.70 - коэффициент, учитывающий крупность материала (размер кусков: 5 - 3 мм)

K_8=1 - коэффициент, учитывающий тип грейфера (грейфер не используется)

K_9=0.10 - коэффициент, учитывающий мощность залпового сброса материала при разгрузке автосамосвала (вес: свыше 10 т)

B=0.50 - коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала (высота: 1,0 м)

$G_г$=3.27 т/г - количество перерабатываемого материала в год

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$M=10^6/3600 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot B \cdot G_Ч$ г/с (1)

$G_ч=G_{тр} \cdot 60/t_р$=3.27 т/ч - количество перерабатываемого материала в час, рассчитанное в соответствии с письмом НИИ Атмосфера № 1-2157/11-0-1 от 25.10.2011 г., где

$G_{тр}$=3.27 т/ч - фактическое количество перерабатываемого материала в час
$t_{р>=20}$=60 мин. - продолжительность производственной операции в течение часа

Сварочные работы

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018
Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Название источника выбросов: №6503 Сварочный агрегат
Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0081264	0,220625	0,0081264	0,220625
0143	Марганец и его соединения	0,0008623	0,017764	0,0008623	0,017764
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0012597	0,034284	0,0012597	0,034284
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002047	0,005571	0,0002047	0,005571
0337	Углерод оксид	0,0077565	0,211101	0,0077565	0,211101
0342	Фториды газообразные	0,0005490	0,014761	0,0005490	0,014761
0344	Фториды плохо растворимые	0,0005832	0,015872	0,0005832	0,015872
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0006076	0,015923	0,0006076	0,015923

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Операция № 1	+	0123	Железа оксид	0,0081064	0,220624	0,0081064	0,220624
		0143	Марганец и его соединения	0,0006357	0,017301	0,0006357	0,017301
		0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0012597	0,034284	0,0012597	0,034284
		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002047	0,005571	0,0002047	0,005571
		0337	Углерод оксид	0,0077565	0,211101	0,0077565	0,211101
		0342	Фториды газообразные	0,0005424	0,014761	0,0005424	0,014761
		0344	Фториды плохо растворимые	0,0005832	0,015872	0,0005832	0,015872
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0005832	0,015872	0,0005832	0,015872
Операция № 2	+	0143	Марганец и его соединения	0,0002222	0,000463	0,0002222	0,000463
		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0000244	0,000051	0,0000244	0,000051
Операция № 3	+	0123	Железа оксид	0,0000200	0,000001	0,0000200	0,000001
		0143	Марганец и его соединения	0,0000044	0,000000	0,0000044	0,000000
		0342	Фториды газообразные	0,0000067	0,000000	0,0000067	0,000000

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (h_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0081064	0.220624	0.00	0.0081064	0.220624
0143	Марганец и его соединения	0.0006357	0.017301	0.00	0.0006357	0.017301
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0012597	0.034284	0.00	0.0012597	0.034284
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0002047	0.005571	0.00	0.0002047	0.005571
0337	Углерод оксид	0.0077565	0.211101	0.00	0.0077565	0.211101
0342	Фториды газообразные	0.0005424	0.014761	0.00	0.0005424	0.014761
0344	Фториды плохо растворимые	0.0005832	0.015872	0.00	0.0005832	0.015872
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0005832	0.015872	0.00	0.0005832	0.015872

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot (1-h_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^r_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^3$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Ручная дуговая сварка
Технологический процесс (операция): Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/55
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	13.9000000
0143	Марганец и его соединения	1.0900000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	2.1600000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.3510000
0337	Углерод оксид	13.3000000
0342	Фториды газообразные	0.9300000
0344	Фториды плохо растворимые	1.0000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1.0000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 7560 час 0 мин

Расчётное значение количества электродов ($B_э$)

$B_э=G \cdot (100-н) \cdot 10^{-2}=2.0995$ кг

Масса расходуемых электродов за час (G), кг: 2.47
Норматив образования огарков от расхода электродов (н), %: 15

Операция: №2 Операция № 2

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (h_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0143	Марганец и его соединения	0.0002222	0.000463	0.00	0.0002222	0.000463
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.0000244	0.000051	0.00	0.0000244	0.000051

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=B_э \cdot K \cdot (1-h_1) \cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^r_M=3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^3$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Дуговая металлизация с применением проволоки
Технологический процесс (операция): СВ-08Г2С
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0143	Марганец и его соединения	1.0000000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0.1100000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 578 час 36 мин

Масса расходуемого сварочного материала ($B_э$), кг: 0.8

Операция: №3 Операция № 3

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (h_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0.0000200	0.000001	0.00	0.0000200	0.000001
0143	Марганец и его соединения	0.0000044	0.000000	0.00	0.0000044	0.000000
0342	Фториды газообразные	0.0000067	0.000000	0.00	0.0000067	0.000000

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M = B_э \cdot K \cdot (1-h_i) \cdot t_i / 1200 / 3600$, г/с (2.1, 2.1а [1])

$M^r_M = 3.6 \cdot M_M \cdot T \cdot 10^3$, т/год (2.8, 2.15 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Полуавтоматическая сварка и наплавление металлов под флюсами
Технологический процесс (операция): Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами Марка материала: АН-47
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/кг
0123	Железа оксид	0.0900000
0143	Марганец и его соединения	0.0200000
0342	Фториды газообразные	0.0300000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 12 час 30 мин

Масса расходуемого сварочного материала ($B_э$), кг: 0.8

Программа основана на документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Лакокрасочные работы

Расчет произведен программой «Лакокраска» версия 3.0.13 от 16.09.2016

Copyright© 1997-2016 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Название источника выбросов: №6504 Пневмораспылитель
Тип источника выбросов: Неорганизованный источник (местные отсосы и гравитационное оседание не учитываются)

Результаты расчетов

Код	Название	Без учета очистки		С учетом очистки	
		г/с	т/год	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,1123829	7,450642	0,1123829	7,450642
0621	Метилбензол (Толуол)	0,1152070	8,538417	0,1152070	8,538417
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0035238	0,015762	0,0035238	0,015762
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0071340	0,031911	0,0071340	0,031911
1210	Бутилацетат	0,0095239	0,213934	0,0095239	0,213934
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0139315	0,223282	0,0139315	0,223282
2750	Сольвент нафта	0,0077326	0,308415	0,0077326	0,308415
2752	Уайт-спирит	0,0134415	0,077063	0,0134415	0,077063
2902	Взвешенные вещества	0,3703876	5,700477	0,3703876	5,700477

Результаты расчетов по операциям

Название источника	Син.	Код загр. в-ва	Название загр. в-ва	Без учета очистки		С учетом очистки	
				г/с	т/год	г/с	т/год
Операция № 1	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0098438	0,169425	0,0098438	0,169425
		2902	Взвешенные вещества	0,0142083	0,061380	0,0142083	0,061380
Операция № 2 (1)	+	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0194792	1,634556	0,0194792	1,634556
		2902	Взвешенные вещества	0,0187500	0,395280	0,0187500	0,395280
Операция № 2 (2)	+	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0194792	1,634556	0,0194792	1,634556
		2902	Взвешенные вещества	0,0187500	0,395280	0,0187500	0,395280
Операция № 2 (3)	+	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0194792	1,634556	0,0194792	1,634556
		2902	Взвешенные вещества	0,0187500	0,395280	0,0187500	0,395280
Операция № 2 (4)	+	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0194792	1,634556	0,0194792	1,634556
		2902	Взвешенные вещества	0,0187500	0,395280	0,0187500	0,395280
Операция № 2 (5)	+	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0194792	1,634556	0,0194792	1,634556
		2902	Взвешенные вещества	0,0187500	0,395280	0,0187500	0,395280
Операция № 3	+	1210	Бутилацетат	0,0008854	0,015225	0,0008854	0,015225
		2750	Сольвент нафта	0,0008854	0,015225	0,0008854	0,015225
		2752	Уайт-спирит	0,0004427	0,007613	0,0004427	0,007613
		2902	Взвешенные вещества	0,0182292	0,078750	0,0182292	0,078750
Операция № 4	+	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0001875	0,000839	0,0001875	0,000839
		1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0035238	0,015762	0,0035238	0,01576200
		1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0071340	0,031911	0,0071340	0,031911
		1210	Бутилацетат	0,0004643	0,002077	0,0004643	0,002077
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0033363	0,014924	0,0033363	0,014924
		2902	Взвешенные вещества	0,0060667	0,006814	0,0060667	0,006814
Операция № 5 (1)	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0141667	1,188768	0,0141667	1,188768
		2902	Взвешенные вещества	0,0250000	0,527040	0,0250000	0,527040
Операция № 5 (2)	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0141667	1,188768	0,0141667	1,188768
		2902	Взвешенные вещества	0,0250000	0,527040	0,0250000	0,527040
Операция № 5 (3)	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0141667	1,188768	0,0141667	1,188768
		2902	Взвешенные вещества	0,0250000	0,527040	0,0250000	0,527040
Операция № 5 (4)	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0141667	1,188768	0,0141667	1,188768
		2902	Взвешенные вещества	0,0250000	0,527040	0,0250000	0,527040

Операция № 5 (5)	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0141667	1,188768	0,0141667	1,188768
		2902	Взвешенные вещества	0,0250000	0,527040	0,0250000	0,527040
Операция № 5 (6)	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0141667	1,188768	0,0141667	1,188768
		2902	Взвешенные вещества	0,0250000	0,527040	0,0250000	0,527040
Операция № 6	+	1210	Бутилацетат	0,0017118	0,073298	0,0017118	0,073298
		2750	Сольвент нафта	0,0068472	0,293190	0,0068472	0,293190
		2902	Взвешенные вещества	0,0251458	0,271575	0,0251458	0,271575
Операция № 7	+	2752	Уайт-спирит	0,0015208	0,006763	0,0015208	0,006763
		2902	Взвешенные вещества	0,0285917	0,032114	0,0285917	0,032114
Операция № 8	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0052344	0,008944	0,0052344	0,008944
		2752	Уайт-спирит	0,0052344	0,008944	0,0052344	0,008944
		2902	Взвешенные вещества	0,0153542	0,006633	0,0153542	0,006633
Операция № 9	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0038918	0,067251	0,0038918	0,067251
		0621	Метилбензол (Толуол)	0,0001860	0,003214	0,0001860	0,003214
		1210	Бутилацетат	0,0030874	0,053350	0,0030874	0,053350
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0032827	0,056726	0,0032827	0,056726
		2902	Взвешенные вещества	0,0087125	0,037638	0,0087125	0,037638
Операция № 10	+	0621	Метилбензол (Толуол)	0,0174375	0,361584	0,0174375	0,361584
		1210	Бутилацетат	0,0033750	0,069984	0,0033750	0,069984
		1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0073125	0,151632	0,0073125	0,151632
Операция № 11	+	0616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0084127	0,072414	0,0084127	0,072414
		2752	Уайт-спирит	0,0062436	0,053743	0,0062436	0,053743
		2902	Взвешенные вещества	0,0103292	0,066933	0,0103292	0,066933

Исходные данные по операциям:

Операция: №1 Операция № 1

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0098438	0,169425	0,00	0,0098438	0,169425
2902	Взвешенные вещества	0,0142083	0,061380	0,00	0,0142083	0,061380

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)

$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Грунтовка	ГФ-021	45,000

fp - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (ti): 10 мин. (600 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (Po), кг/ч: 0,62
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (Pc), кг/ч: 0,21
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (Tc), ч: 1800
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 600
Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100,000

Операция: №2 Операция № 2 (1), 2 (2), 2 (3), 2 (4), 2 (5)

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0194792	1,634556	0,00	0,0194792	1,634556
2902	Взвешенные вещества	0,0187500	0,395280	0,00	0,0187500	0,395280

Расчетные формулы
Расчет выброса летучей части:
Максимальный выброс (M_M)
M_M= МАКС(M_o, M_o^c)
Максимальный выброс для операций окраски (M_o)
$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])
Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)
$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])
Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)
$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])
Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)
$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])
Валовый выброс (M^r)
$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])
Расчет выброса аэрозоля:
Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)
$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])
Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)
$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])
При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается
Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)
Исходные данные
Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Грунтовка Армокот		55,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,34
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)

	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 8784
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 2928

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0621	Метилбензол (Толуол)	100,000

Операция: №7 Операция № 3

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
1210	Бутилацетат	0,0008854	0,015225	0,00	0,0008854	0,015225
2750	Сольвент нафта	0,0008854	0,015225	0,00	0,0008854	0,015225
2752	Уайт-спирит	0,0004427	0,007613	0,00	0,0004427	0,007613
2902	Взвешенные вещества	0,0182292	0,078750	0,00	0,0182292	0,078750

Расчетные формулы
Расчет выброса летучей части:
Максимальный выброс (M_M)
M_M= МАКС(M_o, M_o^c)
Максимальный выброс для операций окраски (M_o)
$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])
Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)
$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])
Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)
$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])
Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)
$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])
Валовый выброс (M^r)
$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])
Расчет выброса аэрозоля:
Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)
$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])
Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)
$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])
При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается
Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)
Исходные данные
Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Грунтовка Цинотан		12,500

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0,5
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,17
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 1800
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 600

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
1210	Бутилацетат	40,000
2750	Сольвент нафта	40,000
2752	Уайт-спирит	20,000

Операция: №8 Операция № 4

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0001875	0,000839	0,00	0,0001875	0,000839
1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,0035238	0,015762	0,00	0,0035238	0,015762
1061	Этанол (Спирт этиловый)	0,0071340	0,031911	0,00	0,0071340	0,031911
1210	Бутилацетат	0,0004643	0,002077	0,00	0,0004643	0,002077
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0033363	0,014924	0,00	0,0033363	0,014924
2902	Взвешенные вещества	0,0060667	0,006814	0,00	0,0060667	0,006814

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)

$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Грунтовка	ВЛ-023	74,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0,56

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,19

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 468

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 156

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %

1042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	24,060
1061	Этанол (Спирт этиловый)	48,710
1210	Бутилацетат	3,170
0621	Метилбензол (Толуол)	1,280
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	22,780

Операция: №9 Операция № 5 (1), 5 (2), 5 (3), 5 (4), 5 (5), 5 (6)

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0141667	1,188768	0,00	0,0141667	1,188768
2902	Взвешенные вещества	0,0250000	0,527040	0,00	0,0250000	0,527040

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)

$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Грунт-эмаль «УНИПОЛ»		40,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 1

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,34

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 8784

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 2928

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	100,000

Операция: №15 Операция № 6

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
1210	Бутилацетат	0,0017118	0,073298	0,00	0,0017118	0,073298
2750	Сольвент нафта	0,0068472	0,293190	0,00	0,0068472	0,293190
2902	Взвешенные вещества	0,0251458	0,271575	0,00	0,0251458	0,271575

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)

$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])

Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)

$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])

Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)

$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])

Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)

$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)

$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])

Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)

$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
ПОЛИТОН-УР(УФ)		29,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ

Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)

Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0,85

Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,28

Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.

Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 4500

Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 1500

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
2750	Сольвент нафта	80,000
1210	Бутилацетат	20,000

Операция: №16 Операция № 7

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2752	Уайт-спирит	0,0015208	0,006763	0,00	0,0015208	0,006763
2902	Взвешенные вещества	0,0285917	0,032114	0,00	0,0285917	0,032114

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)

M_M= МАКС(M_o, M_o^c)

Максимальный выброс для операций окраски (M_o)
$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])
Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)
$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])
Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)
$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])
Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)
$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])
Валовый выброс (M^r)
$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])

Расчет выброса аэрозоля:

Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)
$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])
Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)
$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])
При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается
Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Масляная краска МА 011-2		6,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0,73
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,24
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 468
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 156

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
2752	Уайт-спирит	100,000

Операция: №17 Операция № 8

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0052344	0,008944	0,00	0,0052344	0,008944
2752	Уайт-спирит	0,0052344	0,008944	0,00	0,0052344	0,008944
2902	Взвешенные вещества	0,0153542	0,006633	0,00	0,0153542	0,006633

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)
$M_M=$ МАКС(M_o, M_o^c)
Максимальный выброс для операций окраски (M_o)
$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])
Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)
$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])
Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)
$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])
Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)
$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])

Валовый выброс (M^r)
$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])
Расчет выброса аэрозоля:
Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)
$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])
Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)
$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])
При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается
Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)
Исходные данные
Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Эмаль	ПФ-115	45,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0,67
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,22
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 180
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 60

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	50,000
2752	Уайт-спирит	50,000

Операция: №18 Операция № 9

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0038918	0,067251	0,00	0,0038918	0,067251
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0001860	0,003214	0,00	0,0001860	0,003214
1210	Бутилацетат	0,0030874	0,053350	0,00	0,0030874	0,053350
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0032827	0,056726	0,00	0,0032827	0,056726
2902	Взвешенные вещества	0,0087125	0,037638	0,00	0,0087125	0,037638

Расчетные формулы
Расчет выброса летучей части:
Максимальный выброс (M_M)
$M_M=$ МАКС(M_o, M_o^c)
Максимальный выброс для операций окраски (M_o)
$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])
Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)
$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])
Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)
$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])
Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)
$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])
Валовый выброс (M^r)
$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])
Расчет выброса аэрозоля:
Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)

$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])
Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)
$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])
При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается
Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Эмаль	ЭП-1236	59,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0,51
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,17
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 1800
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 600

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
1210	Бутилацетат	29,550
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	31,420
0621	Метилбензол (Толуол)	1,780
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	37,250

Операция: №19 Операция № 10

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0621	Метилбензол (Толуол)	0,0174375	0,361584	0,00	0,0174375	0,361584
1210	Бутилацетат	0,0033750	0,069984	0,00	0,0033750	0,069984
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,0073125	0,151632	0,00	0,0073125	0,151632

Расчетные формулы

Расчет выброса летучей части:

Максимальный выброс (M_M)
M_M= МАКС(M_o, M_o^c)
Максимальный выброс для операций окраски (M_o)
$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])
Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)
$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])
Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)
$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])
Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)
$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])
Валовый выброс (M^r)
$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])

Исходные данные

Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Растворители	Р-4	100,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0,81
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,27
Способ окраски:

Способ окраски	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %
Пневматический	25,000	75,000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 2160
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (T), ч: 720

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	26,000
1210	Бутилацетат	12,000
0621	Метилбензол (Толуол)	62,000

Операция: №20 Операция № 11

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (η_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,0084127	0,072414	0,00	0,0084127	0,072414
2752	Уайт-спирит	0,0062436	0,053743	0,00	0,0062436	0,053743
2902	Взвешенные вещества	0,0103292	0,066933	0,00	0,0103292	0,066933

Расчетные формулы
Расчет выброса летучей части:
Максимальный выброс (M_M)
M_M= МАКС(M_o, M_o^c)
Максимальный выброс для операций окраски (M_o)
$M_o=P_o\cdot\delta'_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.5, 4.6 [1])
Максимальный выброс для операций сушки (M_o^c)
$M_o^c=P_c\cdot\delta''_p\cdot f_p\cdot(1-\eta_1)\cdot\delta_i/1000\cdot t_i/1200/3600$ (4.7, 4.8 [1])
Валовый выброс для операций окраски (M_o^r)
$M_o^r=M_o\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.13, 4.14 [1])
Валовый выброс для операций сушки (M_o^r)
$M_c^r=M_o^c\cdot T_c\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.15, 4.16 [1])
Валовый выброс (M^r)
$M^r=M_o^r+M_c^r$ (4.17 [1])
Расчет выброса аэрозоля:
Максимальный выброс аэрозоля (M_o^a)
$M_o^a=P_o\cdot\delta'_a\cdot(100-f_p)\cdot(1-\eta_1)\cdot K_o/10\cdot t_i/1200/3600$ (4.3, 4.4 [1])
Валовый выброс аэрозоля ($M_o^{a,r}$)
$M_o^{a,r}=M_o^a\cdot T\cdot 3600\cdot 10^6$ (4.11, 4.12 [1])
При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается
Коэффициент оседания аэрозоля краски в зависимости от длины газовоздушного тракта K_o = 1, т.к. длина воздуховода менее 2 м (либо воздуховод отсутствует)
Исходные данные
Используемый лакокрасочный материал:

Вид	Марка	f_p%
Лаки	БТ-577	63,000

f_p - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ
Продолжительность производственного цикла (t_i): 10 мин. (600 с)
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.
Масса ЛКМ, расходуемых на выполнение окрасочных работ (P_o), кг/ч: 0,67
Масса покрытия ЛКМ, высушиваемого за 1 час (P_c), кг/ч: 0,22
Способ окраски:

Способ окраски	Доля аэрозоля при окраске	Пары растворителя (%, мас. от общего содержания растворителя в краске)	
	при окраске (δ_a), %	при окраске (δ'_p), %	при сушке (δ''_p), %

Пневматический	30,000	25,000	75,000

Операция производилась полностью.
Общая продолжительность операций сушки за год (T_c), ч: 300
Общая продолжительность операций нанесения ЛКМ за год (Т), ч: 900

Содержание компонентов в летучей части ЛМК

Код	Название вещества	Содержание компонента в летучей части (δ_i), %
2752	Уайт-спирит	42,600
0616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	57,400

Программа основана на методических документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Расчет массы выбросов паров топлива при заправке техники дизельным топливом

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017
Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Объект: №202 Заказ 9150/1
Тип источника выбросов: Автозаправочные станции
Название источника выбросов: №6505 Заправка д/т
Наименование жидкости: Дизельное топливо

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0,0038850	0,071867

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,28	0,0000109	0,000201
2754	Углеводороды предельные С12-С19	99,72	0,0038741	0,071666

Расчетные формулы
Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:
$M=C_б^{max}\cdot V_{ч.\ факт}\cdot(1-n_2/100)/3600$ (7.2.2 [1])
Валовый выброс нефтепродуктов:
$G=G^{зак}+G^{пр}$ (7.2.3 [1])
Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:
$G^{зак}=[C_б^{оз}\cdot(1-n_2/100)\cdot Q^{оз}+C_б^{вл}\cdot(1-n_2/100)\cdot Q^{вл}]\cdot 10^{-6}$ (7.2.4 [1])
Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:
$G^{пр.}=0.5\cdot J\cdot(Q^{з}+Q^{вл})\cdot 10^{-6}$ (1.35 [2])
Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:
$G^{пр.\ трк.\ от\ одной\ колонки}=G^{пр.\ трк.}/k = 0.067710$ [т/год]

Исходные данные
Конструкция резервуара: наземный горизонтальный
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ($C_б^{max}$): 2.590
Нефтепродукт: дизельное топливо
Климатическая зона: 1
Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{ч.\ факт}$): 5.400

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:
Весна-лето ($C_р^{вл}$): 1.06
Осень-зима ($C_р^{оз}$): 0.79

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:
Весна-лето ($C_б^{вл}$): 1.76

Осень-зима ($C_6^{оз}$): 1.31

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:
Весна-лето ($Q^{вл}$): 1354.200
Осень-зима ($Q^{оз}$): 1354.200

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00
Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00
Удельные выбросы при проливах, г/м^3 (J): 50

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.
Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет массы выбросов от бензопилы (4 шт.)

Номер источника выбросов: №6510

Выделение вредных веществ в атмосферу при работе бензопил рассчитывается по удельным показателям выбросов загрязняющих веществ легковыми автомобилями выпуска после 01.01.94 г., с рабочим объемом двигателя – до 1,2 литра, работающих в режиме холостого хода. Согласно данных таблицы 2.6 «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий», эти показатели имеют следующие значения:

CO – 0,8 г/мин;
CH (по бензину) – 0,07 г/мин;
NO_x – 0,01 г/мин;
SO_2 – 0,006 г/мин.

Выбросы

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид	0,00053	0,00092
0304	Азота оксид	0,00009	0,00015
0330	Диоксид серы	0,00040	0,00069
0337	Углерод оксид	0,05333	0,09216
2704	Бензин	0,00467	0,00806

Примечание:
1. Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO – 0,13, NO_2- 0,8

Расчет массы выбросов паров топлива при заправке техники бензином

Расчет произведен программой «АЗС-ЭКОЛОГ», версия 2.2.15 от 06.06.2017
Copyright© 2008-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Объект: №202 Заказ 9150/1
Тип источника выбросов: Автозаправочные станции
Название источника выбросов: №6511 Заправка бензином
Наименование жидкости: Аи-92 - Аи-95
Вид хранимой жидкости: Бензин автомобильный

Результаты расчетов по источнику выделения

Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0,0004320	0,000062

Код	Название вещества	Содержание, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	67.67	0,0002923	0,000042
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	25.01	0,0001080	0,000015
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	2.50	0,0000108	0,000002
0602	Бензол	2.30	0,0000099	0,000001
0616	Ксилол	0.29	0,0000013	0,000000
0621	Метилбензол (Толуол)	2.17	0,0000094	0,000001
0627	Этилбензол	0.06	0,0000003	0,000000

Расчетные формулы

Максимально-разовый выброс при закачке в баки автомобилей:
$M=C_б^{max}\cdot V_{ч.\ факт}\cdot(1-n_2/100)/3600$ (7.2.2 [1])
Валовый выброс нефтепродуктов:
$G=G^{зак}+G^{пр}$ (7.2.3 [1])
Валовый выброс нефтепродуктов при закачке в баки машин:
$G^{зак}=[C_б^{оз}\cdot(1-n_2/100)\cdot Q^{оз}+C_б^{вл}\cdot(1-n_2/100)\cdot Q^{вл}]\cdot 10^{-6}$ (7.2.4 [1])
Валовый выброс нефтепродуктов при проливах:
$G^{пр.}=0.5\cdot J\cdot(Q^{з}+Q^{вл})\cdot 10^{-6}$ (1.35 [2])
Валовый выброс при стекании нефтепродуктов со стенок заправочного шланга одной ТРК:
$G^{пр.\ трк.\ от\ одной\ колонки}=G^{пр.\ трк.}/k = 0.000008$ [т/год]

Исходные данные

Конструкция резервуара: наземный горизонтальный
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/куб. м ($C_б^{max}$): 777.600
Нефтепродукт: бензин автомобильный
Климатическая зона: 1
Фактический максимальный расход топлива через ТРК, куб. м/ч ($V_{ч.\ факт}$): 0.002

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, г/куб. м:
Весна-лето ($C_р^{вл}$): 248
Осень-зима ($C_р^{оз}$): 205

Концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/куб. м:
Весна-лето ($C_б^{вл}$): 412
Осень-зима ($C_б^{оз}$): 344

Количество нефтепродуктов, закачиваемое в резервуар, куб. м:
Весна-лето ($Q^{вл}$): 0.130
Осень-зима ($Q^{оз}$): 0.000

Сокращение выбросов при закачке резервуаров, % (n_1): 0.00
Сокращение выбросов при заправке баков, % (n_2): 0.00
Удельные выбросы при проливах, г/м^3 (J): 125

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998.
Учтены дополнения от 1999 г., введенные НИИ Атмосфера. Письмо НИИ Атмосфера от 29.09.2000 г. по дополнению расчета выбросов на АЗС.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год.
3. Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. N 364 Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 17.09.2010 N 449)
4. Методическое письмо НИИ Атмосфера №07-2-465/15-0 от 06.08.2015

Расчет выбросов загрязняющих веществ при шлифовке

Расчет произведен программой «Металлообработка» версия 3.0.25 от 14.09.2018
Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Объект: №202 Заказ 9150/1
Название источника выбросов: №6512 Шлифовка

Операция: №1 Операция № 1
Технологическая операция: Механическая обработка металлов

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (j)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0,1140000	1,034208	0,00	0,1140000	1,034208
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0720000	0,653184	0,00	0,0720000	0,653184

Расчетные формулы
Расчет выброса пыли:
Максимальный выброс ($M_в^{yor}$)
для n ИЗА, работающего менее 20-ти минут
$M_в=n\cdot q_i\cdot t_i/1200$, г/с (3.2 [1])
$M_в^{yor}=M_в\cdot(1-j)$, г/с (3.15 [1])
Валовый выброс ($M^{yor\ г}_в$)
$M^г_в=3.6\cdot n\cdot q\cdot T\cdot 10^{-3}$, т/год (3.13, 3.14 [1])
$M^{yor\ г}_в=M^г_в\cdot(1-j)$, т/год (3.16 [1])
Вид оборудования: Шлифмашины GWS Profession 1000/1100/1400 Bosch
Тип охлаждения: Охлаждение отсутствует
Количество станков (n): 6 шт.
Время работы станка за год (T): 2520 ч
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	q_i, г/с
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0.0120000
2902	Взвешенные вещества	0.0190000

Программа основана на следующих методических документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Расчетная инструкция (методика) «Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий радиоэлектронного комплекса», Санкт-Петербург, 2006
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
5. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Газовая резка

Расчет произведен программой «Сварка» версия 3.0.22 от 02.10.2018
Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Название источника выбросов: №6513 Газовая резка

Результаты расчетов

Код	Название вещества	Без учета очистки		Очистка (h_1)	С учетом очистки	
		г/с	т/год	%	г/с	т/год
0123	Железа оксид	0,0358611	0,325332	0,00	0,0358611	0,325332
0143	Марганец и его соединения	0,0005278	0,004788	0,00	0,0005278	0,004788
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0142444	0,129226	0,00	0,0142444	0,129226
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0023147	0,020999	0,00	0,0023147	0,020999
0337	Углерод оксид	0,0176111	0,159768	0,00	0,0176111	0,159768

Расчетные формулы
Расчет производился с учетом двадцатиминутного осреднения.

$M_M=K\cdot(1-h_1)\cdot t_i/1200/3600$, г/с (2.6, 2.6а [1])

$M^r_O=3.6\cdot M_M\cdot T\cdot 10^3$, т/год (2.13, 2.20 [1])

При расчете валового выброса двадцатиминутное осреднение не учитывается

Исходные данные

Технологическая операция: Газовая резка
Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 10 [мм]
Продолжительность производственного цикла (t_i): 20 мин. (1200 с)

Удельные выделения загрязняющих веществ

Код	Название вещества	K, г/ч
0123	Железа оксид	129.100000
0143	Марганец и его соединения	1.9000000
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	51.2800000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	8.3330000
0337	Углерод оксид	63.4000000

Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года (T): 2520 час 0 мин

Программа основана на документах:
1. «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2015
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012
3. Информационное письмо НИИ Атмосфера №2. Исх. 07-2-200/16-0 от 28.04.2016
4. Информационное письмо НИИ Атмосфера №4. Исх. 07-2-650/16-0 от 07.09.2016

Расчет выбросов загрязняющих веществ при заливке горячего битума

Номер источника выбросов: №6514

Максимально-разовый выброс при укладке асфальта определяется в соответствии с РМ 62-91-90 по формуле:

$$П_i = 0.001 \times (5.38 + 4.1 \times W) \times F \times P_i \times M_i^{0.5} \times X_i \times 1000 / 3600, г/с$$

где $П_i$ - количество вредных веществ, кг/час;
W - среднегодовая скорость ветра в данном географическом пункте, м/с;
F - площадь испарения жидкости, $м^2$;
M_i - молекулярная масса i-го вещества, кг/моль;
P_i - давление насыщенного пара i-го вещества, мм.рт.ст. при температуре испарения жидкости $t_ж$;
X_i - мольная доля i-го вещества в жидкости, для однокомпонентной жидкости $X_i=1$;
$t_ж$ - температура разлившейся жидкости, °С.

Суммарный выброс от укладки асфальта определяется по формуле:

$$G = M \times t \times 3600 / 106 /, т/г$$

где t - время где работы оборудования час.

Давление насыщенно пара i-го вещества, мм.рт.ст. при температуре испарения жидкости tж определяется в соответствии с Методическим пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, 2012 г. по

$$\ln (Ркип / Рнас) = \Delta H / R \times (1 / T - 1 / Ткип),$$

где $Р_{нас}$ - искомое при Т (град. К) давление паров нефтепродукта, Па;
$Р_{кип}$ - $1{,}013 \times 10^5$ Па (760 мм рт. ст.) - атмосферное давление;
ΔН - мольная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль;
R=8,314 Дж/(моль·град К) - универсальная газовая постоянная;
$Т_{кип}$ - температура начала кипения нефтепродукта, град. К (553 град. К).

Мольная теплота испарения (парообразования) определяется при температуре начала кипения нефтепродуктоа ($Т_{кип}$ =280 °С) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского:

$$\Delta H = 19.2 \times Ткип \times (1{,}91 + \lg Ткип),$$

где $Т_{кип}$ - температура начала кипения нефтепродукта, град. К (553 град.К);
ΔН - мольная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль.

Молекулярная масса паров нефти определяется в соответствии с Методическими указаниями по расчету валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. РД-17-86. Казань, 1987 г. по формуле:

$$Мн = 45 + 0.6 \times tн.к.,$$

где $M_н$ - молекулярная масса паров нефти, кг/кмоль;
$t_{н.к.}$ - температура начала кипения, °С.

Исходные данные и результаты расчета представлены в таблице:

Наименование нефтепродукта	Кол-во, шт.	Площадь испарения, м^2	Скорость ветра, м/с	Молекулярная масса, кг/ кмоль	Давление насыщенного пара, мм.рт.ст.	Температура $t_{кип}$, °С	Температура $t_ж$, °С	Мольная доля вещества	Время работы, мин.
Битум	1	50,000	6,200	213,000	8,966	230	82	1,00	2,500

Результаты расчета

Наименование загрязняющего вещества	**Код ЗВ**	**Концентрация ЗВ в парах**	**G г/с**	**M т/год**
Углеводороды C_{12}-C_{19}	2754	100,0	1,77010	0,00027

ПРИЛОЖЕНИЕ Л (7 листов)

Расчет массы выбросов вредных веществ в атмосферу при эксплуатации

Расчёт выбросов при сжигании газа на ГФУ

Дежурная горелка ГФУ

Исходные данные:
Расход газа на дежурную горелку 15 м^3/ч /3600 = 0,004 м^3/с (взято из таблицы 2.6 БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.01.00).
Время работы 8760 ч.

«Факел» версия 2.0.5 от 18.10.2017
Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»
Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Объект: №202 Заказ 9150/1
Площадка: 19
Цех: 1
Вариант: 1
Название источника выбросов: №1 Дежурная горелка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
----	Оксиды азота	0,0093840	0,295934
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0,0075072	0,236747
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0012199	0,038471
0328	Углерод (Сажа)	0,0062560	0,197289
0337	Углерод оксид	0,0625600	1,972892
0410	Метан	0,0015640	0,049322

Примечание:
Коэффициенты трансформации оксидов азота:
NO - 13,0 [%]
NO_2 - 80,0 [%]

Код	Название меркаптана	Содержание [%]
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00
1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,00
1720	Пропан-1-тиол (Пропилмеркаптан)	0,00
1702	1-Бутантиол (Бутилмеркаптан)	0,00
1735	1-Пентантиол (Амилмеркаптан)	0,00

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Состав смеси

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH4)	87,6300	71,6678	16
Этан (C2H6)	5,7100	8,7561	30
Пропан (C3H8)	2,0000	4,4981	44
Бутан (C4H10)	0,8900	2,6386	58
Пентан (C5H12) и высшие	2,8300	10,4153	72,0
Азот (N2)	0,1100	0,1574	28
Диоксид углерода (CO2)	0,8300	1,8667	44
Сероводород (H2S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 19,56

Плотность сжигаемой смеси ($R_г$): 0,7820 [кг/м^3]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход ($G_г$): $G_г=1000 \cdot B_г \cdot R_г=3,1280$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси ($B_г$): 0,00400 [м^3/с]

Проверка критерия бессажевого горения.

Скорость истечения смесей ($W_{ист}$): $W_{ист}=1.27 \cdot B_г/d^2=0,794$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,080 [м]

Скорость распространения звука в смеси ($W_{зв}$): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=403,740$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000

$W_{ист}/W_{зв}=0,00197$ => Горение сажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i=УВ_i \cdot G_г$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $П_i=0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 8760,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	М [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	0,0625600	1,972892
----	Оксиды азота	0.003	0,0093840	0,295934
0410	Метан	0.0005	0,0015640	0,049322
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0062560	0,197289

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO2}): $M_{CO2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m+[CO2]_m)-M_{CO}-M_{CH4}-M_C=8,7591275$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода ($П_{CO2}$): $П_{CO2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO2}=276,227845$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m=12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100/((100-[нег]_o) \cdot m)=76,527$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[нег]_o$): 0,94000

Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 123,5900

Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0.9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	8,7591275	276,227845
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ($T_г$).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T_0): 20,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048 \cdot (m)^{1/2}=0,21231$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нг}$):

$Q_{нг} = 85.5[CH4]_o+152[C2H6]_o+218[C3H8]_o+283[C4H10]_o+349[C5H12]_o+56[H2S]=10035,82500$ [ККал/м^3], [Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси (V_0):

$V_0 = 0.0476 \cdot (1.5[H2S]_o+\Sigma((X+Y/4) \cdot [CxHy]_o)-[O2]_o)=11,0832$ [м^3/м^3], [13]

Количество газовоздушной смеси, полученной при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси ($V_{пс}$):

$V_{пс}=1+V_0=12,0832$ [$м^3/м^3$], [12]

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси ($C_{пс}'$): 0.4 [ККал/($м^3\cdot°C$)]

Ориентировочное значение температуры горения ($T_г'$): $T_г'=T_0+Q_{нг}\cdot(1-e)\cdot n/V_{пс}/C_{пс}=1652,95$ [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси ($C_{пс}$): 0,39 [ККал/($м^3\cdot°C$)]

Температура горения ($T_г$): $T_г=T_0+Q_{нг}\cdot(1-e)\cdot n/V_{пс}/C_{пс}=1694,82$ [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси (V_1): $V_1=B_г\cdot V_{пс}\cdot(273+T_г)/273=0,3484$ [$м^3/с$], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

Длина факела ($L_ф$): $L_ф=1.74\cdot d\cdot(Ar)^{0.17}\cdot(L_{сх}/d)^{0.59}=2,8538$ [м], [18]

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_0).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси из источника выброса (W_0): $W_0=1.27\cdot V_1/D_ф^2=2,30$ [м/с], [28а]

Диаметр факела ($D_ф$): $D_ф=0.14\cdot L_ф+0.49\cdot d=0,44$ [м], [29]

Программа основана на следующих методических документах:
«Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИгаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г. Согласованно с Управлением НТП и экологии, с Минтопэнерго России, Минприроды России. Утверждено Правлением РАО «Газпром».

Горелка ГФУ

Исходные данные:

Расход сбрасываемого газа 185000 $м^3$/ч /3600 = 51,389 $м^3$/с (взято из таблицы 2.6 БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.01.00).

Время работы 72 ч.

«Факел» версия 2.0.5 от 18.10.2017

Copyright© 1997-2017 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"

Регистрационный номер: 01-01-1246

Объект: №202 Заказ 9150/1

Площадка: 19

Цех: 1

Вариант: 1

Название источника выбросов: №2 Горелка

Результаты расчетов по источнику выбросов

Код	Название вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовой выброс, т/год
----	Оксиды азота	120,5585940	31,248788
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	96,4468752	24,999030
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	15,6726172	4,062342
0337	Углерод оксид	803,7239600	208,325250
0410	Метан	20,0930990	5,208131

Примечание:

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

NO - 13,0 [%]

NO_2 - 80,0 [%]

Код	Название меркаптана	Содержание [%]
1715	Метантиол (Метилмеркаптан)	0,00

1728	Этантиол (Этилмеркаптан)	0,00
1720	Пропан-1-тиол (Пропилмеркаптан)	0,00
1702	1-Бутантиол (Бутилмеркаптан)	0,00
1735	1-Пентантиол (Амилмеркаптан)	0,00

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СЖИГАЕМОЙ СМЕСИ.

Состав смеси

Составляющие смеси	%об.	%мас.	Молярная масса
Метан (CH4)	87,6300	71,6678	16
Этан (C2H6)	5,7100	8,7561	30
Пропан (C3H8)	2,0000	4,4981	44
Бутан (C4H10)	0,8900	2,6386	58
Пентан (C5H12) и высшие	2,8300	10,4153	72,0
Азот (N2)	0,1100	0,1574	28
Диоксид углерода (CO2)	0,8300	1,8667	44
Сероводород (H2S)	0,0000	0,0000	34
Меркаптаны (RSH)	0,0000	0,0000	69,0

Молярная масса смеси (m): 19,56
Плотность сжигаемой смеси ($R_г$): 0,7820 [кг/м^3]

2. РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ.

Массовый расход ($G_г$): $G_г=1000 \cdot B_г \cdot R_г=40186,1980$ [г/с], [2]

Объемный расход сжигаемой смеси ($B_г$): 51,38900 [м^3/с]

Проверка критерия бессажевого горения.

Скорость истечения смесей ($W_{ист}$): $W_{ист}=1.27 \cdot B_г/d^2=10197,505$ [м/с], [20]

Диаметр выходного сопла (d): 0,080 [м]

Скорость распространения звука в смеси ($W_{зв}$): $W_{зв}=91.5 \cdot (K \cdot (T_0+273)/M)^{1/2}=403,740$ [м/с], [Приложение 2]

Показатель адиабаты (K): 1,3000
$W_{ист}/W_{зв}=25,25758$ => Горение бессажевое, [21]

3. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.

3.1. Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота.

Максимально-разовый выброс: $M_i=УВ_i \cdot G_г$ [г/с], [1]

Валовой выброс: $П_i=0.0036 \cdot t \cdot M_i$ [т/год], [30]

Продолжительность работы (t): 72,00 [ч/год]

Код	Загрязняющее вещество	УВ [г/г]	М [г/с]	П [т/г]
0337	Углерод оксид	0.02	803,7239600	208,325250
----	Оксиды азота	0.003	120,5585940	31,248788
0410	Метан	0.0005	20,0930990	5,208131
0328	Углерод (Сажа)	0.002	0,0000000	0,000000

3.2. Расчет мощности выброса диоксида углерода.

Мощность выброса диоксида углерода (M_{CO2}): $M_{CO2}=0.01 \cdot G \cdot (3.67 \cdot n \cdot [C]_m+[CO2]_m)-M_{CO}-M_{CH4}-M_C=99999,9999999$ [г/с], [6]

Мощность выброса диоксида углерода ($П_{CO2}$): $П_{CO2}=0.0036 \cdot t \cdot M_{CO2}=29188,790192$ [т/год], [30]

Массовое содержание углерода ($[C]_m$): $[C]_m=12 \cdot \Sigma(X_i \cdot [i]_o) \cdot 100/((100-[нег]_o) \cdot m)=76,527$, [Приложение 3 ф.10]

Объемное содержание негорючих ($[нег]_o$): 0,94000
Относительное содержание i-ого компонента в сжигаемой смеси ($[i]_o$): 123,5900
Полнота сгорания углеводородной смеси [n]: 0.9984

Результаты по диоксиду углерода и серосодержащим.

Код	Загрязняющее вещество	М [г/с]	П [т/г]
0380	Углерод диоксид	99999,9999999	29188,790192
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0000000	0,000000
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000000	0,000000
1716	Смесь природных меркаптанов	0,0000000	0,000000

4. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ($T_г$).

Начальная температура сжигаемой углеводородной смеси (T_0): 20,00 [°C]

Доля энергии, теряемой за счет излучения (e): $e=0.048\cdot(m)^{1/2}=0,21231$, [11]

Низшая теплота сгорания газовых и газоконденсатных смесей ($Q_{нг}$):

$Q_{нг} = 85.5[CH4]_o+152[C2H6]_o+218[C3H8]_o+283[C4H10]_o+349[C5H12]_o+56[H2S]=10035,82500$ [ККал/м^3], [Приложение 3 ф.1]

Стехиометрическое количество воздуха необходимое для сжигания 1 м^3 углеводородной смеси (V_0):

$V_0 = 0.0476\cdot(1.5[H2S]_o+\Sigma((X+Y/4)\cdot[CxHy]_o)-[O2]_o)=11,0832$ [м^3/м^3], [13]

Количество газовоздушной смеси, полученной при сжигании 1 м^3 углеводородной смеси ($V_{пс}$):

$V_{пс}=1+V_0=12,0832$ [м^3/м^3], [12]

Предварительная теплоемкость газовоздушной смеси ($C_{пс}'$): 0.4 [ККал/(м^3·°C)]

Ориентировочное значение температуры горения ($T_г'$): $T_г'=T_0+Q_{нг}\cdot(1-e)\cdot n/V_{пс}/C_{пс}=1652,95$ [°C], [10]

Уточненная теплоемкость газовоздушной смеси ($C_{пс}$): 0,39 [ККал/(м^3·°C)]

Температура горения ($T_г$): $T_т=T_0+Q_{нг}\cdot(1-e)\cdot n/V_{пс}/C_{пс}=1694,82$ [°C], [10]

5. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ (V_1).

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси (V_1): $V_1=B_г\cdot V_{пс}\cdot(273+T_г)/273=4475,8385$ [м^3/с], [14]

6. РАСЧЕТ ВЫСОТЫ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НАД УРОВНЕМ ЗЕМЛИ (H).

Высота источника выброса вредных веществ (H): H=2 [м]

Длина факела ($L_ф$): $L_ф=1.74\cdot d\cdot(Ar)^{0.17}\cdot(L_{сх}/d)^{0.59}=71,1909$ [м], [18]

7. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_0).

Средняя скорость поступления в атмосферу газовоздушной смеси из источника выброса (W_0): $W_0=1.27\cdot V_1/D_ф^2=56,87$ [м/с], [28а]

Диаметр факела ($D_ф$): $D_ф=0.14\cdot L_ф+0.49\cdot d=10,01$ [м], [29]

Программа основана на следующих методических документах:
«Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей», РАО «Газпром», ВНИИгаз, ИРЦ Газпром, Москва 1996 г. Согласованно с Управлением НТП и экологии, с Минтопэнерго России, Минприроды России. Утверждено Правлением РАО «Газпром».

Расчет величины залповых выбросов газа через продувочные свечи, расположенных на газопроводе

Для опорожнения участков газопроводов предусматривается продувка через продувочные свечи (залповые выбросы).

Расчёт величины выбросов углеводородов через продувочные свечи выполнен по формулам СТО Газпром 11-2005. Методические указания по расчёту валовых выбросов углеводородов (суммарно) в атмосферу в ОАО «Газпром».

Объём газа, выделившегося в атмосферу при продувке участка трубопровода V_1, м^3, вычисляют по формуле

$$V_1 = 0{,}995 * V^{геом} \left(\frac{Рн.ср.}{Zн} - \frac{Рк.ср.}{Zк} \right),$$

где $V^{геом}$ – геометрический объём опорожняемого участка трубопровода, м³;

$Р_{н.ср.}$, $Р_{к.ср.}$ – соответственно абсолютное давление газа перед началом и после опорожнения участка (кг/см²);

$Z_н$, $Z_к$ – соответственно коэффициент сжимаемости газа перед началом работ и после опорожнения участка;

0,995 – эмпирический коэффициент, см²/кг.

Геометрический объём наиболее протяжённого участка трубопровода $V^{геом}$, м³, вычисляют по формуле

$$V^{геом} = \frac{\pi}{4} * D_{вн}^2 * L, м^3,$$

где $D_{вн}$ – внутренний диаметр трубопровода, м;

L – длина продуваемого участка трубопровода, м.

Максимально-разовый выброс газа G, г/с определён по формуле

$$G = V_1 * \rho * 10^3/t,$$

где t – время продувки, с;

ρ – удельный вес газа при стандартных условиях (ρ = 0,782 кг/м³).

Годовой выброс газа в атмосферу M, тонн определен по формуле

$$M = V_1 * \rho * 0{,}001,$$

где V_1 – объем газа, выделившегося в атмосферу при продувке газопровода, м³.

Расчёт

Номер источника: 0003

Залповые выбросы осуществляются на свечу продувочную высотой 5,0 м.

Принято, что сброс газа на свечи продувочные осуществляется один раз в год, не более трех часов в соответствии с п. 9.2.6 ГОСТ Р 55990.

Расчёт максимально разового выброса

Максимальная протяжённость участка 2728 м, внутренний диаметр трубопровода – 0,474 м (Ø 530х28).

Участок трубопровода продувается через 2 Продувочные свечи.

Расчёт проводим при сбросе газа через одну свечу.

Длина продуваемого участка трубопровода составляет – 1364 м.

Геометрический объём участка трубопровода продуваемого на одну свечу:

$$V^{геом} = \frac{3{,}14}{4} * 0{,}474^2 * 1364 = 240{,}57 м^3$$

Объем газа, выделившегося в атмосферу при продувке участка трубопровода

$$V_1 = 0{,}995 * 240{,}57 \left(\frac{163{,}265}{0{,}717} - \frac{1{,}087}{0{,}977} \right) = 54238{,}857 м^3$$

Время истечения газа через продувочную свечу (t = 10800 с)

Максимальный выброс вредных веществ (г/с)

$$G = V_1 * \rho * 10^3/t,$$

$G = 54238,857 * 0,782 * 10^3/10800 = 3927,295$ г/с, в том числе

Метан – 2872,135 г/с ($C_{масс.} = 0,7167$);

Углеводороды C_1-C_5 – 1055,160 г/с ($C_{масс.} = 0,2633$);

Расчет валовых выбросов

Геометрический объём трубопроводов

$$V^{геом} = (\frac{3,14}{4} * 0,474^2 * 7332) + (\frac{3,14}{4} * 0,289^2 * 1800) = 1411,165 \text{ м}^3$$

Объем газа, выделившегося в атмосферу при продувке трубопроводов

$$V_1 = 0,995 * 1411,165 \left(\frac{163,265}{0,717} - \frac{1,087}{0,977}\right) = 318161,458 \text{ м}^3$$

Валовый выброс газа при продувке участков трубопроводов:

$M = 318161,458 * 0,782 * 0,001 = 248,80226$ тонн, в том числе

Метан – 181,956 тонн ($C_{масс.} = 0,7167$);

Углеводороды C_1-C_5 – 66,847 тонн ($C_{масс.} = 0,2633$).

Вредное вещество	**Выброс в атмосферу**	
	г/с	**т/год**
Метан	2872,135	181,956
Углеводороды C_1-C_5	1055,160	66,847

Приложение М (30 листов)

Расчёт рассеивания вредных веществ в атмосфере за период строительства

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Предприятие: 202, Заказ 9150/1
Город: 53, Марресаля
ВИД: 2, Строительство
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, ℃:	-22
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	11,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	180
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	15
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
+	5501	ДЭС	1	1	5,00	0,15	0,54	30,80	1,29	400,00	0,00	-	-	1	288503,80	309608,92	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133334	0,000000	1	0,68	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,000000	1	0,06	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0138889	0,000000	1	0,06	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0333333	0,000000	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,1722222	0,000000	1	0,02	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000003	0,000000	1	0,00	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид	0,0033333	0,000000	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0805556	0,000000	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00

+	6501	Строительная техника	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	32,00	-	-	1	288502,25	309577,35	288537,92	309573,64

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1143800	0,000000	1	2,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0185900	0,000000	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0375100	0,000000	1	0,95	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0160400	0,000000	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,5229000	0,000000	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,0128900	0,000000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2732	Керосин	0,0683400	0,000000	1	0,22	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6502	Разгрузка щебня	1	5	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	16,65	-	-	1	288522,30	309604,63	288539,82	309603,07

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,1415556	0,000000	3	27,30	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6503	Сварочный агрегат	1	3	5,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	10,40	-	-	1	288556,50	309580,56	288566,18	309580,25

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0123	Железа оксид	0,0081064	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,0006357	0,000000	1	0,24	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0012597	0,000000	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0002047	0,000000	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0077565	0,000000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0342	Фториды газообразные	0,0005424	0,000000	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0344	Фториды плохо растворимые	0,0005832	0,000000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0005832	0,000000	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6504	Пневмораспылитель	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	10,40	-	-	1	288557,83	309597,41	288567,47	309596,75

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0616	Ксилол	0,0141667	0,000000	1	2,28	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,0250000	0,000000	3	4,82	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00

+	6505	Заправка д/т	1	3	2,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	19,17	-	-	1	288470,88	309581,07	288488,06	309579,74

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0333	Сероводород	0,0000109	0,000000	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,0038741	0,000000	1	0,12	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0123 Железа оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6503	3	0,0081064	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0081064**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6503	3	0,0006357	1	0,24	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0006357**		**0,24**			**0,00**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0,2133334	1	0,68	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0,1143800	1	2,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,0012597	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,3289731**		**2,87**			**0,00**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0,0346667	1	0,06	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0,0185900	1	0,18	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,0002047	1	0,00	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0534614**		**0,23**			**0,00**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0,0138889	1	0,06	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0,0375100	1	0,95	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0513989**		**1,01**			**0,00**		

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0,0333333	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0,0160400	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0493733**		**0,16**			**0,00**		

Вещество: 0333 Сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6505	3	0,0000109	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000109**		**0,04**			**0,00**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0,1722222	1	0,02	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0,5229000	1	0,40	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0,0077565	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,7028787**		**0,42**			**0,00**		

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6503	3	0,0005424	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0005424**		**0,10**			**0,00**		

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6503	3	0,0005832	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0005832**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 0616 Ксилол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6504	3	0,0141667	1	2,28	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0141667**		**2,28**			**0,00**		

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0,0000003	1	0,00	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0000003**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0,0033333	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0033333**		**0,04**			**0,00**		

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6501	3	0,0128900	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0128900**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 2732 Керосин

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0,0805556	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0,0683400	1	0,22	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1488956**		**0,26**			**0,00**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6505	3	0,0038741	1	0,12	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0038741**		**0,12**			**0,00**		

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6504	3	0,0250000	3	4,82	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0250000**		**4,82**			**0,00**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6503	3	0,0005832	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0005832**		**0,01**			**0,00**		

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6502	5	0,1415556	3	27,30	5,70	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,1415556**		**27,30**			**0,00**		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6505	3	0333	0,0000109	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	1	1325	0,0033333	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0033442**		**0,09**			**0,00**		

Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0330	0,0333333	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0330	0,0160400	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6505	3	0333	0,0000109	1	0,04	11,40	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0493842**		**0,21**			**0,00**		

Группа суммации: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6503	3	0342	0,0005424	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0344	0,0005832	1	0,01	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0011256**		**0,11**			**0,00**		

Группа суммации: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0301	0,2133334	1	0,68	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0301	0,1143800	1	2,17	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0301	0,0012597	1	0,02	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	5501	1	0330	0,0333333	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0330	0,0160400	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,3783464**		**1,90**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,60

Группа суммации: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	5501	1	0330	0,0333333	1	0,04	88,76	3,31	0,00	0,00	0,00
0	0	6501	3	0330	0,0160400	1	0,12	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
0	0	6503	3	0342	0,0005424	1	0,10	28,50	0,50	0,00	0,00	0,00
Итого:					**0,0499157**		**0,15**			**0,00**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 1,80

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0123	Железа оксид	-	-	-	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,010	0,010	ПДК с/с	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Да	Нет
0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	0,008	-	-	-	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	0,020	ПДК с/с	0,005	0,005	1	Нет	Нет
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,030	0,030	1	Нет	Нет
0616	Ксилол	ПДК м/р	0,200	0,200	-	-	-	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	1,000E-06	1,000E-06	1	Да	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	0,050	ПДК с/с	0,003	0,003	1	Нет	Нет
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	1,500	1,500	1	Нет	Нет
2732	Керосин	ОБУВ	1,200	1,200	-	-	-	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1,000	1,000	-	-	-	1	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	0,300	ПДК с/с	0,100	0,100	1	Нет	Нет
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	ПДК м/р	0,500	0,500	ПДК с/с	0,150	0,150	1	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6053	Группа суммации: Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Серы диоксид, азота диоксид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6205	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,8": Серы диоксид и фтористый водород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,000
0337	Углерод оксид	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	0,000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,500E-06	1,500E-06	1,500E-06	1,500E-06	1,500E-06	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й		Координаты середины 2-й		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное	282985,00	309373,50	294473,00	309373,50	11225,00	0,00	50,00	50,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	288411,61	309545,06	2,00	на границе производственной зоны	Расчётная точка 001
2	289033,45	309605,23	2,00	на границе производственной зоны	Расчётная точка 002

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0123 Железа оксид

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,00	2,00	-	0,008	77	0,90	-	-	-	-	2
2	289033,45	309605,22	2,00	-	0,002	267	6,60	-	-	-	-	2

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,00	2,00	0,06	6,448E-04	77	0,90	-	-	-	-	2
2	289033,45	309605,22	2,00	0,01	1,282E-04	267	6,60	-	-	-	-	2

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,00	2,00	1,17	0,234	73	0,80	0,27	0,055	0,27	0,055	2
2	289033,45	309605,22	2,00	0,53	0,105	269	6,60	0,27	0,055	0,27	0,055	2

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,00	2,00	0,17	0,067	73	0,80	0,09	0,038	0,09	0,038	2
2	289033,45	309605,22	2,00	0,12	0,046	269	6,60	0,09	0,038	0,09	0,038	2

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,00	2,00	0,37	0,056	74	0,70	-	-	-	-	2
2	289033,45	309605,22	2,00	0,06	0,008	268	7,20	-	-	-	-	2

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,00	2,00	0,09	0,043	73	0,80	0,04	0,018	0,04	0,018	2
2	289033,45	309605,22	2,00	0,05	0,025	269	6,60	0,04	0,018	0,04	0,018	2

Вещество: 0333 Сероводород

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,06	2,00	8,22E-03	6,576E-05	63	0,90	-	-	-	-	2
2	289033,45	309605,29	2,00	6,38E-04	5,102E-06	267	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,06	2,00	0,52	2,584	74	0,70	0,36	1,800	0,36	1,800	2
2	289033,45	309605,29	2,00	0,38	1,917	267	7,20	0,36	1,800	0,36	1,800	2

Вещество: 0342 Фториды газообразные

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,06	2,00	0,03	5,502E-04	77	0,90	-	-	-	-	2
2	289033,45	309605,29	2,00	5,47E-03	1,094E-04	267	6,60	-	-	-	-	2

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,06	2,00	2,96E-03	5,916E-04	77	0,90	-	-	-	-	2
2	289033,45	309605,29	2,00	5,88E-04	1,176E-04	267	6,60	-	-	-	-	2

Вещество: 0616 Ксилол

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,06	2,00	0,15	0,029	71	4,90	-	-	-	-	2
2	289033,45	309605,29	2,00	0,04	0,008	269	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,61	309545,06	2,00	-	1,701E-06	55	3,60	-	1,500E-06	-	1,500E-06	2
2	289033,45	309605,29	2,00	-	1,549E-06	270	6,10	-	1,500E-06	-	1,500E-06	2

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
2	289033,45	309605,29	2,00	9,90E-03	4,951E-04	270	6,10	-	-	-	-	2
1	288411,61	309545,06	2,00	0,04	0,002	55	3,60	-	-	-	-	2

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)

№	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	3,79E-03	0,019	74	0,70	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	4,64E-04	0,002	267	7,50	-	-	-	-	2

Вещество: 2732 Керосин

№	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	0,09	0,104	74	0,70	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	0,02	0,023	269	6,80	-	-	-	-	2

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	0,02	0,023	63	0,90	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	1,81E-03	0,002	267	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 2902 Взвешенные вещества

№	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	0,14	0,070	71	13,20	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	0,03	0,015	269	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	1,97E-03	5,916E-04	77	0,90	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	3,92E-04	1,176E-04	267	6,60	-	-	-	-	2

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2

№	Координата X(м)	Координата Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	0,91	0,455	64	14,00	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	0,13	0,065	270	15,00	-	-	-	-	2

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	0,04	-	56	3,20	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	0,01	-	270	6,30	-	-	-	-	2

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	0,06	-	71	0,80	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	0,02	-	269	6,80	-	-	-	-	2

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	0,03	-	77	0,90	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	6,06E-03	-	267	6,60	-	-	-	-	2

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	0,78	-	73	0,80	0,19	-	0,19	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	0,36	-	269	6,60	0,19	-	0,19	-	2

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
1	288411,6	309545,0	2,00	0,04	-	74	0,80	-	-	-	-	2
2	289033,4	309605,2	2,00	0,01	-	269	6,60	-	-	-	-	2

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0123 Железа оксид
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309586,00	-	0,029	102	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	0,00	0,029	100,0

Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309586,00	0,23	0,002	102	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	0,23	0,002	100,0

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309536,00	1,74	0,347	340	0,50	0,27	0,055	0,27	0,055

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6501	1,45	0,289	83,3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309536,00	0,21	0,085	340	0,50	0,09	0,038	0,09	0,038

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6501	0,12	0,047	55,0

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309536,00	0,63	0,095	340	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6501	0,63	0,095	99,8

Вещество: 0330 Сера диоксид-Ангидрид сернистый
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309536,00	0,12	0,059	340	0,50	0,04	0,018	0,04	0,018

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6501	0,08	0,041	68,7

Вещество: 0333 Сероводород
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288485,00	309536,00	0,02	1,323E-04	353	0,70	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6505	0,02	1,323E-04	100,0

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309536,00	0,62	3,125	340	0,50	0,36	1,800	0,36	1,800

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6501	0,26	1,322	42,3

Вещество: 0342 Фториды газообразные
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309586,00	0,10	0,002	102	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	0,10	0,002	100,0

Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309586,00	0,01	0,002	102	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	0,01	0,002	100,0

Вещество: 0616 Ксилол
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288585,00	309586,00	1,50	0,300	296	0,60	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6504	1,50	0,300	100,0

Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309686,00	-	1,713E-06	202	3,30	-	1,500E-06	-	1,500E-06

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	5501	0,00	2,134E-07	12,5

Вещество: 1325 Формальдегид
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309686,00	0,04	0,002	202	3,30	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	5501	0,04	0,002	100,0

Вещество: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309536,00	6,52E-03	0,033	340	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6501	6,52E-03	0,033	100,0

Вещество: 2732 Керосин
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309536,00	0,14	0,174	340	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6501	0,14	0,173	99,4

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288485,00	309536,00	0,05	0,047	353	0,70	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6505	0,05	0,047	100,0

Вещество: 2902 Взвешенные вещества
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288585,00	309586,00	1,57	0,787	296	0,70	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6504	1,57	0,787	100,0

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309586,00	6,89E-03	0,002	102	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	6,89E-03	0,002	100,0

Вещество: 2909 Пыль неорганическая: до 20% SiO2
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309586,00	1,93	0,967	348	1,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6502	1,93	0,967	100,0

Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Координ X(м)	Координ Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288435,00	309536,00	0,05	-	44	3,20	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	5501	0,04	0,000	86,0

Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309536,00	0,08	-	339	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6501	0,08	0,000	96,6

Вещество: 6053 Фтористый водород и плохо растворимые соли фтора
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309586,00	0,11	-	102	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	0,11	0,000	100,0

Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288535,00	309536,00	1,16	-	340	0,50	0,19	-	0,19	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6501	0,95	0,000	82,4

Вещество: 6205 Серы диоксид и фтористый водород
Площадка: 1

Расчетная площадка

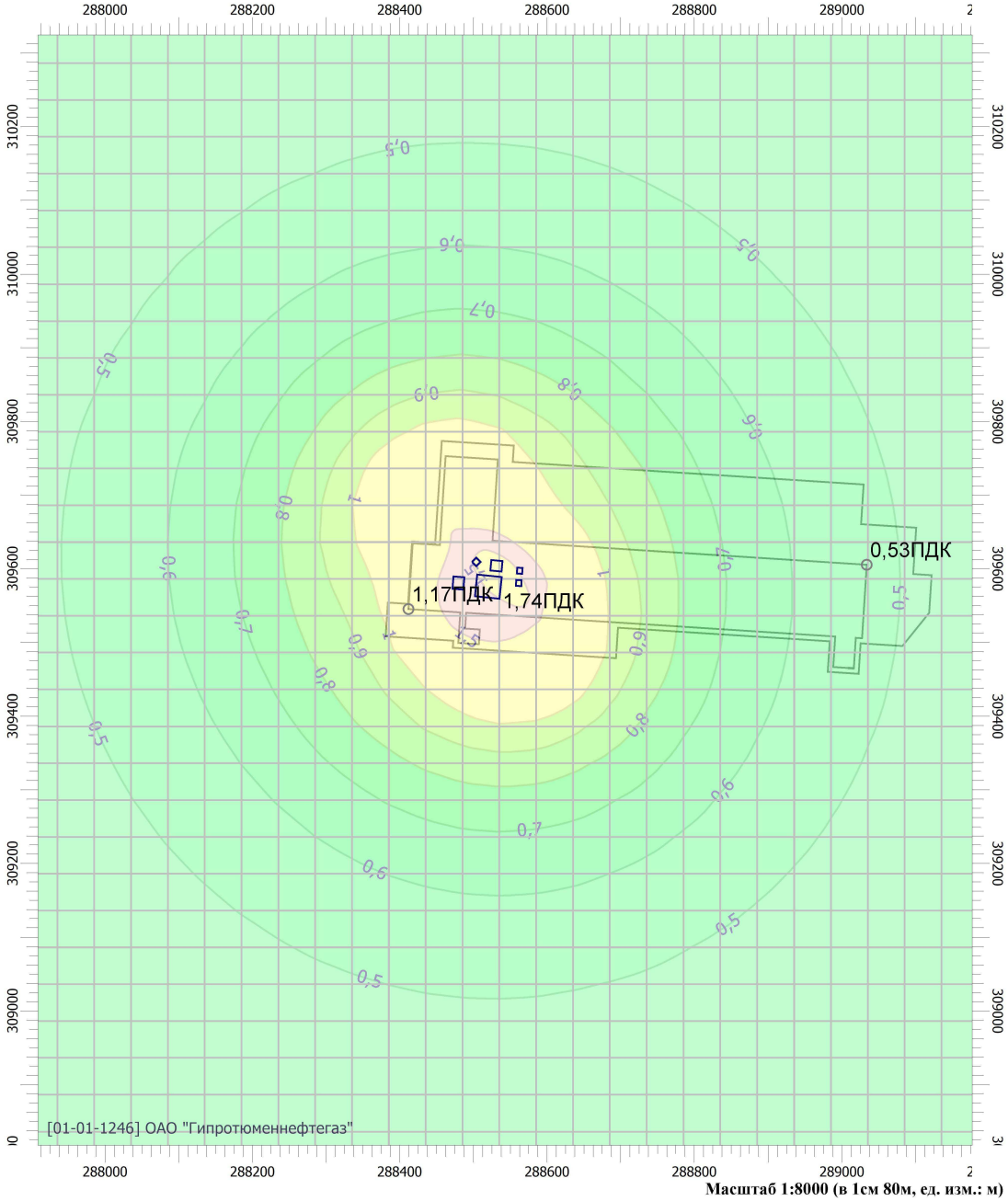
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288585,00	309586,00	0,09	-	258	0,50	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6503	0,05	0,000	56,4

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))



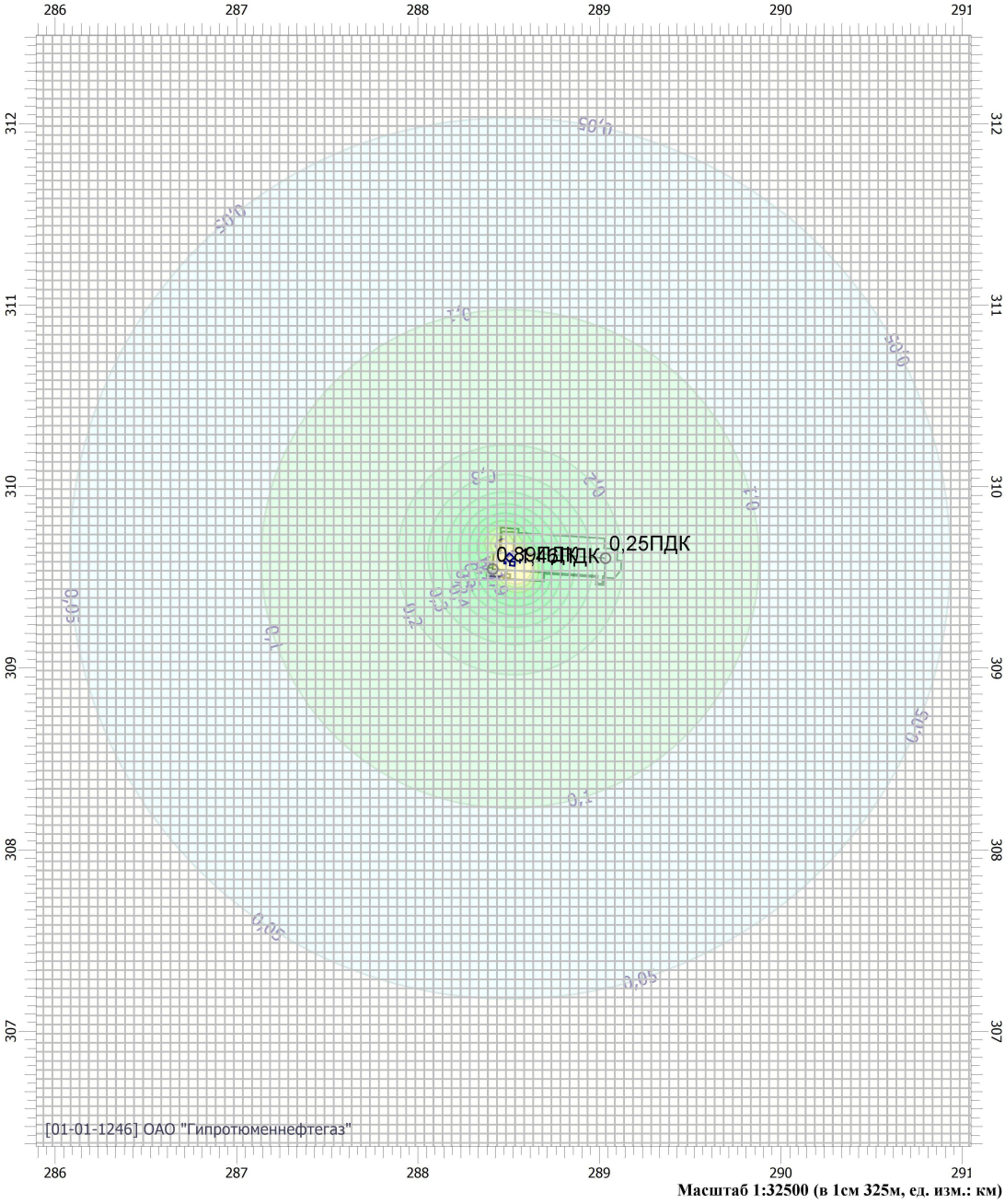
Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))



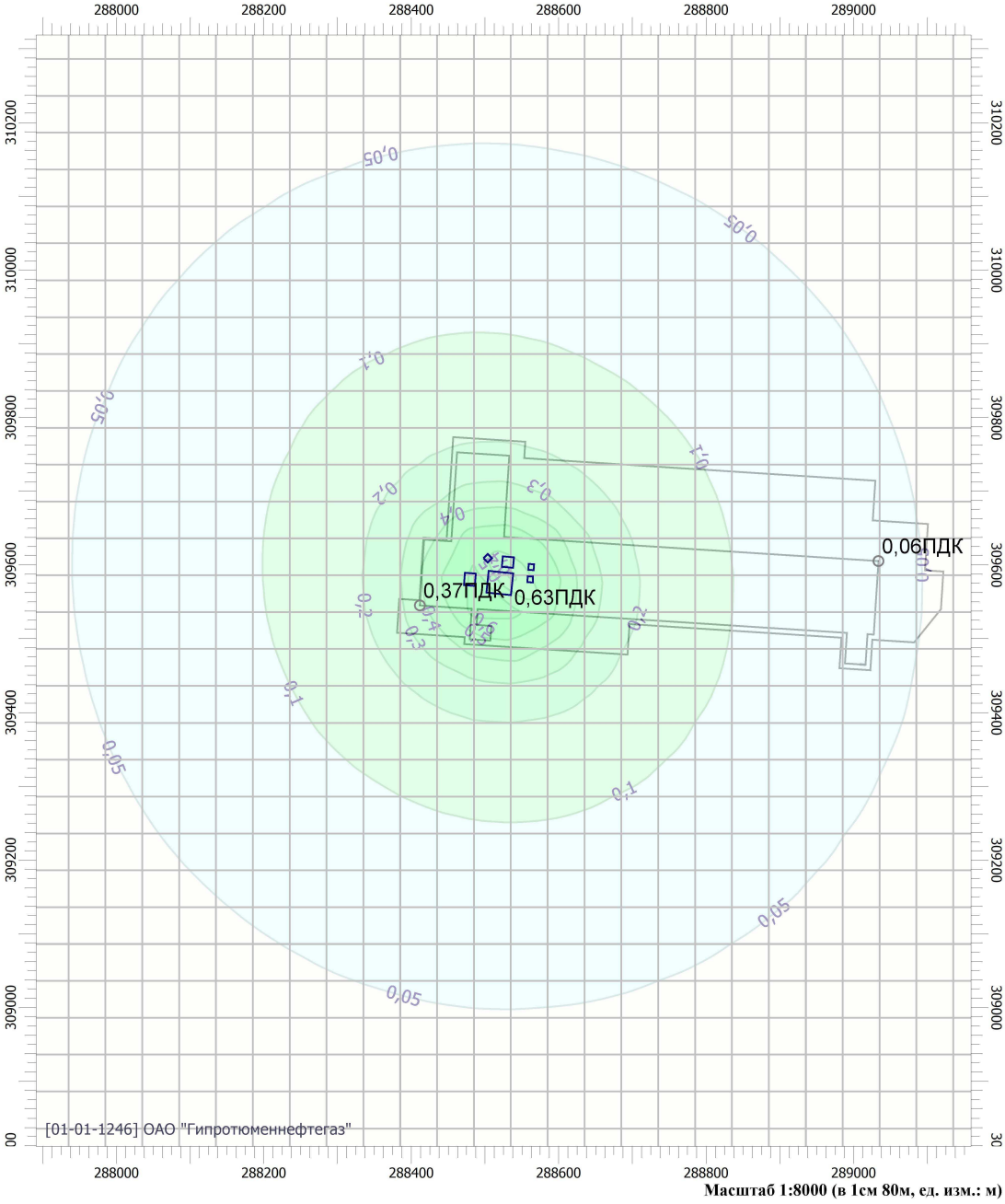
Масштаб 1:32500 (в 1см 325м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))



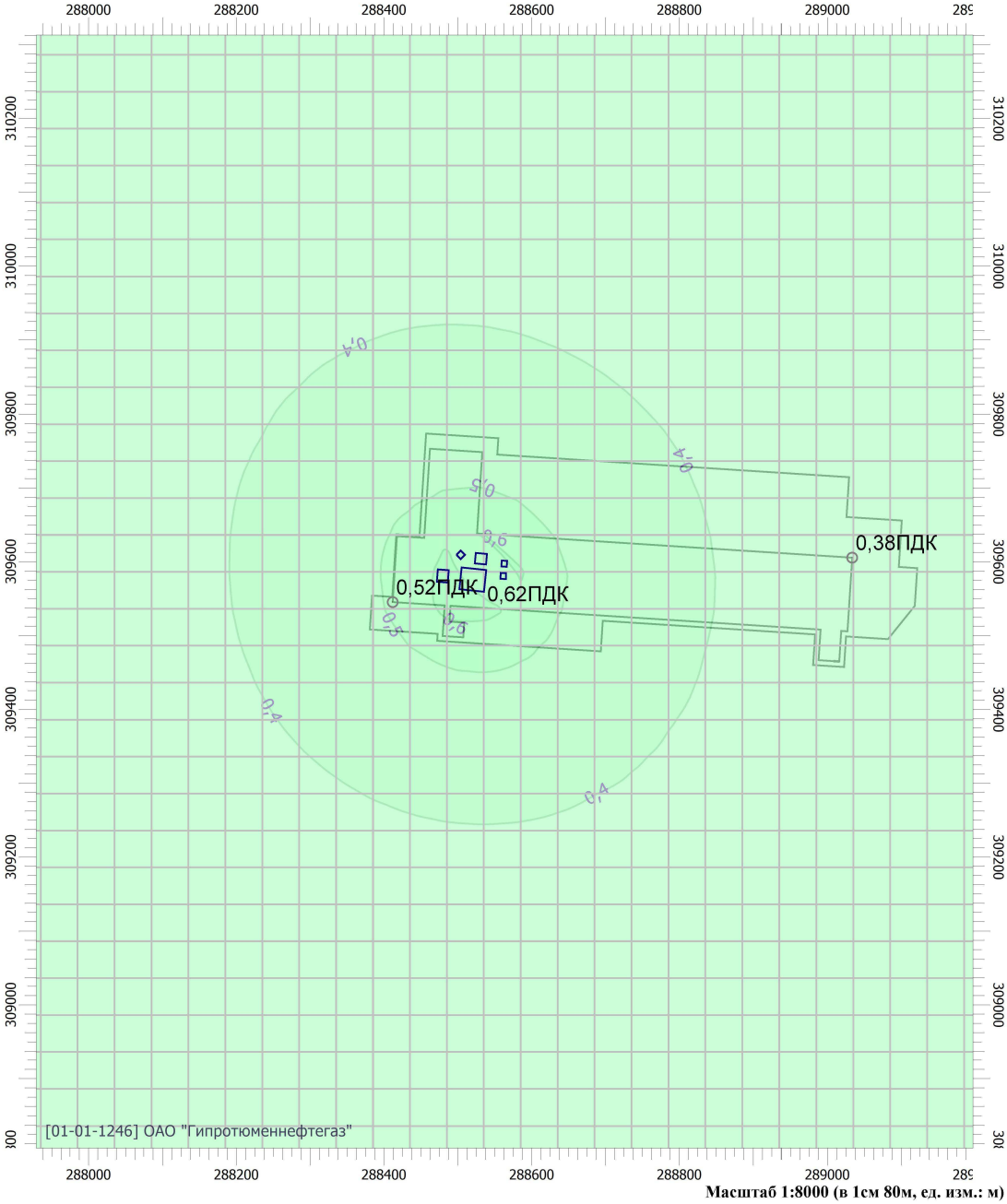
Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)



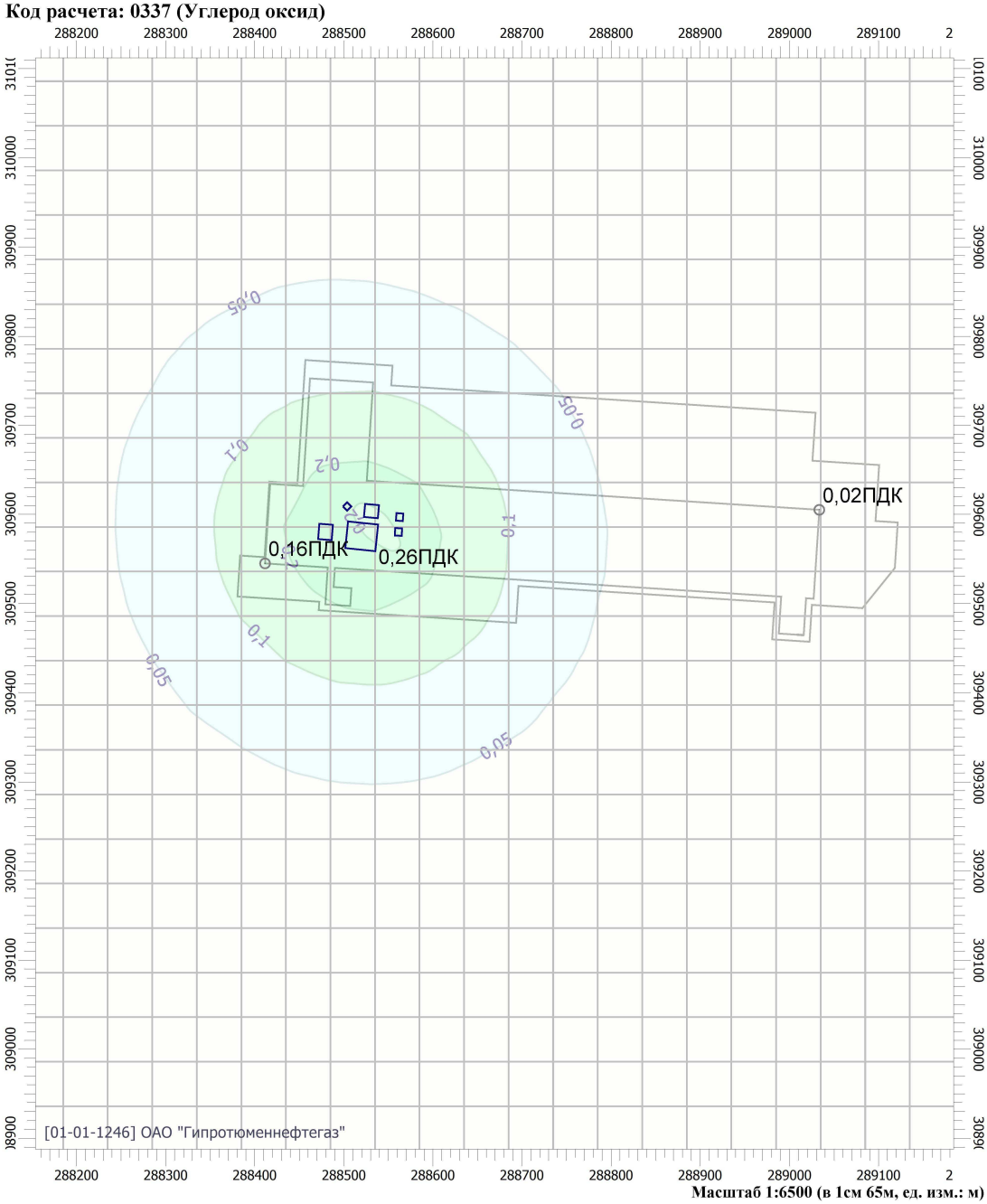
Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)



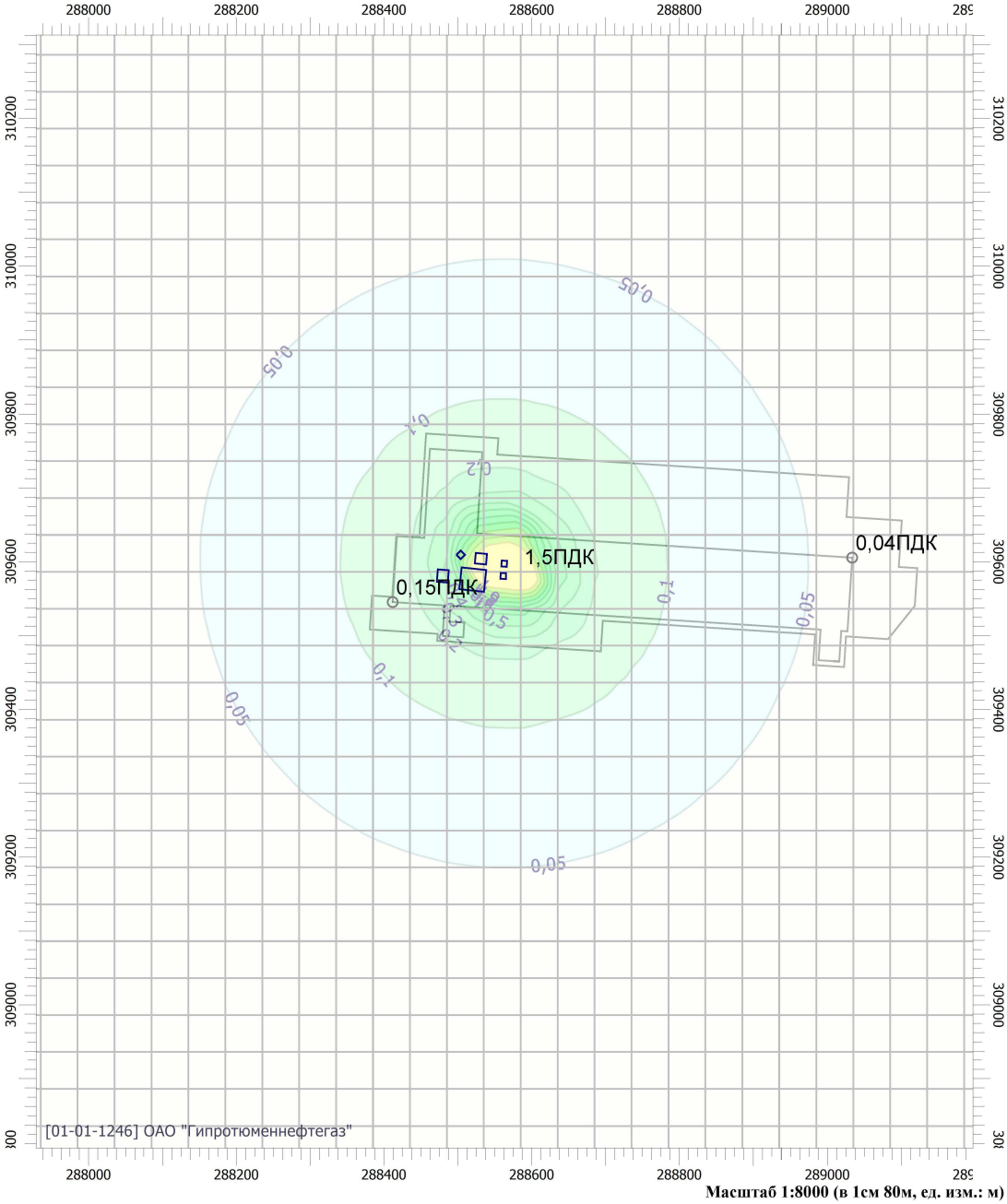
Масштаб 1:6500 (в 1см 65м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 0616 (Ксилол)



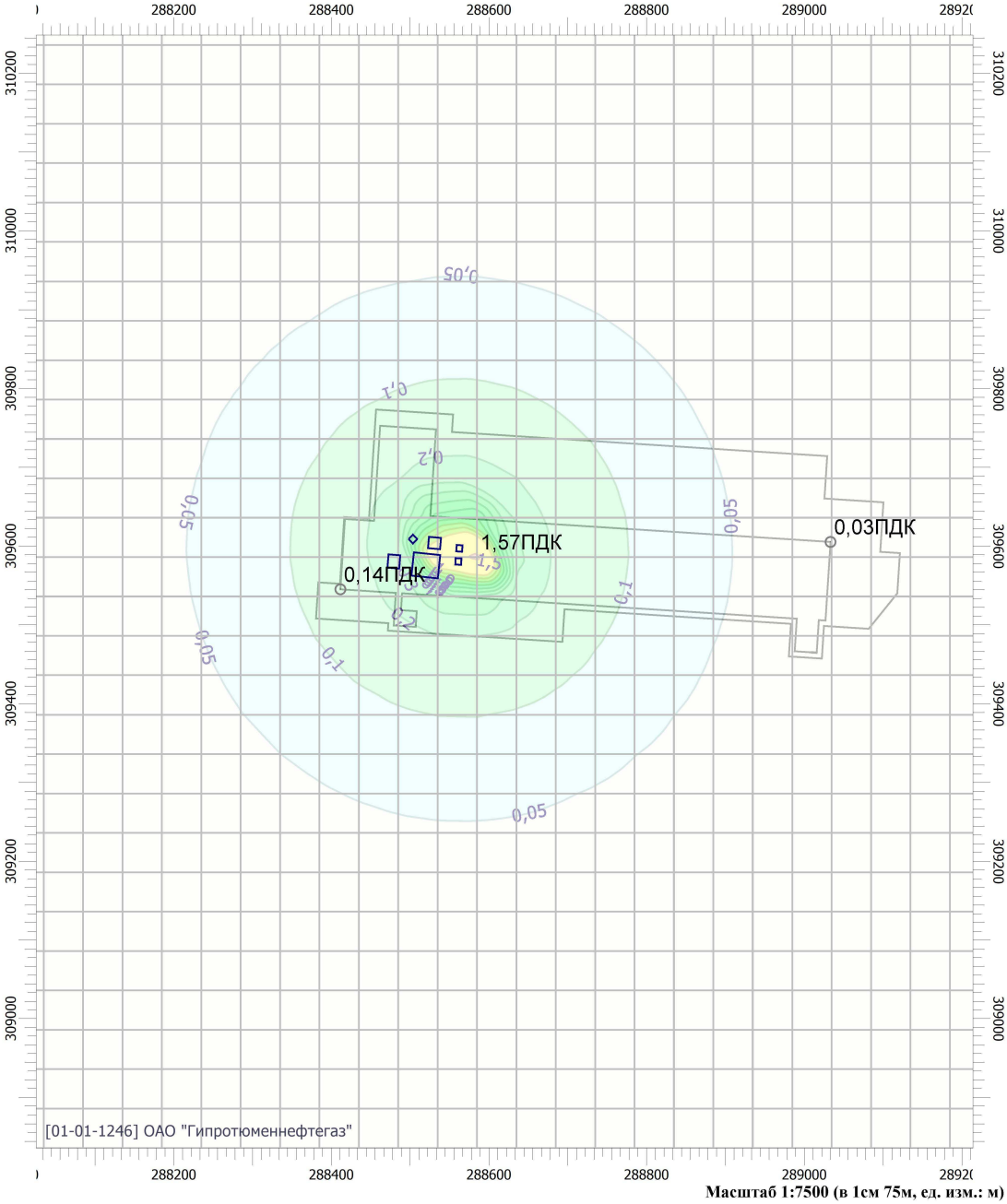
Масштаб 1:8000 (в 1см 80м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)

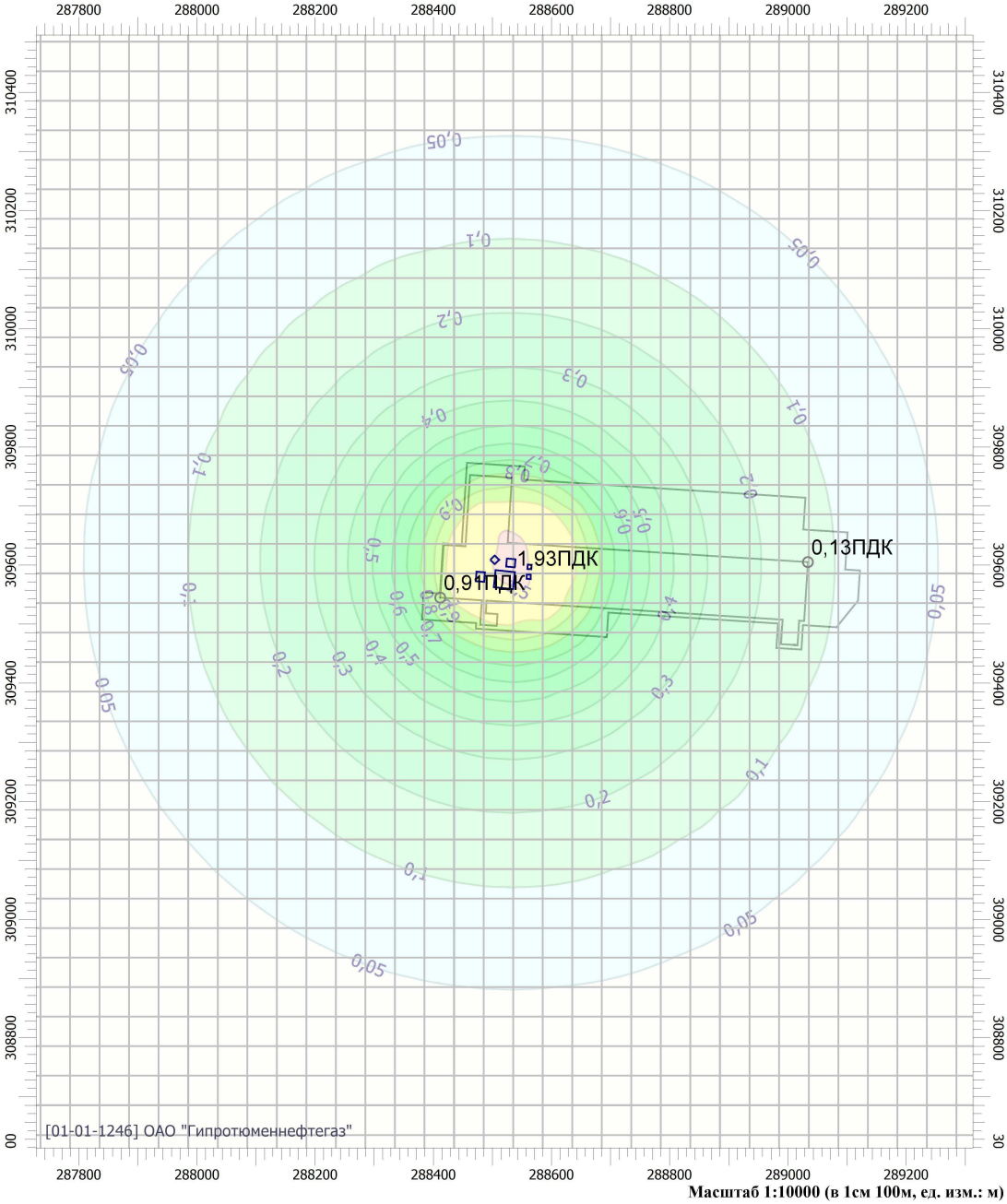


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO2)



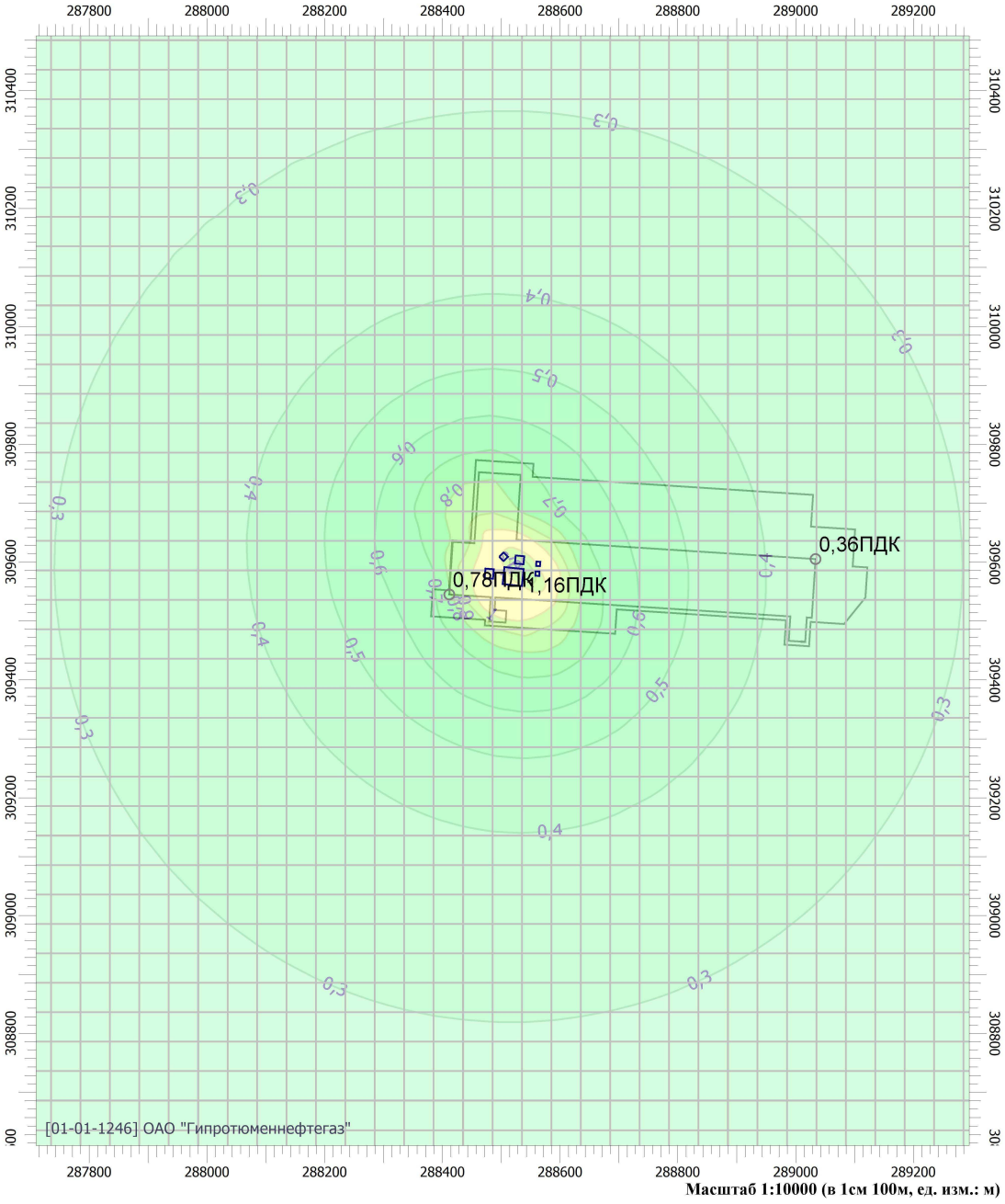
Масштаб 1:10000 (в 1см 100м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 6204 (Серы диоксид, азота диоксид)

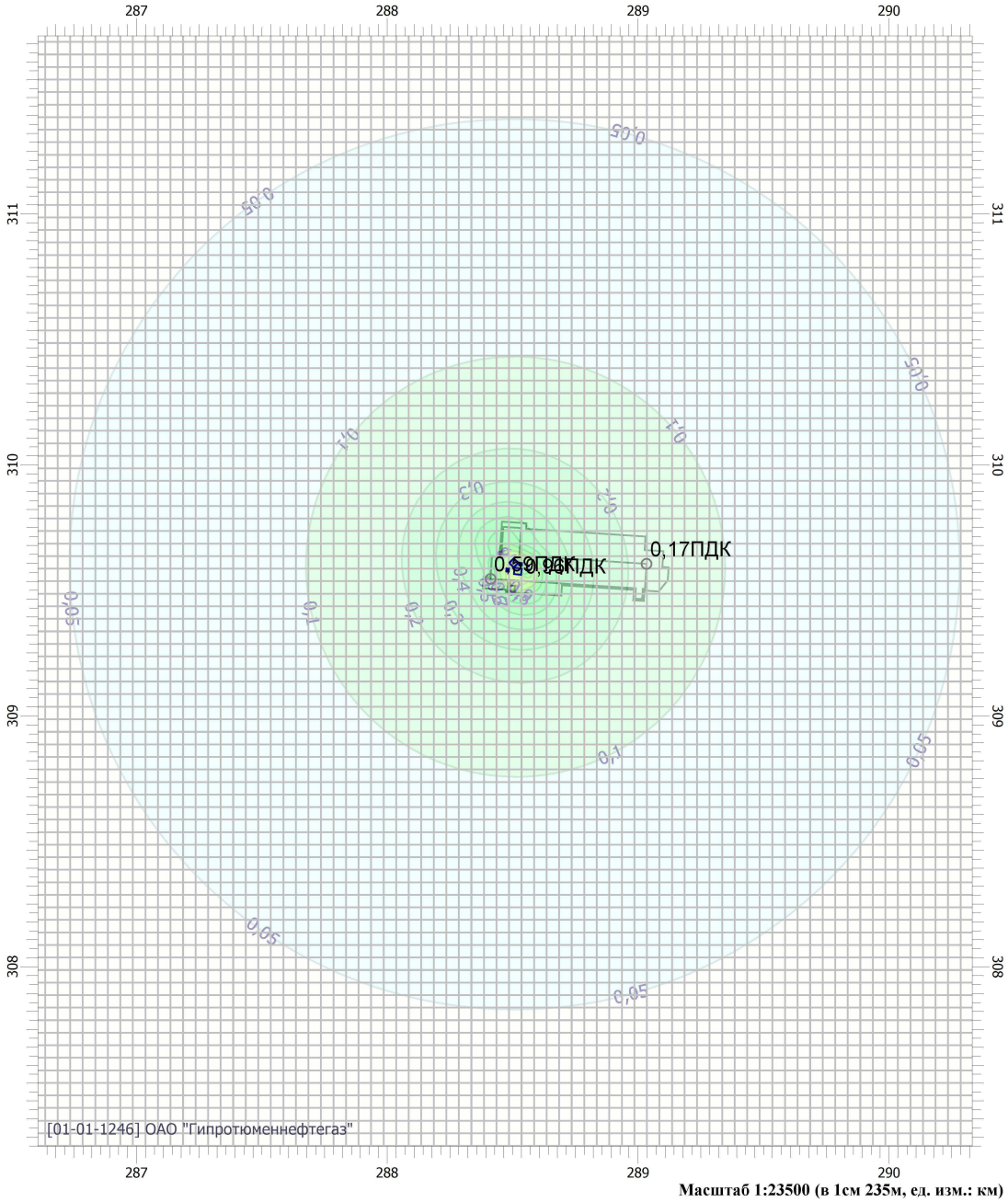


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 6204 (Серы диоксид, азота диоксид)



Масштаб 1:23500 (в 1см 235м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Приложение Н (14 листов)

Расчёт рассеивания вредных веществ в атмосфере при эксплуатации

УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60
Copyright © 1990-2019 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Регистрационный номер: 01-01-1246

Предприятие: 202, Заказ 9150/1
Город: 53, Марресаля
Район: 1, Район
ВИД: 1, Эксплуатация
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания с учетом специфики газовой отрасли по МРР-2017» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-22
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	11,2
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	180
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	15
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом вбок;
10 - Свеча.

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коэф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
+	1	Дежурная горелка	1	6	2,00	0,44	0,35	2,30	1,29	1694,80	0,00	-	-	1	288501,17	309698,82	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0075072	0,236747	1	0,21	34,81	4,62	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0012199	0,038471	1	0,02	34,81	4,62	0,00	0,00	0,00
0328	Углерод (Сажа)	0,0062560	0,197289	3	0,70	17,41	4,62	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	0,0625600	1,972892	1	0,07	34,81	4,62	0,00	0,00	0,00
0410	Метан	0,0015640	0,049322	1	0,00	34,81	4,62	0,00	0,00	0,00

+	2	Горелка	1	6	2,00	10,01	4475,80	56,87	1,29	1694,80	0,00	-	-	1	288501,17	309698,82	0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	96,4468752	24,999030	1	9,63	615,57	814,11	0,00	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	15,6726172	4,062342	1	0,78	615,57	814,11	0,00	0,00	0,00
0337	Углерод оксид	803,7239600	208,325250	1	3,21	615,57	814,11	0,00	0,00	0,00
0410	Метан	20,0930990	5,208131	1	0,01	615,57	814,11	0,00	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:
1 - Точечный;
2 - Линейный;
3 - Неорганизованный;
4 - Совокупность точечных источников;
5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
9 - Точечный, с выбросом в бок;
10 - Свеча.

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
19	1	1	6	0,0075072	1	0,21	34,81	4,62	0,00	0,00	0,00
19	1	2	6	96,4468752	1	9,63	615,57	814,11	0,00	0,00	0,00
Итого:				**96,4543824**		**9,84**			**0,00**		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
19	1	1	6	0,0012199	1	0,02	34,81	4,62	0,00	0,00	0,00
19	1	2	6	15,6726172	1	0,78	615,57	814,11	0,00	0,00	0,00
Итого:				**15,6738371**		**0,80**			**0,00**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
19	1	1	6	0,0062560	3	0,70	17,41	4,62	0,00	0,00	0,00
Итого:				**0,0062560**		**0,70**			**0,00**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
19	1	1	6	0,0625600	1	0,07	34,81	4,62	0,00	0,00	0,00
19	1	2	6	803,7239600	1	3,21	615,57	814,11	0,00	0,00	0,00
Итого:				**803,7865200**		**3,28**			**0,00**		

Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
19	1	1	6	0,0015640	1	0,00	34,81	4,62	0,00	0,00	0,00
19	1	2	6	20,0930990	1	0,01	615,57	814,11	0,00	0,00	0,00
Итого:				**20,0946630**		**0,01**			**0,00**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций					
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,200	0,200	ПДК с/с	0,040	0,040	1	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	0,400	ПДК с/с	0,060	0,060	1	Да	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,150	0,150	ПДК с/с	0,050	0,050	1	Нет	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	5,000	ПДК с/с	3,000	3,000	1	Да	Нет
0410	Метан	ОБУВ	50,000	50,000	-	-	-	1	Нет	Нет

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055	0,000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,000
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,000
0337	Углерод оксид	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	0,000
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1,500E-06	1,500E-06	1,500E-06	1,500E-06	1,500E-06	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)				
		X	Y	X	Y			По ширине	По длине	
1	Полное описание	285750,00	309500,00	291750,00	309500,00	6000,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	288260,03	308515,27	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
2	287503,36	310071,49	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
3	289214,12	310696,23	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
4	290025,25	309119,02	2,00	на границе СЗЗ	Р.Т. на границе СЗЗ (авто) из СЗЗ по промзоне "Полигон"
5	288380,66	309507,96	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон
6	289089,01	309656,26	2,00	на границе производственной зоны	Р.Т. на границе промзоны (авто) из Полигон

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - на границе застройки

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	288380,6	309507,9	2,00	0,32	0,064	32	1,10	0,27	0,055	0,27	0,055	2
6	289089,0	309656,2	2,00	0,30	0,060	274	0,90	0,27	0,055	0,27	0,055	2
2	287503,3	310071,4	2,00	0,29	0,057	110	0,90	0,27	0,055	0,27	0,055	3
1	288260,0	308515,2	2,00	0,29	0,057	12	0,90	0,27	0,055	0,27	0,055	3
3	289214,1	310696,2	2,00	0,29	0,057	216	0,90	0,27	0,055	0,27	0,055	3
4	290025,2	309119,0	2,00	0,28	0,056	291	0,90	0,27	0,055	0,27	0,055	3

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	288380,6	309507,9	2,00	0,10	0,039	32	1,10	0,09	0,038	0,09	0,038	2
6	289089,0	309656,2	2,00	0,10	0,039	274	0,90	0,09	0,038	0,09	0,038	2
2	287503,3	310071,4	2,00	0,10	0,038	110	0,90	0,09	0,038	0,09	0,038	3
1	288260,0	308515,2	2,00	0,10	0,038	12	0,90	0,09	0,038	0,09	0,038	3
3	289214,1	310696,2	2,00	0,10	0,038	216	0,90	0,09	0,038	0,09	0,038	3
4	290025,2	309119,0	2,00	0,10	0,038	291	0,90	0,09	0,038	0,09	0,038	3

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	288380,6	309507,9	2,00	0,10	0,015	32	0,90	-	-	-	-	2
6	289089,0	309656,2	2,00	0,04	0,005	274	0,90	-	-	-	-	2
2	287503,3	310071,4	2,00	0,01	0,002	110	0,90	-	-	-	-	3
1	288260,0	308515,2	2,00	8,98E-03	0,001	12	0,80	-	-	-	-	3
3	289214,1	310696,2	2,00	8,75E-03	0,001	216	0,80	-	-	-	-	3
4	290025,2	309119,0	2,00	3,89E-03	5,841E-04	291	0,90	-	-	-	-	3

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	288380,6	309507,9	2,00	0,37	1,872	32	1,10	0,36	1,800	0,36	1,800	2
6	289089,0	309656,2	2,00	0,37	1,840	274	0,90	0,36	1,800	0,36	1,800	2
2	287503,3	310071,4	2,00	0,36	1,820	110	0,90	0,36	1,800	0,36	1,800	3
1	288260,0	308515,2	2,00	0,36	1,817	12	0,90	0,36	1,800	0,36	1,800	3

3	289214,1	310696,2	2,00	0,36	1,817	216	0,90	0,36	1,800	0,36	1,800	3
4	290025,2	309119,0	2,00	0,36	1,811	291	0,90	0,36	1,800	0,36	1,800	3

Вещество: 0410 Метан

№	Координ X(м)	Координ Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	288380,6	309507,9	2,00	3,62E-05	0,002	32	1,10	-	-	-	-	2
6	289089,0	309656,2	2,00	2,00E-05	0,001	274	0,90	-	-	-	-	2
2	287503,3	310071,4	2,00	1,02E-05	5,121E-04	110	0,90	-	-	-	-	3
1	288260,0	308515,2	2,00	8,53E-06	4,264E-04	12	0,90	-	-	-	-	3
3	289214,1	310696,2	2,00	8,34E-06	4,169E-04	216	0,90	-	-	-	-	3
4	290025,2	309119,0	2,00	5,27E-06	2,635E-04	291	0,90	-	-	-	-	3

Максимальные концентрации и вклады по веществам (расчетные площадки)

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288550,00	309700,00	0,46	0,093	269	5,10	0,27	0,055	0,27	0,055

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
19	1	1	0,19	0,038	40,7

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288550,00	309700,00	0,11	0,044	269	5,10	0,09	0,038	0,09	0,038

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
19	1	1	0,02	0,006	13,9

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288550,00	309700,00	0,40	0,061	269	6,10	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
19	1	1	0,40	0,061	100,0

Вещество: 0337 Углерод оксид
Площадка: 1

Расчетная площадка

Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288550,00	309700,00	0,42	2,114	269	5,10	0,36	1,800	0,36	1,800

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
9	1	1	0,06	0,314	14,9

Вещество: 0410 Метан
Площадка: 1

Расчетная площадка

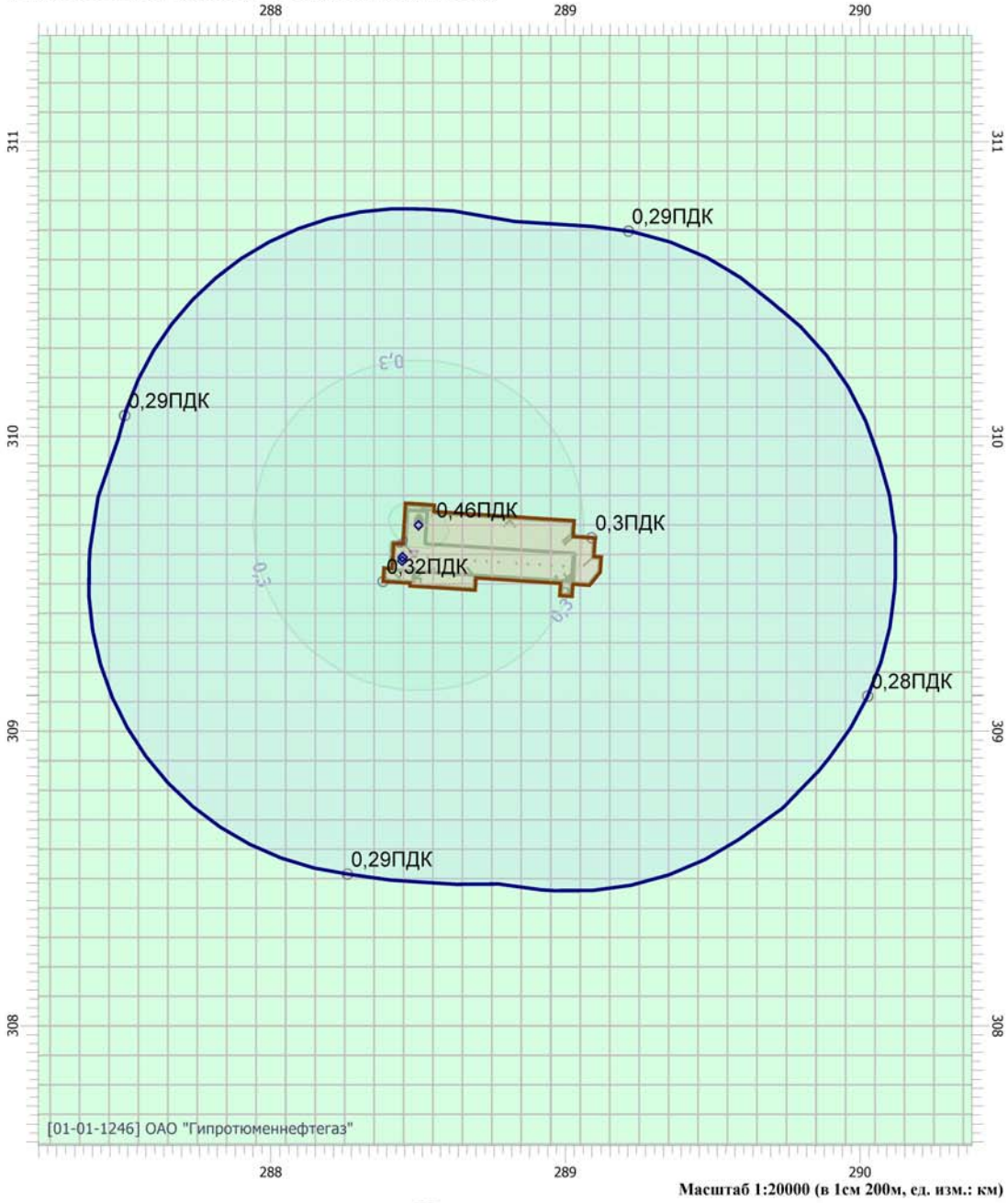
Поле максимальных концентраций

Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения	
						доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м
288550,00	309700,00	1,57E-04	0,008	269	5,10	-	-	-	-

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
19	1	1	1,57E-04	0,008	100,0

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))



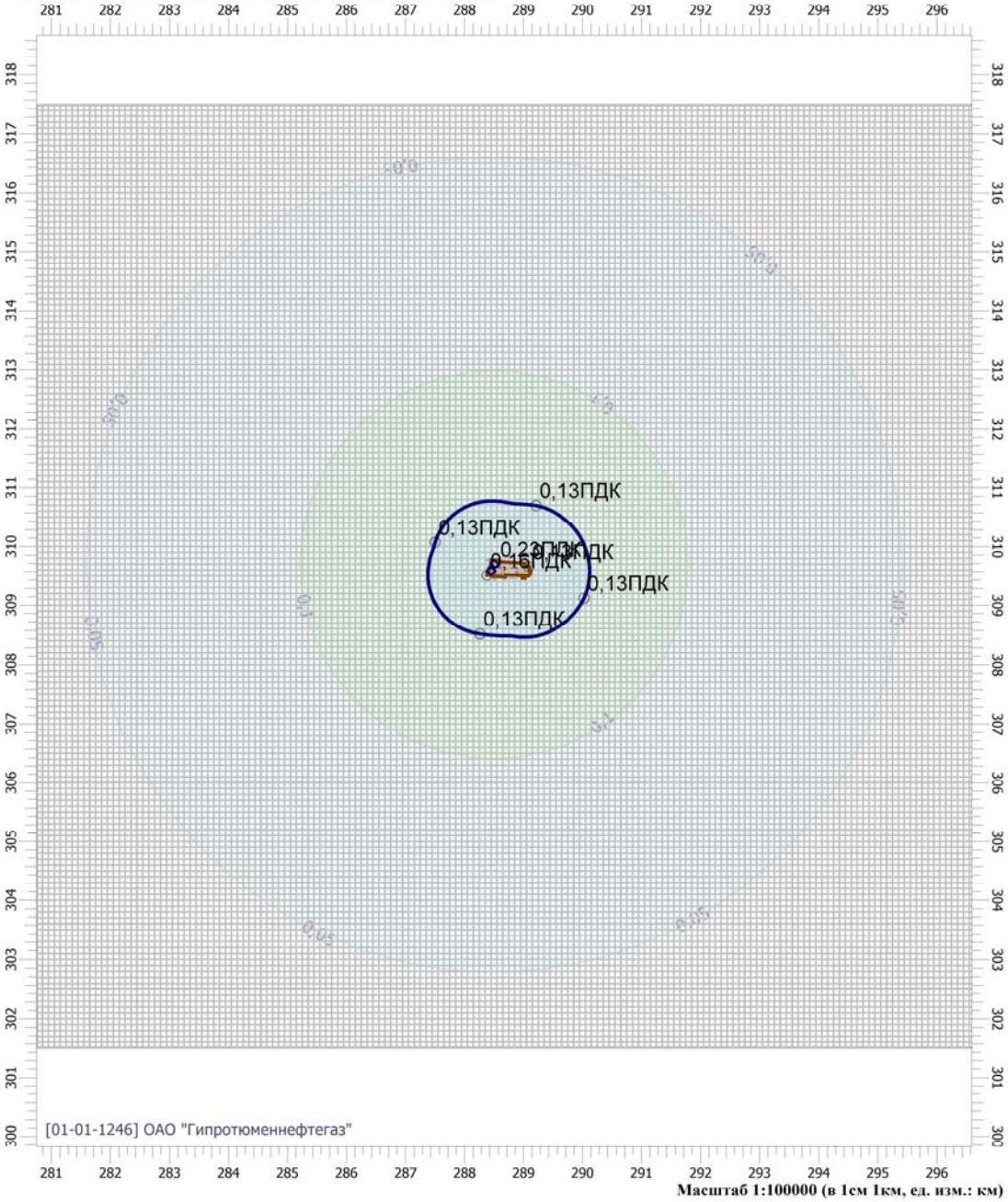
Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

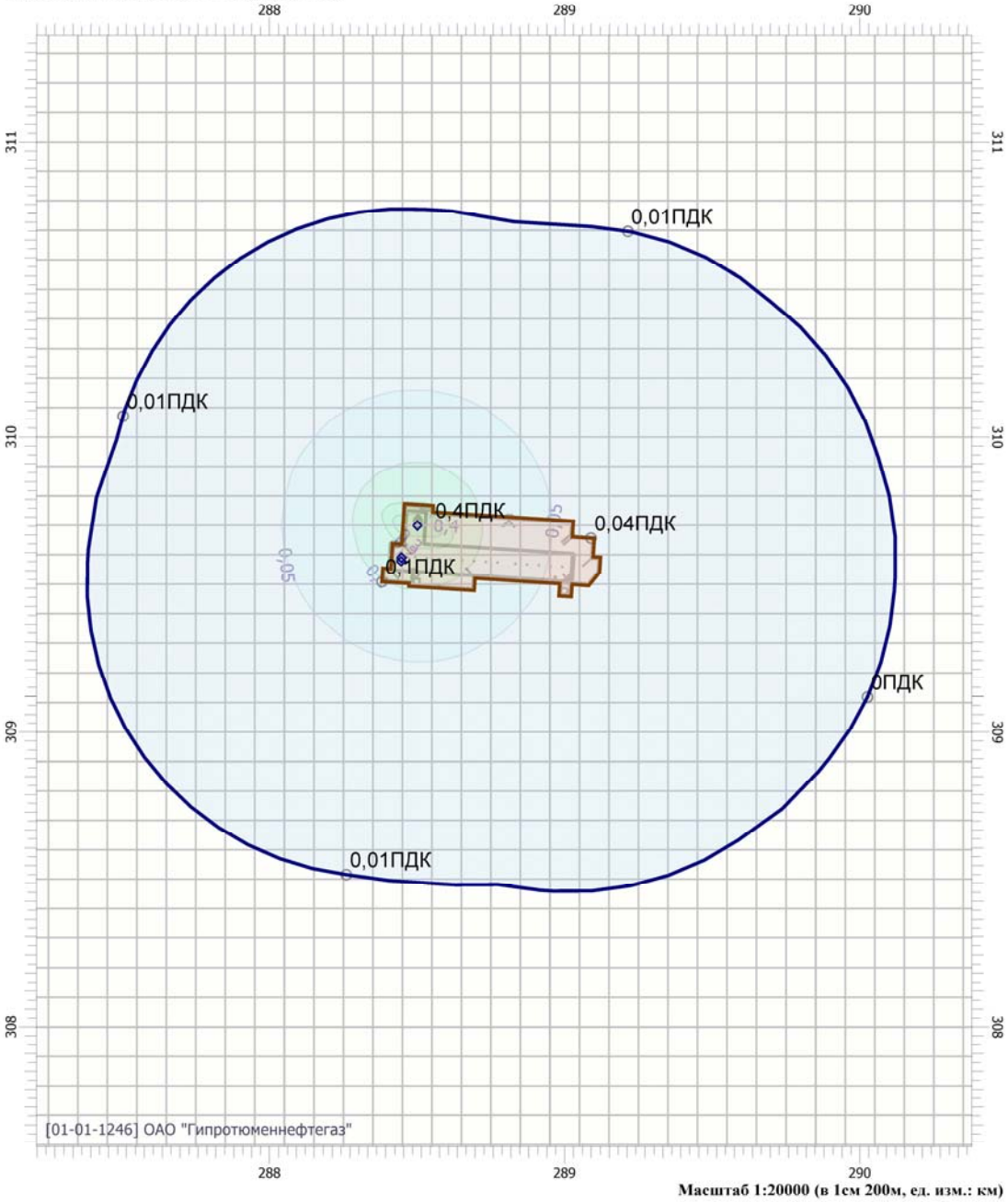


Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Отчет

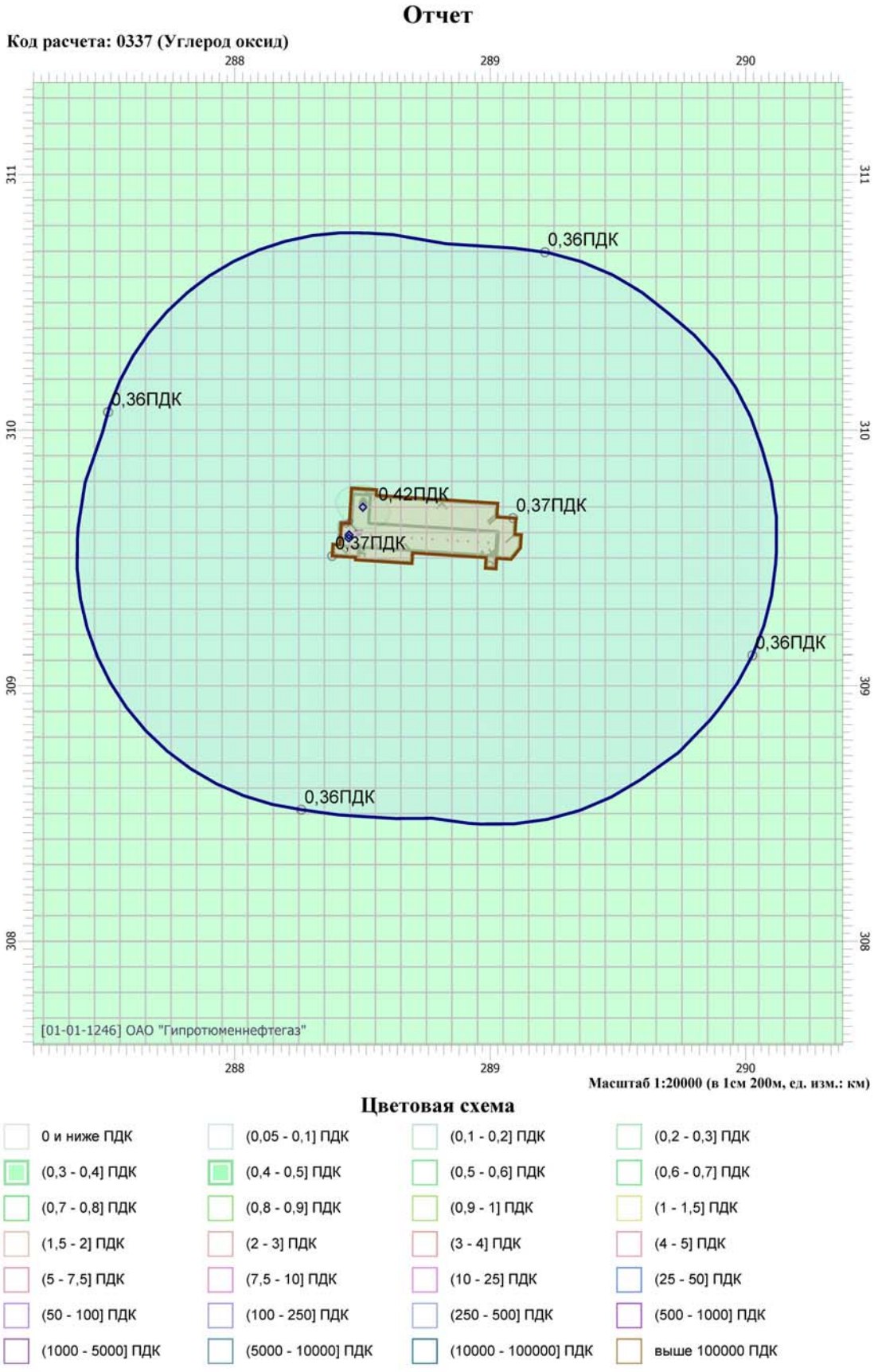
Код расчета: 0328 (Углерод (Сажа))



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

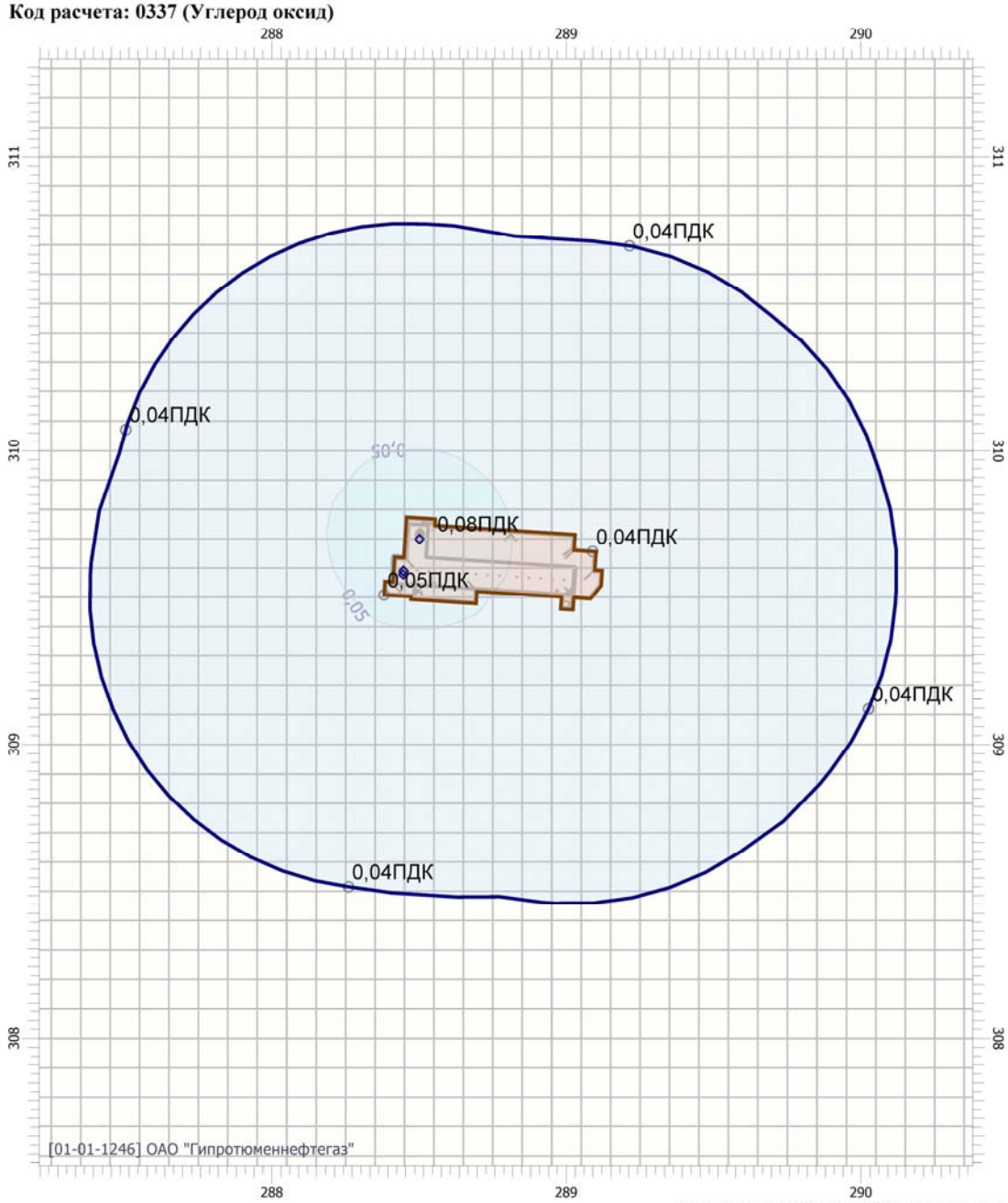
Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК


Отчет
Код расчета: 0337 (Углерод оксид)
288
289
290
311
310
309
308
0,36ПДК
0,36ПДК
0,42ПДК
0,37ПДК
0,37ПДК
0,36ПДК
0,36ПДК
[01-01-1246] ОАО "Гипротюменнефтегаз"
Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)
Цветовая схема
0 и ниже ПДК
(0,05 - 0,1] ПДК
(0,1 - 0,2] ПДК
(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК
(0,4 - 0,5] ПДК
(0,5 - 0,6] ПДК
(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК
(0,8 - 0,9] ПДК
(0,9 - 1] ПДК
(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК
(2 - 3] ПДК
(3 - 4] ПДК
(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК
(7,5 - 10] ПДК
(10 - 25] ПДК
(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК
(100 - 250] ПДК
(250 - 500] ПДК
(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК
(5000 - 10000] ПДК
(10000 - 100000] ПДК
выше 100000 ПДК

Отчет

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)



Цветовая схема

0 и ниже ПДК	(0,05 - 0,1] ПДК	(0,1 - 0,2] ПДК	(0,2 - 0,3] ПДК
(0,3 - 0,4] ПДК	(0,4 - 0,5] ПДК	(0,5 - 0,6] ПДК	(0,6 - 0,7] ПДК
(0,7 - 0,8] ПДК	(0,8 - 0,9] ПДК	(0,9 - 1] ПДК	(1 - 1,5] ПДК
(1,5 - 2] ПДК	(2 - 3] ПДК	(3 - 4] ПДК	(4 - 5] ПДК
(5 - 7,5] ПДК	(7,5 - 10] ПДК	(10 - 25] ПДК	(25 - 50] ПДК
(50 - 100] ПДК	(100 - 250] ПДК	(250 - 500] ПДК	(500 - 1000] ПДК
(1000 - 5000] ПДК	(5000 - 10000] ПДК	(10000 - 100000] ПДК	выше 100000 ПДК

Приложение П. Наилучшие доступные технологии и технологические нормативы (9 листов)

1. Определение перечня ИТС применимых для объекта проектирования

В соответствии со статьей 3 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды", одним из основных принципов охраны окружающей среды является обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды, которого можно достигнуть на основе использования наилучших доступных технологий с учетом экономических и социальных факторов.

В соответствии со статьей 28.1 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

К областям применения наилучших доступных технологий могут быть отнесены хозяйственная и (или) иная деятельность, которая оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду, и технологические процессы, оборудование, технические способы и методы, применяемые при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.

Области применения наилучших доступных технологий устанавливаются Правительством Российской Федерации. Проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, зданий, сооружений, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий, должно осуществляться с использованием ИТС по НДТ, согласно ГОСТ Р 56828.5-2015 [1].

Информационно-технический справочник – документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям (далее – ИТС НДТ) является документом по стандартизации, разработанным в результате анализа технологических, технических и управленческих решений для конкретной области применения и содержащий описания применяемых в настоящее время и перспективных технологических процессов, технических способов, методов предотвращения и сокращения негативного воздействия на окружающую среду, из числа которых выделены решения, признанные наилучшими доступными с учетом экономической целесообразности их применения и технической реализуемости [2].

Для объекта проектирования «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G» применимы и использовались следующие информационно-технические справочники по наилучшим доступным технологиям:

- **ИТС 29-2017 «Добыча природного газа»;**
- **ИТС 22-2016 "Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях";**
- **ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»;**
- **ИТС 48-2017 Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.**

2. Определение НДТ применяемых на объекте проектирования

Проектной документацией предусмотрено обустройство площадки куста скважин №19G с размещением на ней 13 добывающих газовых скважин; строительство: газосборного коллекторов от проектируемого куста до площадки КППГ; сетей метанолопровода от площадки КППГ до проектируемого куста скважин.

В соответствии с томом БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.01.00-ПЗ-001 данным проектом предусматривается только обустройство надземных объектов на кусте скважин, включая обвязку устьевой арматуры добывающих газовх скважин. Бурение и строительство скважин (в т. ч. установка фонтанной арматуры с внутрискважинным оборудованием) выполняется по отдельным проектам и в данную проектную документацию не входят.

Технические решения, предусмотренные в проектной документации, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности систем наземного обустройства и трубопроводных систем, соблюдение требований эффективности и оснащенности проектируемых объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов, предусматривают применение современных технологий и оборудования, отвечающих требованиям действующих нормативных документов, обеспечивают минимальные потери углеводородного сырья и нанесение минимального ущерба окружающей среде.

Принятые в проектной документации технологические решения соответствуют наилучшим доступным технологиям, приведенным **в ИТС 29-2017 «Добыча природного газа» (НДТ 1, НДТ 4).**

НДТ 1 «Система экологического менеджмента» - система экологического менеджмента (СЭМ) является частью системы менеджмента ООО «Газпромнефть–Заполярье» и нацелена на предотвращения загрязнения, связанного с производственно-хозяйственной деятельностью, защиту окружающей среды и постоянное улучшение общей экологической результативности предприятия. СЭМ включает в себя:

а) Порядок управления экологической безопасностью, разработанный на основании ISO (ежегодно актуализируются и утверждаются экологические аспекты с ранжированием по степени риска и воздействия на ОС с участием руководителей высшего звена; формируются экологические цели и задачи с участием производственных служб; ежеквартально актуализируется реестр законодательных требований с ранжированием по степени соответствия Общества предъявляемым требованиям, в том числе и внутренним; ежегодно формируется программа обеспечения экологической безопасности и программа бюджета для ее выполнения; проводится обучение персонала; формируются ежеквартальные отчеты в КЦ по ПУЭБ; годовой отчет содержит сведения о выполнении всех программ, предоставляется руководству высшего звена с предложениями мероприятий на следующий год).

б) Разработана программа экологического контроля в соответствии с требованиями законодательства;

в) Производственный контроль включает ежедневный контроль на месторождении вахтовым методом, периодический выездной контроль работниками Управления экологической безопасности (в соответствии с графиком) и контроль со стороны КЦ (в соответствии с графиком).

При строительстве кустового основания предусмотрено устройство площадок временного складирования отходов бурения сроком до 11 месяцев. Проектные решения по устройству площадок временного складирования отходов бурения представлены в пункте 1.7.5 тома БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.01.00. Конструкция площадок временного складирования отходов бурения

разработана с учетом геологических, гидрологических условий и рельефа местности с надежной гидроизоляцией. Для исключения загрязнения прилегающей территории отходами бурения предусмотрена гидроизоляция дна и стенок площадок гидроизоляционным материалом «Нетма Теплонит» и обвалование по всему периметру. С целью предотвращения загрязнения почвенного покрова, поверхностных и подземных вод фильтратами бурового раствора предусмотрена гидроизоляция дна и стенок площадок противофильтрационным экраном. Конструкция противофильтрационного экрана состоит из полотна «Нетма-Теплонит» с нахлестом 0,15 м со спайкой полотнищ. Бурение и строительство скважин выполняется по отдельным проектам и в данную проектную документацию не входят, в связи с чем в проектной документации не рассматриваются состав и объемы работ по утилизаии отходов бурения (пункт 10 задания на проектирование, приведено в БВНФ0-9150.1-П-ПЗ.02.00).

Принятые проектные решения по устройству и конструкции площадок временного накопления отходов бурения на кустовом основании соответствуют **НДТ 4 «Технология бурения скважин с использованием амбаров (накопителей)» ИТС 29-2017.**

Принятые технологические решения способствуют предотвращению негативного воздействия обработки отходящих газов на окружающую среду и соответствуют **ИТС 22-2016 «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» (НДТ 1-1, НДТ 4-1, НДТ 4-2, НДТ 4-3, НДТ 4-4, НДТ 6-1, НДТ 6-2, НДТ 6-3, НДТ 6-4, НДТ 6-5, НДТ 6-6):**

НДТ 1-1 «Внедрение и постоянная поддержка принципов экологического менеджмента».

Система экологического менеджмента (СЭМ) является частью системы менеджмента ООО «Газпромнефть–Заполярье». Описание СЭМ смотри выше.

НДТ 4-1 «Использование факельного сжигания только по соображениям безопасности или при нештатных условиях эксплуатации», которая заключается в использовании факельного сжигания только по соображениям безопасности или при нештатных условиях эксплуатации.

НДТ 4-2 «Снижение уровня негативного воздействия на окружающую среду при факельном сжигании», которая заключается в применении подходов, для предотвращения выбросов в атмосферу при факельном сжигании в тех случаях, когда его невозможно избежать.

НДТ 4-3 «Предотвращение или, где это неосуществимо, сокращение диффузных выбросов в атмосферу летучих органических соединений».

Подходы, относящиеся к проектированию объекта:

- выбор оборудования с высокими требованиями к надежности;
- облегчение технического обслуживания путем обеспечения доступа к оборудованию, подверженному утечкам.
- обеспечение надлежащего технического обслуживания и, при необходимости, своевременная замена оборудования/деталей;
- использование программы обнаружения и устранения утечек, предусматривающей идентификацию опасностей и оценку рисков, выявления и, при необходимости, последующего ремонта или замены технологических элементов, из которых происходят утечки.

Данные подходы приводят к сокращению выбросов, обеспечению производственной безопасности и снижению риска аварийных ситуаций.

НДТ 4-4 «Использование элементов оборудования с высокими требованиями к надежности».

Всё оборудование эксплуатируется в соответствии с техническими паспортами, руководствами по эксплуатации. Обеспечение производственной безопасности. Повышение надежности оборудования и увеличение сроков полезного использования.

НДТ 6-1 «Разработка и внедрение плана учета и контроля шумообразования и борьбы с ним как части системы экологического менеджмента».

При проектировании указывается оборудование с низким уровнем шума, учет и контроль шумообразования ведется в рамках Порядка управления экологической безопасности.

НДТ 6-3 «Надлежащее осуществление эксплуатационных мероприятий».

Всё оборудование эксплуатируется в соответствии с техническими паспортами, руководствами по эксплуатации. Весь персонал промысла обеспечен средствами индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами.

НДТ 6-4 «Использование малошумного оборудования».

При проектировании объектов рассматриваются различные варианты оборудования, в том числе и по шумовому воздействию, в приоритете является малошумное оборудование.

Принятые для объекта проектирования решения по системам отопления и вентиляции (том БВНФ0-9150.1-П-ИОС4.00.00) соответствуют **НДТ 6-2 «Надлежащее размещение оборудования и зданий» и НДТ 6-5 «Сокращение и предотвращение шумообразования при использовании оборудования» ИТС 22-2016**. Для обеспечения санитарных и гигиенических норм микроклимата и чистоты воздуха в помещениях блок-боксов предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция. Для снижения аэродинамического шума вентиляторы снабжаются гибкими вставками на всасывание и нагнетании, устанавливаются на виброоснования.

НДТ 6-6 «Использование мероприятий по предотвращению распространения шума (шумопоглощение)».

Звукоизоляция предусматривается на стадии проектирования и входит в состав оборудования, установок.

Принятые для объекта проектирования решения по организации оптимального контроля и управления системой потребления энергии и производственным процессом с использованием современных средств автоматизации (том БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.03.00) соответствуют **НДТ 1 ИТС 48-2017** «Повышение энергетической эффективности при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности.».

В соответствии с проектными решенями, представленными в томе БВНФ0-9150.1-П-ЭЭ.00.00, к электротехническим мероприятиям по экономии электроэнергии в данном проекте относятся:

- выбор мощности трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ с учётом оптимальной загрузки трансформаторов;
- выбор сечения кабелей 10, 0,4 кВ выполнен по расчетной электрической нагрузке с учетом потерь электроэнергии в кабелях; принятые решения по выбору сечений кабельной продукции являются оптимальными с точки зрения отношения стоимости кабелей к потерям электроэнергии при передаче по ним;
- применение современных приборов учета и контроля электропотребления на подстанциях КТП позволяет с большой точностью выявить случаи возможного перерасхода электроэнергии и своевременно устранить их причины;
- электрическое освещение технологических площадок выполнено современными светильниками, со светоотдачей не менее 65 Лм/Вт установленными на прожекторных мачтах; все светильники имеют повышенный коэффициент полезного действия, что обеспечивает экономию электрической энергии на электроосвещение;

- управление наружным освещением предусмотрено ручными постами управления и автоматическое – отключение фотодатчиком в светлое время суток, что исключает непроизводительные затраты электроэнергии на работу светильников в светлое время суток.

Применение современного электрооборудования, организация учета электропотребления и контроля энергетических режимов являются целью проектирования и учитываются во всех без исключения разделах проектной документации.

Принятые для объекта проектирования электротехнические решения (БВНФ0-9150.1-П-ИОС1.00.00) в части повышения энергоэффективности соответствуют **НДТ 5** в части применения инфраструктурных и технологических приемов повышения энергоэффективности и применения устройств компенсации реактивной мощностью с целью нейтрализации отклонений от оптимальных режимов информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям **ИТС 48-2017**. Реализация проекта позволит повысить энергоэффективность процесса добычи продукции.

Согласно **ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения»,** наилучшими доступными технологиями (наилучшими практиками) организации программ производственного экологического контроля, применимыми к проектируемому объекту, являются:

НДТ 2. Наилучшая практика состоит в обязательном включении в программы производственного экологического контроля загрязняющих веществ (показателей), характеризующих применяемые технологии и особенности производственных процессов (существенных или маркерных показателей);

НДТ 3. Наилучшая практика состоит в применении риск-ориентированного подхода, при котором первоочередное внимание уделяется контролю параметров, выход которых за границы установленных значений (отказа) может произойти с высокой вероятностью и/или грозит тяжелыми последствиями;

НДТ 4. Наилучшая практика состоит в разработке программы производственного экологического контроля на основе результатов оценки целесообразности выполнения следующих видов измерений и расчетов: прямых (непосредственных) измерений; измерений косвенных (или замещающих) параметров; составления материальных балансов; использования расчетных методов; применения коэффициентов эмиссий (удельных выбросов и сбросов загрязняющих веществ);

НДТ 5. Наилучшая практика состоит в выборе временных характеристик производственного экологического контроля с учетом особенностей технологических процессов;

НДТ 7. Наилучшая практика состоит в обеспечении единства и требуемой точности результатов измерений показателей загрязнения отходящих газов, сточных вод, а также объектов окружающей среды, достоверности измерительной информации, используемой при осуществлении мониторинга, на основе обеспечения соответствия средств измерения и методов выполнения измерений, применяемых при контроле загрязнения окружающей среды, требованиям нормативных документов Государственной системы обеспечения единства измерений и нормативных документов на нормативы загрязнения и методы их контроля.

В проектной документации (том БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.02, глава 11) представлены предложения по программе производственного экологического контроля (мониторинга). Определены местоположения и оптимальное количество пунктов отбора проб природных компонентов, а также загрязняющие вещества, периодичность проведения контроля различных сред и показателей.

Загрязнение воздушного бассейна при эксплуатации происходит в результате поступления в него:

- продуктов сгорания газа на дежурной горелке горизонтального факельного устройства ГФУ (постоянно);
- продуктов сгорания газа на горелке ГФУ при регламентных работах (залповый выброс);
- вредных веществ от оборудования, расположенного в здании, через воздуховод и дефлектор (блок дозирования);
- испарений вредных веществ через «воздушники» ёмкостей;
- сбросов газа со свечей.

При эксплуатации в штатном режиме в атмосферный воздух выбрасываются вредные (загрязняющие) вещества 8 наименований, характеризующие применяемые технологии и особенности производственного процесса (перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации приведены в таблице 6.2 тома БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.02).

Существенные маркерные показатели (загрязняющие вещества) включаются в программу ПЭК.

Первоочередное внимание уделяется контролю параметров, выход которых за границы установленных значений может произойти с высокой вероятностью и/или грозит тяжёлыми последствиями.

Программа ПЭК для проектируемого объекта разрабатывается на основе результатов оценки целесообразности выполнения видов измерений; составления материальных балансов; использования расчётных методов.

Выбор временных характеристик ПЭК выполнен с учётом особенностей технологического процесса проектируемого объекта. Частота проведения повторных наблюдений (отборов проб), состав компонентов и перечень оцениваемых физических, химических, биологических и др. показателей обоснованы фактическими результатами предварительного исследования территории.

Мониторинг состояния атмосферного воздуха осуществляется специализированными аккредитованными лабораториями в установленном порядке на право выполнения данных исследований, путем проведения замеров концентраций содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и замеров уровней шумового воздействия предприятия на границе СЗЗ.

Принятые для объекта проектирования решения соответствуют **НДТ 2, НДТ 3, НДТ 4, НДТ 5 и НДТ 7 ИТС 22.1-2016 «Общие принципы производственного экологического контроля и его метрологического обеспечения».**

Проектные решения по обращению с отходами производства и потребления представлены в томе БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.02, глава 9. Перечень отходов, образующихся при строительстве проектируемых объектов, сформирован согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО), утвержденному приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №242 от 22.05.2017г. Проектом предусмотрено накопление отходов в строго отведенных местах складирования отходов, оборудованных в соответствии с природоохранными требованиями в зависимости от класса опасности и физико-химической характеристики отходов, обеспечивая раздельное складирование (накопление) по виду/группе отходов. Вывоз отходов осуществляется по мере накопления, исключая переполнения мест (площадок) временного складирования и сверхлимитного накопления отходов на площадке. При обращении с отходами предусматриваются меры по исключению захламления и загрязнения зоны производства работ и прилегающей территории. Данные меры заключаются, главным образом, в надлежащем накоплении и своевременной передаче отходов в целях дальнейшей утилизации, обезвреживания или размещения в соответствии с требованиями природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства РФ. Организации (Подрядчики) собственными силами и

средствами должны обеспечить селективное накопление (временное складирование) и последующую передачу отходов в целях дальнейшей утилизации, обезвреживания или размещения лицензированным предприятиям по обращению с отходами 1-4 классов опасности, согласно имеющимся или дополнительно составляемым договорам.

В проектной документации **отсутствуют объекты**, для которых устанавливаются критерии отнесения к **наилучшим доступным технологиям в сфере размещения отходов**, соответствующие ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления», **в сфере обезвреживания отходов термическим способом**, соответствующие ИТС 9-2015 "Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)", **в сфере обезвреживания отходов другими способами**, соответствующие ИТС 15-2016 «Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)».

3. Анализ и оценка соответствия применяемых на объекте проектирования технологических процессов требованиям ИТС и НПА по НДТ

Согласно статьи 23 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

- технологические нормативы разрабатываются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории;

- технологические нормативы устанавливаются на основе технологических показателей, не превышающих технологических показателей наилучших доступных технологий, комплексным экологическим разрешением, выдаваемым в соответствии со статьей 31.1 настоящего Федерального закона;

- технологические показатели наилучших доступных технологий устанавливаются нормативными документами в области охраны окружающей среды в соответствии со статьей 29 настоящего Федерального закона не позднее шести месяцев после опубликования или актуализации информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям, предусмотренным статьей 28.1 настоящего Федерального закона.

Согласно статьи 28.1 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»:

- применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

- внедрением наилучшей доступной технологии юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями признается ограниченный во времени процесс проектирования, реконструкции, технического перевооружения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, установки оборудования, а также применение технологий, которые описаны в опубликованных информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям и (или) показатели воздействия на окружающую среду которых не должны превышать установленные технологические показатели наилучших доступных технологий.

В соответствии со статьей 36 Федерального закона от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», архитектурно-строительное проектирование, строительство и реконструкция объектов капитального строительства, которые являются объектами, оказывающими негативное воздействие на окружающую среду, и относятся к областям применения наилучших доступных технологий, должны осуществляться с учетом технологических показателей наилучших доступных технологий при обеспечении приемлемого риска для здоровья населения, а также с учетом необходимости создания системы

автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ.

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям установлены Приказом Минприроды России от 17 июля 2019 года № 471 «Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды «Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи природного газа» и приведены в **таблице 3.1**.

Таблица 3.1 – Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, соответствующие наилучшим доступным технологиям

Производственный процесс	Наименование загрязняющего вещества <*>	Единица измерения <**>	Величина
Эксплуатация скважин	Азота диоксид	кг/т.н.э продукции (год)	≤ 0,7
	Углерода оксид	кг/т.н.э продукции (год)	≤ 5,0
	Метан	кг/т н.э продукции (год)	≤ 1,0
Примечания: <*> В соответствии с перечнем загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 июля 2015 г. N 1316-р; <**> тонна нефтяного эквивалента (1 тыс.м^3 природного газа соответствует 0,8 т.н.э.)			

Перечень выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации определены расчетным методом и указаны в таблице 6.11 тома БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.02-ТЧ-001. Для целей настоящего раздела информация приведена в **таблице 3.2**.

Таблица 3.2 – Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Загрязняющее вещество			Величина
код	наименование	Класс опасности	т/год
0301	Азота диоксид	3	25,23578
0304	Азота оксид	3	4,10081
0337	Углерод оксид	4	210,29814
0410	Метан	-	187,21345
0415	Углеводороды предельные C_1-C_5	4	66,84700
Всего веществ:			493,69519

Объем продукции по объекту проектирования определен в соответствии с таблицей 2.1 тома БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.01.00-ПЗ-001, и приведен в **таблице 3.3**.

Таблица 3.3 – Исходные данные по объекту проектирования

№ куст скважин	Единица измерения	Добыча газа
19G	м^3/сут	5868781
	м^3/год	2142105065
	тыс. м^3/год	2142105,065
	т.н.э/год	1713684,052

Результаты расчета технологических показателей и технологических нормативов по объекту проектирования определены и приведены в **таблице 3.4**.

Таблица 3.4 – Технологические показатели и технологические нормативы по объекту проектирования

Наименование загрязняющих маркерных веществ	Утвержденные технологические показатели кг/т.н.э продукции (год)	Проектные технологические показатели, кг/т.н.э продукции	Значения технологических нормативов для выбросов, т/год
Азота диоксид	≤ 0,7	0,01473	25,24
Углерод оксид	≤ 5,0	0,12272	210,30
Метан	≤ 1,0	0,10925	187,21

Значения расчетных технологических показателей и технологических нормативов по проектируемому объекту для выбросов загрязняющих веществ определены согласно Приказа Минприроды России от 17.07.2019 № 471 "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи природного газа" [4] и Приказа Минприроды России от 14.02.2019 № 89 "Об утверждении Правил разработки технологических нормативов" [5].

Полученные значения проектных технологических показателей выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу, в период эксплуатации объекта, не превышают значений, соответствующих наилучшим доступным технологиям, установленных Приказом Минприроды России от 17.07.2019 № 471 "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи природного газа".

Таким образом на проектируемом объекте не применяются технологические процессы с технологическими показателями, превышающими установленные технологические показатели наилучших доступных технологий.

4. Ссылки

[1] ГОСТ Р 56828.5-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Методические рекомендации по порядку применения информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям при оценке воздействия проектируемых предприятий на окружающую среду".

[2] ГОСТ Р 113.00.03-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Наилучшие доступные технологии. Структура информационно-технического справочника".

[3] Распоряжение Правительства РФ от 13.03.2019 № 428-р "Об утверждении видов технических устройств, оборудования или их совокупности (установок) на объектах I категории, стационарные источники выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ, а также техническими средствами фиксации и передачи информации о показателях выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду".

[4] Приказ Минприроды России от 17.07.2019 № 471 "Об утверждении нормативного документа в области охраны окружающей среды "Технологические показатели наилучших доступных технологий добычи природного газа ".

[5] Приказ Минприроды России от 14.02.2019 № 89 "Об утверждении Правил разработки технологических нормативов".

Приложение Р. Акустические расчёты (17 листов)

Таблица Р.1 - Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источников шума

Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L_a, дБА	$L_{макс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Период строительства												
Экскаватор [координаты на плане (x,y,z), м = (288822.9,309563.8,1.5)]												
Описание источника: экскаватор ЕК 270SL; ШХ по М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. - М, 2004												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад. Ω = 6.28	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										85	
Спектральные поправки К(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	[5]	-999	9,9	9	2,5	-3	-7,3	-11,6	-16,4	-20,7		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + К(Δ_{LA})	0	94,9	94	87,5	82	77,7	73,4	68,6	64,3		
Бульдозер [координаты на плане (x,y,z), м = (288566.2,309584.0,1.5)]												
Описание источника: бульдозер ДЗ-171.1 (125 л.с или 93 кВт); ШХ по прил.5 Методических рекомендаций по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад. Ω = 6.28	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										87	
Спектральные поправки К(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	[5]	-999	9,9	9	2,5	-3	-7,3	-11,6	-16,4	-20,7		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + К(Δ_{LA})	0	96,9	96	89,5	84	79,7	75,4	70,6	66,3		
Передвижная компрессорная станция [координаты на плане (x,y,z), м = (288981.2,309557.2,1.5)]												
Описание источника: ПКС-7/100 (производительность 7 м3/мин); ШХ по прил. 5 Методических рекомендаций по ООС при строительстве и реконструкции автомобильных дорог												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад. Ω = 6.28	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										78	
Спектральные поправки К(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	[5]	-999	7,1	5,5	1,8	-2,4	-6,4	-10,6	-14	-17,1		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + К(Δ_{LA})	0	85,1	83,5	79,8	75,6	71,6	67,4	64	60,9		
Автомобильный кран [координаты на плане (x,y,z), м = (288466.6,309588.6,1.5)]												
Описание источника: аналог Урал 337, ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										

Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L_a, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.28	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	93	93	80	75	74	70	68	67	64		
Передвижная электростанция [координаты на плане (x,y,z), м = (288431.2,309585.8,1.5)]													
Описание источника: аналог ММЗ (дизельный двигатель); ШХ по ГОСТ Р 53838-2010, таблица 1													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.28	исходные данные											
Уровень звука La на опорном расстоянии d, дБА	d = 1 м	исходные данные										94	
Уровни звуковой мощности источника LwA, дБА		LwA = La + 20lg(d) + 10lg(Ω)										102	
Спектральные поправки К(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		[5]	-999	9,9	9	2,5	-3	-7,3	-11,6	-16,4	-20,7		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		Lw = LwA + К(Δ_{LA})	0	111,9	111	104,5	99	94,7	90,4	85,6	81,3		
Пневмокаток [координаты на плане (x,y,z), м = (288488.7,309681.5,1.5)]													
Описание источника: ШХ по М.В. Нечаев, В.Г. Систер, В.В. Силкин. Охрана окружающей природной среды при проектировании и строительстве автомобильных дорог. - М, 2004													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.28	исходные данные											
Уровень звука La на опорном расстоянии d, дБА	d = 7 м	исходные данные										80	
Уровни звуковой мощности источника LwA, дБА		LwA = La + 20lg(d) + 10lg(Ω)										104,9	
Спектральные поправки К(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		[5]	-999	9,9	9	2,5	-3	-7,3	-11,6	-16,4	-20,7		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		Lw = LwA + К(Δ_{LA})	0	114,8	113,9	107,4	101,9	97,6	93,3	88,5	84,2		
Автомобиль-самосвал [координаты на плане (x,y,z), м = (288816.5,309558.6,1.5)]													
Описание источника: аналог КАМАЗ 5320, ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.28	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	89	89	86	86	95	92	84	78	71		
Автомобиль бортовой [координаты на плане (x,y,z), м = (288645.6,309575.0,1.5)]													
Описание источника: аналог КАМАЗ 5320; ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.28	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	89	89	86	86	95	92	84	78	71		

Наименование величин и их описание		Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L_a, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Тягач с полуприцепом [координаты на плане (x,y,z), м = (288459.8,309583.8,1.5)]													
Описание источника: аналог МАЗ-500; ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.28	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	86	86	82	78	78	77	73	67	57		
Период эксплуатации													
6.1. Трансформатор [координаты на плане (x,y,z), м = (288425.3,309574.9,1.5)]													
Описание источника: 1600 кВА, ГОСТ 12.2.024-87, таблица 1													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.28	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										75	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		[5]	-999	7,1	5,5	1,8	-2,4	-6,4	-10,6	-14	-17,1		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		Lw = LwA + $K(\Delta_{LA})$	0	82,1	80,5	76,8	72,6	68,6	64,4	61	57,9		
6.2. Трансформатор [координаты на плане (x,y,z), м = (288425.3,309570.2,1.5)]													
Описание источника: 1600 кВА, ГОСТ 12.2.024-87, таблица 1													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.28	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										75	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		[5]	-999	7,1	5,5	1,8	-2,4	-6,4	-10,6	-14	-17,1		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		Lw = LwA + $K(\Delta_{LA})$	0	82,1	80,5	76,8	72,6	68,6	64,4	61	57,9		
9.1. Установка горелочная (ГФУ) [координаты на плане (x,y,z), м = (288501.1,309698.8,1.5)]													
Описание источника: ШХ согласно «Справочнику по контролю промышленных шумов: Пер. с англ./Пер. Л.Б. Скарина, Н.И. Шабонова; Под ред. В.В. Клюева. – М.: Машиностроение, 1979. – 447 с.»													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			8 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			4 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.28	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	91	99	112	116	110	102	96	89		
АБ. Автомобиль бортовой [координаты на плане (x,y,z), м = (288645.5,309574.7,1.5)]													
Описание источника: аналог КАМАЗ 5320; ШХ по Каталогу источников шума и средств защиты, Воронеж 2004													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Пространственный угол излучения, рад.	Ω =	исходные данные											

Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L_a, дБА	$L_{макс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
6.28												
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	89	89	86	86	95	92	84	78	71		

Таблица Р.2 - Расположение расчётных точек

№ расчётной точки	Тип расчётной точки	Нормирование*	Координаты точки (x;y;z)
Период строительства			
РТ-СП1	Точки на границе строительной площадки	территория предприятий (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 таблица 2, пункт 5)	[288755.43; 309736.11; 1.5]
РТ-СП2			[289121.5; 309573.66; 1.5]
РТ-СП3			[288693.12; 309479.08; 1.5]
РТ-СП4			[288417.73; 309637.64; 1.5]
Период эксплуатации			
РТ-ПЗ1	Точки на границе производственной зоны	территория предприятий (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 таблица 2, пункт 5)	[288755.18; 309735.44; 1.5]
РТ-ПЗ2			[289121.85; 309573.44; 1.5]
РТ-ПЗ3			[288693.46; 309478.32; 1.5]
РТ-ПЗ4			[288418.13; 309636.35; 1.5]
РТ-СЗЗ1	Точки на границе СЗЗ	территория у жилого дома (СН 2.2.4/2.1.8.562-96 таблица 3, пункт 9)	[288764.98; 310745.05; 1.5]
РТ-СЗЗ2			[290120.4; 309631.26; 1.5]
РТ-СЗЗ3			[288764.62; 308480.96; 1.5]
РТ-СЗЗ4			[287386.64; 309631.21; 1.5]

Таблица Р.3 - Сводная таблица итоговых результатов определения уровней звукового давления в расчётных точках

Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Период строительства												
РТ-СП1												
Экскаватор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	**0**	**46,1**	**38,4**	**20,3**	**18,4**	**22,2**	**18,4**	**11**	**0**	**27,7**	**27,7**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	**0**	**46,1**	**38,4**	**20,3**	**18,4**	**22,2**	**18,4**	**11**	**0**	**27,7**	**27,7**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	0	-43,9	-43,6	-56,7	-54,6	-47,8	-49,6	-55	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	0	-43,9	-43,6	-56,7	-54,6	-47,8	-49,6	-55	0		
Бульдозер	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	**0**	**46,1**	**37,4**	**19,6**	**17,8**	**21,5**	**17,5**	**9,3**	**0**	**27**	**27**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	**0**	**46,1**	**37,4**	**19,6**	**17,8**	**21,5**	**17,5**	**9,3**	**0**	**27**	**27**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	0	-43,9	-44,6	-57,4	-55,2	-48,5	-50,5	-56,7	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	0	-43,9	-44,6	-57,4	-55,2	-48,5	-50,5	-56,7	0		
Передвижная компрессорная станция	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	**0**	**33**	**26,1**	**16,8**	**14,2**	**13,8**	**9,1**	**1,7**	**0**	**18,5**	**18,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	**0**	**33**	**26,1**	**16,8**	**14,2**	**13,8**	**9,1**	**1,7**	**0**	**18,5**	**18,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	0	-57	-55,9	-60,2	-58,8	-56,2	-58,9	-64,3	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	0	-57	-55,9	-60,2	-58,8	-56,2	-58,9	-64,3	0		
Автомобильный кран	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	**40**	**39,9**	**17,9**	**2,4**	**5**	**8,9**	**6,9**	**1,3**	**0**	**16,4**	**16,4**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	**40**	**39,9**	**17,9**	**2,4**	**5**	**8,9**	**6,9**	**1,3**	**0**	**16,4**	**16,4**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	-61	-50,1	-64,1	-74,6	-68	-61,1	-61,1	-64,7	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	-61	-50,1	-64,1	-74,6	-68	-61,1	-61,1	-64,7	0		
Передвижная электростанция	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	**0**	**58**	**47,6**	**31**	**29**	**32,5**	**28,1**	**18,3**	**0**	**37,9**	**37,9**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	**0**	**58**	**47,6**	**31**	**29**	**32,5**	**28,1**	**18,3**	**0**	**37,9**	**37,9**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	0	-33,9	-34,6	-48	-43	-36,4	-37,9	-44,9	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	0	-33,9	-34,6	-48	-43	-36,4	-37,9	-44,9	0		
Пневмокаток	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	**0**	**63,1**	**54**	**36,4**	**34,5**	**38,2**	**34,1**	**25,5**	**6,4**	**43,7**	**43,7**
	Уровни звукового давления от источника в	**0**	**63,1**	**54**	**36,4**	**34,5**	**38,2**	**34,1**	**25,5**	**6,4**	**43,7**	**43,7**

Источник шума	Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	расчётной точке ночью												
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-28,9	-30	-42,6	-37,4	-30,8	-32,8	-39,5	-57,9		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-28,9	-30	-42,6	-37,4	-30,8	-32,8	-39,5	-57,9		
Автомобиль-самосвал	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**40,1**	**40,1**	**30,3**	**18,6**	**31,3**	**36,3**	**28,8**	**20,2**	**3**	**37,9**	**37,9**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**40,1**	**40,1**	**30,3**	**18,6**	**31,3**	**36,3**	**28,8**	**20,2**	**3**	**37,9**	**37,9**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-60,9	-49,9	-51,7	-58,4	-40,7	-32,7	-38,1	-43,8	-61,3		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-60,9	-49,9	-51,7	-58,4	-40,7	-32,7	-38,1	-43,8	-61,3		
Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**39,8**	**39,8**	**29,9**	**18,2**	**30,9**	**36**	**28,5**	**19,7**	**2,1**	**37,5**	**37,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**39,8**	**39,8**	**29,9**	**18,2**	**30,9**	**36**	**28,5**	**19,7**	**2,1**	**37,5**	**37,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-61,2	-50,2	-52,1	-58,8	-41,1	-33	-38,5	-44,3	-62,2		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-61,2	-50,2	-52,1	-58,8	-41,1	-33	-38,5	-44,3	-62,2		
Тягач с полуприцепом	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**32,8**	**32,7**	**19,6**	**5,2**	**8,7**	**15,6**	**11,6**	**0,9**	**0**	**18,3**	**18,3**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**32,8**	**32,7**	**19,6**	**5,2**	**8,7**	**15,6**	**11,6**	**0,9**	**0**	**18,3**	**18,3**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-68,2	-57,3	-62,4	-71,8	-64,3	-54,4	-56,4	-65,1	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-68,2	-57,3	-62,4	-71,8	-64,3	-54,4	-56,4	-65,1	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**45**	**64,4**	**55,1**	**37,8**	**38,1**	**42,3**	**36,9**	**28,1**	**9**	**46,3**	**46,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**45**	**64,4**	**55,1**	**37,8**	**38,1**	**42,3**	**36,9**	**28,1**	**9**	**46,3**	**46,3**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ			**-62**	**-30,6**	**-31,9**	**-44,2**	**-39,9**	**-32,7**	**-36,1**	**-42,9**	**-60**	**-33,7**	**-48,7**
Превышение ночью, дБ			**-62**	**-30,6**	**-31,9**	**-44,2**	**-39,9**	**-32,7**	**-36,1**	**-42,9**	**-60**	**-33,7**	**-48,7**
РТ-СП2													
Экскаватор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**42,5**	**33**	**15,7**	**13,8**	**17,4**	**13,2**	**4,2**	**0**	**22,9**	**22,9**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**42,5**	**33**	**15,7**	**13,8**	**17,4**	**13,2**	**4,2**	**0**	**22,9**	**22,9**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-47,5	-46,2	-61,3	-59,2	-52,6	-54,8	-59	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-47,5	-46,2	-61,3	-59,2	-52,6	-54,8	-59	0		
Бульдозер	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**39,5**	**26,2**	**11,9**	**9,6**	**12,7**	**7,5**	**0**	**0**	**18,1**	**18,1**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**39,5**	**26,2**	**11,9**	**9,6**	**12,7**	**7,5**	**0**	**0**	**18,1**	**18,1**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-50,5	-55,8	-65,1	-63,4	-57,3	-60,5	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-50,5	-55,8	-65,1	-63,4	-57,3	-60,5	0	0		
Передвижная компрессорная станция	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**38,2**	**33,1**	**23,5**	**21**	**20,8**	**16,6**	**11,3**	**0**	**25,5**	**25,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**38,2**	**33,1**	**23,5**	**21**	**20,8**	**16,6**	**11,3**	**0**	**25,5**	**25,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-51,8	-46,2	-51,5	-49,2	-49,2	-47,9	-52	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-51,8	-46,2	-51,5	-49,2	-49,2	-47,9	-52	0		
Автомобильный кран	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**34,3**	**34,2**	**7,6**	**0**	**0**	**1,1**	**0**	**0**	**0**	**9,1**	**9,1**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**34,3**	**34,2**	**7,6**	**0**	**0**	**1,1**	**0**	**0**	**0**	**9,1**	**9,1**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-66,7	-55,8	-74,4	0	0	-68,9	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-66,7	-55,8	-74,4	0	0	-68,9	0	0	0		
Передвижная электростанция	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**52,7**	**37,7**	**24,9**	**22,3**	**25,2**	**19,4**	**4,9**	**0**	**30,6**	**30,6**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**52,7**	**37,7**	**24,9**	**22,3**	**25,2**	**19,4**	**4,9**	**0**	**30,6**	**30,6**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-39,3	-43,2	-51,1	-47,9	-42,1	-45,8	-58,3	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-39,3	-43,2	-51,1	-47,9	-42,1	-45,8	-58,3	0		
Пневмокаток	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**56,2**	**41,8**	**28,5**	**26**	**28,9**	**23,3**	**9,5**	**0**	**34,4**	**34,4**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**56,2**	**41,8**	**28,5**	**26**	**28,9**	**23,3**	**9,5**	**0**	**34,4**	**34,4**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-35,8	-39,2	-48,8	-45	-39,1	-42,7	-53,7	0		

Источник шума	Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-35,8	-39,2	-48,8	-45	-39,1	-42,7	-53,7	0		
Автомобиль-самосвал	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**36,4**	**36,4**	**24,7**	**14**	**26,5**	**31,5**	**23,6**	**13,3**	**0**	**32,9**	**32,9**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**36,4**	**36,4**	**24,7**	**14**	**26,5**	**31,5**	**23,6**	**13,3**	**0**	**32,9**	**32,9**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-64,6	-53,6	-57,3	-63	-44,5	-37,5	-42,5	-49,9	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-64,6	-53,6	-57,3	-63	-44,5	-37,5	-42,5	-49,9	0		
Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**32,9**	**32,9**	**18,6**	**9,9**	**22,2**	**26,8**	**18,2**	**5,5**	**0**	**28,2**	**28,2**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**32,9**	**32,9**	**18,6**	**9,9**	**22,2**	**26,8**	**18,2**	**5,5**	**0**	**28,2**	**28,2**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-68,1	-57,1	-63,4	-67,1	-48	-40,4	-47,1	-57,7	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-68,1	-57,1	-63,4	-67,1	-48	-40,4	-47,1	-57,7	0		
Тягач с полуприцепом	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**27,2**	**27,1**	**9,4**	**0**	**1,8**	**8**	**2,6**	**0**	**0**	**10,4**	**10,4**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**27,2**	**27,1**	**9,4**	**0**	**1,8**	**8**	**2,6**	**0**	**0**	**10,4**	**10,4**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-73,8	-62,9	-72,6	0	-71,2	-62	-65,4	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-73,8	-62,9	-72,6	0	-71,2	-62	-65,4	0	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**39,8**	**58,1**	**44,1**	**31,2**	**31,3**	**35**	**28,3**	**17,2**	**0**	**38,5**	**38,5**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**39,8**	**58,1**	**44,1**	**31,2**	**31,3**	**35**	**28,3**	**17,2**	**0**	**38,5**	**38,5**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ			**-67,2**	**-36,9**	**-42,9**	**-50,8**	**-46,7**	**-40**	**-44,7**	**-53,8**	**-69**	**-41,5**	**-56,5**
Превышение ночью, дБ			**-67,2**	**-36,9**	**-42,9**	**-50,8**	**-46,7**	**-40**	**-44,7**	**-53,8**	**-69**	**-41,5**	**-56,5**
РТ-СПЗ													
Экскаватор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**47,4**	**40,2**	**22,1**	**20,3**	**23,9**	**20,2**	**13,2**	**0,5**	**29,4**	**29,4**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**47,4**	**40,2**	**22,1**	**20,3**	**23,9**	**20,2**	**13,2**	**0,5**	**29,4**	**29,4**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-42,6	-41,8	-54,9	-52,7	-46,1	-47,8	-52,8	-63,5		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-42,6	-41,8	-54,9	-52,7	-46,1	-47,8	-52,8	-63,5		
Бульдозер	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**48,9**	**41,6**	**23,5**	**21,6**	**25,3**	**21,6**	**14,5**	**1,2**	**30,8**	**30,8**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**48,9**	**41,6**	**23,5**	**21,6**	**25,3**	**21,6**	**14,5**	**1,2**	**30,8**	**30,8**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-41,1	-40,4	-53,5	-51,4	-44,7	-46,4	-51,5	-62,8		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-41,1	-40,4	-53,5	-51,4	-44,7	-46,4	-51,5	-62,8		
Передвижная компрессорная станция	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**32,7**	**25,7**	**16,5**	**13,8**	**13,5**	**8,7**	**0**	**0**	**18**	**18**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**32,7**	**25,7**	**16,5**	**13,8**	**13,5**	**8,7**	**0**	**0**	**18**	**18**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-57,3	-56,3	-60,5	-59,2	-56,5	-59,3	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-57,3	-56,3	-60,5	-59,2	-56,5	-59,3	0	0		
Автомобильный кран	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**41,9**	**41,9**	**21**	**4,8**	**7,4**	**11,4**	**9,7**	**5,2**	**0**	**18,8**	**18,8**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**41,9**	**41,9**	**21**	**4,8**	**7,4**	**11,4**	**9,7**	**5,2**	**0**	**18,8**	**18,8**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-59,1	-48,1	-61	-72,2	-65,6	-58,6	-58,3	-60,8	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-59,1	-48,1	-61	-72,2	-65,6	-58,6	-58,3	-60,8	0		
Передвижная электростанция	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**59,9**	**50,6**	**33,1**	**31,3**	**34,9**	**30,8**	**22**	**2,3**	**40,4**	**40,4**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**59,9**	**50,6**	**33,1**	**31,3**	**34,9**	**30,8**	**22**	**2,3**	**40,4**	**40,4**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-32,1	-31,6	-42,8	-39,7	-33,1	-35,2	-41,2	-61,7		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-32,1	-31,6	-42,8	-39,7	-33,1	-35,2	-41,2	-61,7		
Пневмокаток	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**62,7**	**53,3**	**35,9**	**34**	**37,7**	**33,5**	**24,7**	**4,7**	**43,1**	**43,1**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**62,7**	**53,3**	**35,9**	**34**	**37,7**	**33,5**	**24,7**	**4,7**	**43,1**	**43,1**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-29,3	-30,7	-43,1	-38	-31,3	-33,5	-40,3	-56,5		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-29,3	-30,7	-43,1	-38	-31,3	-33,5	-40,3	-56,5		
Автомобиль-самосвал	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**41,8**	**41,8**	**32,8**	**21,2**	**33,8**	**38,7**	**31,4**	**23,3**	**8,3**	**40,3**	**40,3**

Источник шума	Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**41,8**	**41,8**	**32,8**	**21,2**	**33,8**	**38,7**	**31,4**	**23,3**	**8,3**	**40,3**	**40,3**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-59,1	-48,2	-49,2	-55,8	-38,1	-30,3	-34,7	-40,7	-52,9		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-59,1	-48,2	-49,2	-55,8	-38,1	-30,3	-34,7	-40,7	-52,9		
Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**43,9**	**43,9**	**35,9**	**24,9**	**37,3**	**41,7**	**34,5**	**26,9**	**14,1**	**43,4**	**43,4**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**43,9**	**43,9**	**35,9**	**24,9**	**37,3**	**41,7**	**34,5**	**26,9**	**14,1**	**43,4**	**43,4**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-57,1	-46,1	-46,1	-52,1	-34,6	-27,3	-32,5	-38	-50,1		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-57,1	-46,1	-46,1	-52,1	-34,6	-27,3	-32,5	-38	-50,1		
Тягач с полуприцепом	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**34,8**	**34,8**	**22,8**	**7,6**	**11,3**	**18,3**	**14,5**	**5**	**0**	**21,1**	**21,1**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**34,8**	**34,8**	**22,8**	**7,6**	**11,3**	**18,3**	**14,5**	**5**	**0**	**21,1**	**21,1**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-66,2	-55,2	-59,2	-69,4	-61,7	-51,7	-53,5	-61	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-66,2	-55,2	-59,2	-69,4	-61,7	-51,7	-53,5	-61	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**47,7**	**64,8**	**55,6**	**38,3**	**40,8**	**45**	**39**	**30,9**	**16**	**48,2**	**48,2**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**47,7**	**64,8**	**55,6**	**38,3**	**40,8**	**45**	**39**	**30,9**	**16**	**48,2**	**48,2**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ			**-59,3**	**-30,2**	**-31,4**	**-43,7**	**-37,2**	**-30**	**-34**	**-40,1**	**-53**	**-31,8**	**-46,8**
Превышение ночью, дБ			**-59,3**	**-30,2**	**-31,4**	**-43,7**	**-37,2**	**-30**	**-34**	**-40,1**	**-53**	**-31,8**	**-46,8**
РТ-СП4													
Экскаватор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**39,9**	**28,7**	**12,7**	**10,6**	**14**	**9,4**	**0**	**0**	**19,4**	**19,4**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**39,9**	**28,7**	**12,7**	**10,6**	**14**	**9,4**	**0**	**0**	**19,4**	**19,4**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-50,1	-53,3	-64,3	-62,4	-56	-58,6	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-50,1	-53,3	-64,3	-62,4	-56	-58,6	0	0		
Бульдозер	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**49,2**	**42**	**23,9**	**22,1**	**25,7**	**22**	**15**	**2,1**	**31,2**	**31,2**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**49,2**	**42**	**23,9**	**22,1**	**25,7**	**22**	**15**	**2,1**	**31,2**	**31,2**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-40,8	-40	-53,1	-50,9	-44,3	-46	-51	-61,9		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-40,8	-40	-53,1	-50,9	-44,3	-46	-51	-61,9		
Передвижная компрессорная станция	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**27,5**	**18,3**	**10,5**	**7,4**	**6,5**	**0**	**0**	**0**	**10,7**	**10,7**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**27,5**	**18,3**	**10,5**	**7,4**	**6,5**	**0**	**0**	**0**	**10,7**	**10,7**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-62,5	-63,7	-66,5	-65,6	-63,5	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-62,5	-63,7	-66,5	-65,6	-63,5	0	0	0		
Автомобильный кран	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**51,2**	**51,2**	**34**	**19,6**	**21,6**	**23,9**	**22,6**	**20,6**	**13,8**	**30,5**	**30,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**51,2**	**51,2**	**34**	**19,6**	**21,6**	**23,9**	**22,6**	**20,6**	**13,8**	**30,5**	**30,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-52,8	-38,8	-48	-57,4	-51,4	-46,1	-45,4	-45,4	-50,2		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-52,8	-38,8	-48	-57,4	-51,4	-46,1	-45,4	-45,4	-50,2		
Передвижная электростанция	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**72,3**	**67,4**	**52,6**	**49,7**	**51**	**47,3**	**41,8**	**34,6**	**56,7**	**56,7**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**72,3**	**67,4**	**52,6**	**49,7**	**51**	**47,3**	**41,8**	**34,6**	**56,7**	**56,7**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-19,7	-16,6	-26,4	-25,3	-21	-22,7	-26,2	-31,4		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-19,7	-16,6	-26,4	-25,3	-21	-22,7	-26,2	-31,4		
Пневмокаток	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**71,4**	**66,1**	**49,5**	**47,2**	**49,7**	**46,1**	**40,1**	**31,3**	**55,2**	**55,2**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**71,4**	**66,1**	**49,5**	**47,2**	**49,7**	**46,1**	**40,1**	**31,3**	**55,2**	**55,2**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-20,6	-17,8	-29,5	-27,8	-22,3	-23,9	-27,8	-34,7		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-20,6	-17,8	-29,5	-27,8	-22,3	-23,9	-27,8	-34,7		
Автомобиль-самосвал	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**34,2**	**34,1**	**20,9**	**11,3**	**23,8**	**28,5**	**20,2**	**8,4**	**0**	**29,9**	**29,9**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**34,2**	**34,1**	**20,9**	**11,3**	**23,8**	**28,5**	**20,2**	**8,4**	**0**	**29,9**	**29,9**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-67,8	-55,9	-61,1	-65,7	-49,2	-41,5	-47,8	-57,6	0		

Источник шума	Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-67,8	-55,9	-61,1	-65,7	-49,2	-41,5	-47,8	-57,6	0		
Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**38,4**	**38,4**	**27,7**	**16,4**	**29**	**34,1**	**26,4**	**17,1**	**0**	**35,6**	**35,6**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**38,4**	**38,4**	**27,7**	**16,4**	**29**	**34,1**	**26,4**	**17,1**	**0**	**35,6**	**35,6**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-63,6	-51,6	-54,3	-60,6	-44	-35,9	-41,6	-48,9	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-63,6	-51,6	-54,3	-60,6	-44	-35,9	-41,6	-48,9	0		
Тягач с полуприцепом	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**44,3**	**44,3**	**36,1**	**22,8**	**25,7**	**31**	**27,7**	**20,7**	**7**	**34,1**	**34,1**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**44,3**	**44,3**	**36,1**	**22,8**	**25,7**	**31**	**27,7**	**20,7**	**7**	**34,1**	**34,1**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-57,9	-45,7	-45,9	-54,2	-47,3	-39	-40,3	-45,3	-57		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-57,9	-45,7	-45,9	-54,2	-47,3	-39	-40,3	-45,3	-57		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**52,3**	**74,9**	**69,8**	**54,3**	**51,7**	**53,5**	**49,8**	**44,1**	**36,3**	**59,1**	**59,1**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**52,3**	**74,9**	**69,8**	**54,3**	**51,7**	**53,5**	**49,8**	**44,1**	**36,3**	**59,1**	**59,1**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ			**-54,7**	**-20,1**	**-17,2**	**-27,7**	**-26,3**	**-21,5**	**-23,2**	**-26,9**	**-32,7**	**-20,9**	**-35,9**
Превышение ночью, дБ			**-54,7**	**-20,1**	**-17,2**	**-27,7**	**-26,3**	**-21,5**	**-23,2**	**-26,9**	**-32,7**	**-20,9**	**-35,9**
Период эксплуатации													
РТ-ПЗ1													
6.1. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**28,1**	**20,4**	**11,6**	**8,8**	**8,3**	**3,3**	**0**	**0**	**12,9**	**12,9**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**28,1**	**20,4**	**11,6**	**8,8**	**8,3**	**3,3**	**0**	**0**	**12,9**	**12,9**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-61,9	-61,6	-65,4	-64,2	-61,7	-64,7	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-61,9	-61,6	-65,4	-64,2	-61,7	-64,7	0	0		
6.2. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**28**	**20,4**	**11,5**	**8,8**	**8,3**	**3,2**	**0**	**0**	**12,9**	**12,9**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**28**	**20,4**	**11,5**	**8,8**	**8,3**	**3,2**	**0**	**0**	**12,9**	**12,9**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-62	-61,6	-65,5	-64,2	-61,7	-64,8	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-62	-61,6	-65,5	-64,2	-61,7	-64,8	0	0		
9.1. Установка горелочная (ГФУ)	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**30**	**37,9**	**50,6**	**54**	**46,8**	**36,5**	**25**	**1,7**	**52,8**	**52,8**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**30**	**37,9**	**50,6**	**54**	**46,8**	**36,5**	**25**	**1,7**	**52,8**	**52,8**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-59	-46,1	-31,4	-24	-28,2	-33,5	-43	-64,3		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-59	-46,1	-31,4	-24	-28,2	-33,5	-43	-64,3		
АБ. Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**39,8**	**39,8**	**29,9**	**18,3**	**30,9**	**36**	**28,5**	**19,7**	**2,1**	**37,5**	**37,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**39,8**	**39,8**	**29,9**	**18,3**	**30,9**	**36**	**28,5**	**19,7**	**2,1**	**37,5**	**37,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-67,2	-52,2	-51,1	-58,7	-42,1	-34	-41,5	-48,3	-63,9		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-67,2	-52,2	-51,1	-58,7	-42,1	-34	-41,5	-48,3	-63,9		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**39,8**	**40,7**	**38,7**	**50,6**	**54**	**47,2**	**37,1**	**26,1**	**4,9**	**52,9**	**52,9**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**39,8**	**40,7**	**38,7**	**50,6**	**54**	**47,2**	**37,1**	**26,1**	**4,9**	**52,9**	**52,9**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ			**-67,2**	**-54,3**	**-48,3**	**-31,4**	**-24**	**-27,8**	**-35,9**	**-44,9**	**-64,1**	**-27,1**	**-42,1**
Превышение ночью, дБ			**-67,2**	**-54,3**	**-48,3**	**-31,4**	**-24**	**-27,8**	**-35,9**	**-44,9**	**-64,1**	**-27,1**	**-42,1**
РТ-ПЗ2													
6.1. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**22,8**	**12,8**	**5,6**	**2,3**	**1,1**	**0**	**0**	**0**	**5,5**	**5,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**22,8**	**12,8**	**5,6**	**2,3**	**1,1**	**0**	**0**	**0**	**5,5**	**5,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-67,2	-69,2	-71,4	-70,7	-68,9	0	0	0		

Источник шума	Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-67,2	-69,2	-71,4	-70,7	-68,9	0	0	0		
6.2. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**22,8**	**12,8**	**5,6**	**2,3**	**1,1**	**0**	**0**	**0**	**5,5**	**5,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**22,8**	**12,8**	**5,6**	**2,3**	**1,1**	**0**	**0**	**0**	**5,5**	**5,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-67,2	-69,2	-71,4	-70,7	-68,9	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-67,2	-69,2	-71,4	-70,7	-68,9	0	0	0		
9.1. Установка горелочная (ГФУ)	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**22,1**	**30**	**42,5**	**45,4**	**38**	**27,2**	**12**	**0**	**44,2**	**44,2**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**22,1**	**30**	**42,5**	**45,4**	**38**	**27,2**	**12**	**0**	**44,2**	**44,2**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-67,9	-57	-39,5	-32,6	-37	-42,8	-56	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-67,9	-57	-39,5	-32,6	-37	-42,8	-56	0		
АБ. Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**32,9**	**32,8**	**18,5**	**9,9**	**22,2**	**26,8**	**18,1**	**5,5**	**0**	**28,1**	**28,1**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**32,9**	**32,8**	**18,5**	**9,9**	**22,2**	**26,8**	**18,1**	**5,5**	**0**	**28,1**	**28,1**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-74,1	-62,2	-63,5	-67,1	-50,8	-43,2	-51,8	-62,5	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-74,1	-62,2	-63,5	-67,1	-50,8	-43,2	-51,8	-62,5	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**32,9**	**33,9**	**30,4**	**42,5**	**45,4**	**38,3**	**27,7**	**12,8**	**0**	**44,3**	**44,3**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**32,9**	**33,9**	**30,4**	**42,5**	**45,4**	**38,3**	**27,7**	**12,8**	**0**	**44,3**	**44,3**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ			**-74,1**	**-61,1**	**-56,6**	**-39,5**	**-32,6**	**-36,7**	**-45,3**	**-58,2**	**-69**	**-35,7**	**-50,7**
Превышение ночью, дБ			**-74,1**	**-61,1**	**-56,6**	**-39,5**	**-32,6**	**-36,7**	**-45,3**	**-58,2**	**-69**	**-35,7**	**-50,7**
РТ-ПЗ3													
6.1. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**30**	**23,2**	**13,9**	**11,3**	**10,9**	**6,2**	**0**	**0**	**15,5**	**15,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**30**	**23,2**	**13,9**	**11,3**	**10,9**	**6,2**	**0**	**0**	**15,5**	**15,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-60	-58,8	-63,1	-61,7	-59,1	-61,8	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-60	-58,8	-63,1	-61,7	-59,1	-61,8	0	0		
6.2. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**30,1**	**23,2**	**13,9**	**11,3**	**11**	**6,3**	**0**	**0**	**15,5**	**15,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**30,1**	**23,2**	**13,9**	**11,3**	**11**	**6,3**	**0**	**0**	**15,5**	**15,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-59,9	-58,8	-63,1	-61,7	-59	-61,7	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-59,9	-58,8	-63,1	-61,7	-59	-61,7	0	0		
9.1. Установка горелочная (ГФУ)	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**28,9**	**36,8**	**49,5**	**52,8**	**45,7**	**35,5**	**23,6**	**0**	**51,6**	**51,6**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**28,9**	**36,8**	**49,5**	**52,8**	**45,7**	**35,5**	**23,6**	**0**	**51,6**	**51,6**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-61,1	-47,2	-32,5	-25,2	-26,2	-34,5	-44,4	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-61,1	-47,2	-32,5	-25,2	-26,2	-34,5	-44,4	0		
АБ. Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**43,9**	**43,9**	**35,8**	**24,8**	**37,3**	**41,7**	**34,4**	**26,9**	**14**	**43,4**	**43,4**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**43,9**	**43,9**	**35,8**	**24,8**	**37,3**	**41,7**	**34,4**	**26,9**	**14**	**43,4**	**43,4**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-63,1	-51,1	-48,2	-52,2	-35,7	-30,3	-35,6	-41,1	-55		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-63,1	-51,1	-48,2	-52,2	-35,7	-30,3	-35,6	-41,1	-55		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**43,9**	**44,3**	**39,5**	**49,5**	**52,9**	**47,2**	**38**	**28,5**	**14**	**52,2**	**52,2**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**43,9**	**44,3**	**39,5**	**49,5**	**52,9**	**47,2**	**38**	**28,5**	**14**	**52,2**	**52,2**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ			**-63,1**	**-50,7**	**-47,5**	**-32,5**	**-25,1**	**-27,8**	**-35**	**-42,5**	**-55**	**-27,8**	**-42,8**
Превышение ночью, дБ			**-63,1**	**-50,7**	**-47,5**	**-32,5**	**-25,1**	**-27,8**	**-35**	**-42,5**	**-55**	**-27,8**	**-42,8**
РТ-ПЗ4													

Источник шума	Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
6.1. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**41,3**	**37,6**	**29,4**	**26,6**	**25,5**	**21,5**	**17,3**	**10,8**	**30,5**	**30,5**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**41,3**	**37,6**	**29,4**	**26,6**	**25,5**	**21,5**	**17,3**	**10,8**	**30,5**	**30,5**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-47,7	-43,4	-47,6	-46,4	-44,5	-46,5	-48,7	-53,5		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-47,7	-43,4	-47,6	-46,4	-44,5	-46,5	-48,7	-53,5		
6.2. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**40,6**	**37**	**28,6**	**25,8**	**24,8**	**20,9**	**16,5**	**9,8**	**29,8**	**29,8**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**40,6**	**37**	**28,6**	**25,8**	**24,8**	**20,9**	**16,5**	**9,8**	**29,8**	**29,8**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-48,3	-44	-48,4	-47,2	-45,2	-47,1	-49,5	-54,4		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-48,3	-44	-48,4	-47,2	-45,2	-47,1	-49,5	-54,4		
9.1. Установка горелочная (ГФУ)	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**37,8**	**45,7**	**58,4**	**61,8**	**54,5**	**43,9**	**33,6**	**18,1**	**60,6**	**60,6**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**37,8**	**45,7**	**58,4**	**61,8**	**54,5**	**43,9**	**33,6**	**18,1**	**60,6**	**60,6**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-51,2	-36,5	-23,6	-16,2	-20,5	-29,1	-37,4	-46,2		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-51,2	-36,5	-23,6	-16,2	-20,5	-29,1	-37,4	-46,2		
АБ. Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**38,4**	**38,4**	**27,8**	**16,4**	**29,1**	**34,1**	**26,4**	**17,1**	**0**	**35,6**	**35,6**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**38,4**	**38,4**	**27,8**	**16,4**	**29,1**	**34,1**	**26,4**	**17,1**	**0**	**35,6**	**35,6**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-68,6	-50,6	-54,2	-60,6	-43,9	-35,9	-41,6	-48,9	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-68,6	-50,6	-54,2	-60,6	-43,9	-35,9	-41,6	-48,9	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**38,4**	**45,8**	**46,8**	**58,4**	**61,8**	**54,6**	**44,1**	**33,9**	**19,3**	**60,6**	**60,6**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**38,4**	**45,8**	**46,8**	**58,4**	**61,8**	**54,6**	**44,1**	**33,9**	**19,3**	**60,6**	**60,6**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория предприятий	Табл. 1[3]	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95
Превышение днём, дБ			**-68,6**	**-49,2**	**-40,2**	**-23,6**	**-16,2**	**-20,4**	**-28,9**	**-37,1**	**-49,7**	**-19,4**	**-34,4**
Превышение ночью, дБ			**-68,6**	**-49,2**	**-40,2**	**-23,6**	**-16,2**	**-20,4**	**-28,9**	**-37,1**	**-49,7**	**-19,4**	**-34,4**
РТ-СЗЗ1													
6.1. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**18,1**	**6,6**	**0,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**18,1**	**6,6**	**0,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6.2. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**18**	**6,6**	**0,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**18**	**6,6**	**0,2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9.1. Установка горелочная (ГФУ)	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**17,5**	**25,2**	**37,4**	**39,6**	**31,2**	**18,8**	**0**	**0**	**38,1**	**38,1**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**17,5**	**25,2**	**37,4**	**39,6**	**31,2**	**18,8**	**0**	**0**	**38,1**	**38,1**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-54,5	-40,8	-21,6	-14,4	-18,8	-28,2	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-46,5	-31,8	-11,6	-4,4	-8,8	-18,2	0	0		
АБ. Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**25,3**	**25,3**	**5,7**	**1,2**	**12,4**	**15,4**	**4**	**0**	**0**	**16,8**	**16,8**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**25,3**	**25,3**	**5,7**	**1,2**	**12,4**	**15,4**	**4**	**0**	**0**	**16,8**	**16,8**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-64,7	-46,7	-55,3	-52,8	-36,6	-29,6	-38	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-57,7	-38,7	-46,3	-42,8	-26,6	-19,6	-28	0	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**25,3**	**27,2**	**25,4**	**37,4**	**39,6**	**31,3**	**19**	**0**	**0**	**38,2**	**38,2**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**25,3**	**27,2**	**25,4**	**37,4**	**39,6**	**31,3**	**19**	**0**	**0**	**38,2**	**38,2**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью,	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Источник шума	Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Lдоп, дБ													
Превышение днём, дБ			**-64,7**	**-47,8**	**-40,6**	**-21,6**	**-14,4**	**-18,7**	**-28**	**-45**	**-44**	**-16,8**	**-31,8**
Превышение ночью, дБ			**-57,7**	**-39,8**	**-31,6**	**-11,6**	**-4,4**	**-8,7**	**-18**	**-35**	**-33**	**-6,8**	**-21,8**
РТ-СЗЗ2													
6.1. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**15,2**	**3,5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**15,2**	**3,5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6.2. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**15,2**	**3,5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**15,2**	**3,5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9.1. Установка горелочная (ГФУ)	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**13,9**	**21,5**	**33,2**	**34,5**	**25**	**10,4**	**0**	**0**	**33**	**33**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**13,9**	**21,5**	**33,2**	**34,5**	**25**	**10,4**	**0**	**0**	**33**	**33**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-58,1	-44,5	-25,8	-19,5	-25	-36,6	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-50,1	-35,5	-15,8	-9,5	-15	-26,6	0	0		
АБ. Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**23,4**	**23,3**	**3,5**	**0**	**9,6**	**12**	**0**	**0**	**0**	**13,1**	**13,1**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**23,4**	**23,3**	**3,5**	**0**	**9,6**	**12**	**0**	**0**	**0**	**13,1**	**13,1**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-66,6	-48,7	-57,5	0	-39,4	-33	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-59,6	-40,7	-48,5	0	-29,4	-23	0	0	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**23,4**	**24,9**	**21,7**	**33,2**	**34,5**	**25,2**	**10,4**	**0**	**0**	**33**	**33**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**23,4**	**24,9**	**21,7**	**33,2**	**34,5**	**25,2**	**10,4**	**0**	**0**	**33**	**33**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ			**-66,6**	**-50,1**	**-44,3**	**-25,8**	**-19,5**	**-24,8**	**-36,6**	**-45**	**-44**	**-22**	**-37**
Превышение ночью, дБ			**-59,6**	**-42,1**	**-35,3**	**-15,8**	**-9,5**	**-14,8**	**-26,6**	**-35**	**-33**	**-12**	**-27**
РТ-СЗЗ3													
6.1. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**18,6**	**7,2**	**0,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**18,6**	**7,2**	**0,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6.2. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**18,6**	**7,3**	**0,9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**18,6**	**7,3**	**0,9**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9.1. Установка горелочная (ГФУ)	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**16,2**	**23,9**	**35,9**	**37,8**	**29,1**	**16**	**0**	**0**	**36,4**	**36,4**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**16,2**	**23,9**	**35,9**	**37,8**	**29,1**	**16**	**0**	**0**	**36,4**	**36,4**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-55,8	-42,1	-23,1	-16,2	-20,9	-31	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-47,8	-33,1	-13,1	-6,2	-10,9	-21	0	0		
АБ. Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**25,9**	**25,8**	**6,4**	**1,9**	**13,2**	**16,4**	**5,2**	**0**	**0**	**17,7**	**17,7**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**25,9**	**25,8**	**6,4**	**1,9**	**13,2**	**16,4**	**5,2**	**0**	**0**	**17,7**	**17,7**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-64,1	-46,2	-54,6	-52,1	-35,8	-28,6	-36,8	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-57,1	-38,2	-45,6	-42,1	-25,8	-18,6	-26,8	0	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**25,9**	**27,6**	**24,2**	**35,9**	**37,9**	**29,3**	**16,4**	**0**	**0**	**36,4**	**36,4**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке			**25,9**	**27,6**	**24,2**	**35,9**	**37,9**	**29,3**	**16,4**	**0**	**0**	**36,4**	**36,4**

Источник шума	Характеристика		Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	$L_{макс}$, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
от всех источников шума ночью, Lрт, дБ													
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ			**-64,1**	**-47,4**	**-41,8**	**-23,1**	**-16,1**	**-20,7**	**-30,6**	**-45**	**-44**	**-18,6**	**-33,6**
Превышение ночью, дБ			**-57,1**	**-39,4**	**-32,8**	**-13,1**	**-6,1**	**-10,7**	**-20,6**	**-35**	**-33**	**-8,6**	**-23,6**
РТ-СЗЗ4													
6.1. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**19,4**	**8,2**	**1,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**19,4**	**8,2**	**1,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
6.2. Трансформатор	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**19,4**	**8,2**	**1,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**19,4**	**8,2**	**1,8**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9.1. Установка горелочная (ГФУ)	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**0**	**17,2**	**24,9**	**37**	**39,2**	**30,7**	**18,2**	**0**	**0**	**37,7**	**37,7**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**0**	**17,2**	**24,9**	**37**	**39,2**	**30,7**	**18,2**	**0**	**0**	**37,7**	**37,7**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		0	-54,8	-41,1	-22	-14,8	-19,3	-28,8	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		0	-46,8	-32,1	-12	-4,8	-9,3	-18,8	0	0		
АБ. Автомобиль бортовой	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём		**24,8**	**24,7**	**5**	**0,5**	**11,5**	**14,4**	**2,6**	**0**	**0**	**15,8**	**15,8**
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		**24,8**	**24,7**	**5**	**0,5**	**11,5**	**14,4**	**2,6**	**0**	**0**	**15,8**	**15,8**
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		-65,2	-47,3	-56	-53,5	-37,5	-30,6	-39,4	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		-58,2	-39,3	-47	-43,5	-27,5	-20,6	-29,4	0	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ			**24,8**	**27,2**	**25,1**	**37**	**39,2**	**30,8**	**18,3**	**0**	**0**	**37,8**	**37,8**
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ			**24,8**	**27,2**	**25,1**	**37**	**39,2**	**30,8**	**18,3**	**0**	**0**	**37,8**	**37,8**
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ			**-65,2**	**-47,8**	**-40,9**	**-22**	**-14,8**	**-19,2**	**-28,7**	**-45**	**-44**	**-17,2**	**-32,2**
Превышение ночью, дБ			**-58,2**	**-39,8**	**-31,9**	**-12**	**-4,8**	**-9,2**	**-18,7**	**-35**	**-33**	**-7,2**	**-22,2**

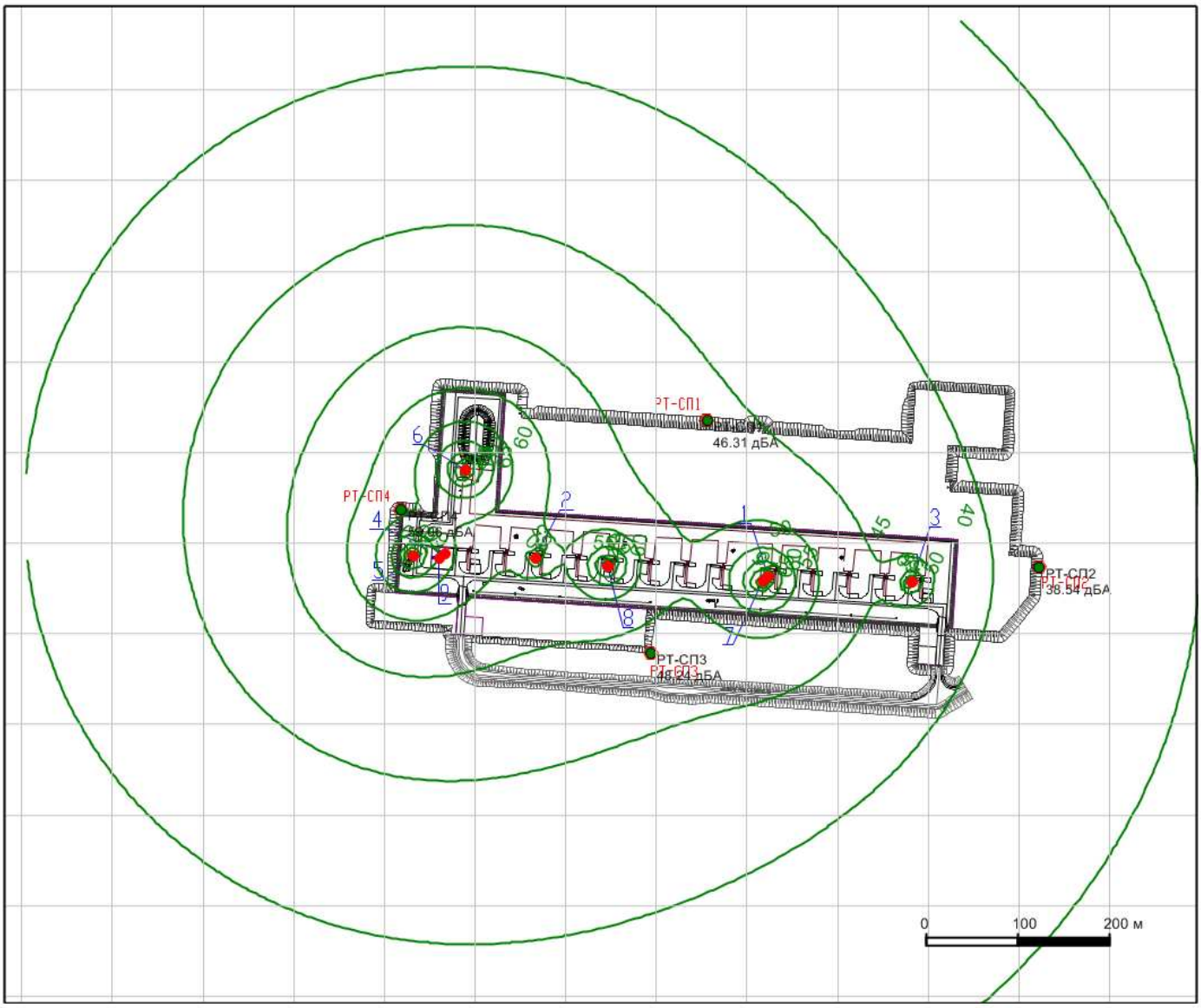


Рисунок Р.1 - Карта-схема изолиний распространения акустического воздействия (эквивалентные уровни). Период строительства

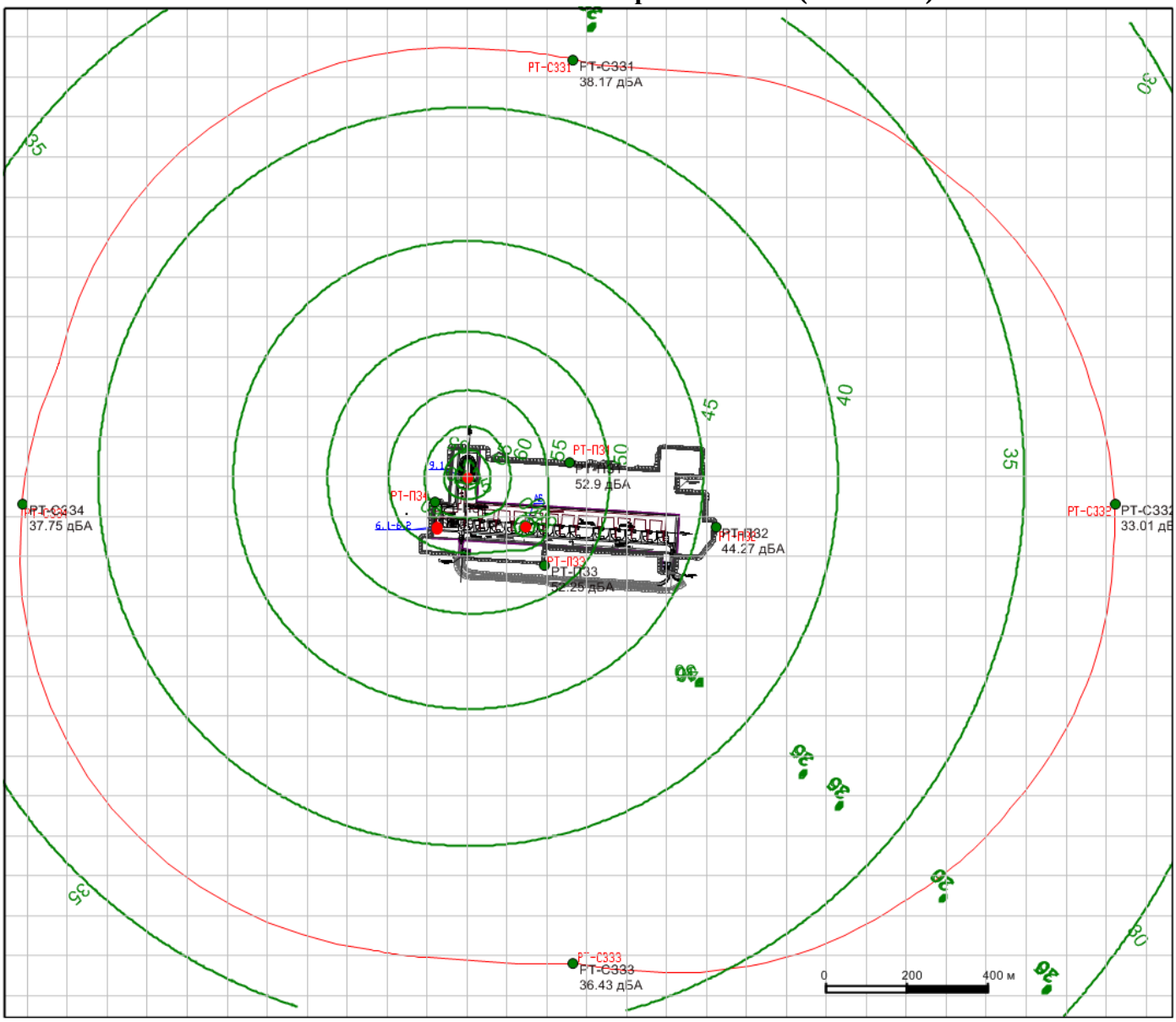


Рисунок Р.2 - Карта-схема изолиний распространения акустического воздействия (эквивалентные уровни). Период эксплуатации

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03 – Приложение Р (17 листов)
Список литературы

1. СНиП 23-03-2003 "Защита от шума".
2. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки".
3. СП 51.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
4. Руководство по расчету и проектированию шумоглушения вентиляционных установок / НИИСФ Госстроя СССР, Гос. проект. ин-т Сантехпроект Госстроя СССР. – М.: Стройиздат, 1982.
5. Звукоизоляция и звукопоглощение / Л. Г. Осипов и др. - М.: ООО "Издательство АСТ", 2004.
6. СНиП II-12-77 "Защита от шума".
7. Методические рекомендации по оценке необходимого снижения звука у населенных пунктов и определению требуемой акустической эффективности экранов с учетом звукопоглощения. Росавтодор 2003.
8. МУК 4.3.2194-07 "Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях", Роспотребнадзор, Москва - 2007.
9. ГОСТ 31295.1-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 1. Расчёт поглощения звука атмосферой".
10. ГОСТ 31295.2-2005 "Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчёта"
11. Пособие к МГСН 2.04-97 Проектирование защиты от транспортного шума и вибрации жилых и общественных зданий.
12. СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий».
13. Handbook of noise and vibration control/ Edited by Malcolm J. Crocker. John Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, USA, 2007.
14. Шум на транспорте. -М.:Транспорт, 1995
15. ГОСТ 33325-2015. Шум. Методы расчёта уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом.
16. ОДМ 218.2.013-2011. Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам. Росавтодор, 2011.
17. СП 271.1325800.2016 Системы шумоглушения воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.
18. ГОСТ Р ИСО 3744-2013 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению.
19. СП 276.1325800.2016. ЗДАНИЯ и ТЕРРИТОРИИ. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков.
20. СП 23-104-2004 Оценка шума при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов метрополитена.
21. СП 254.1325800.2016 Здания и территории. Правила проектирования защиты от производственного шума.
22. Борьба с шумом на производстве: Справочник/Е.Я.Юдин и др. - М.: Машиностроение, 1985
23. И. И. Боголепов. Архитектурная акустика. - СПб.: "Судостроение", 2001.

06623

ООО «Завод дозировочной техники «Ареопаг»



АГРЕГАТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНЫЕ ДОЗИРОВОЧНЫЕ типа НД…Р…М8

АРТ 40.2.3-00-000 М8.6 ПС

Паспорт

EAC

Санкт-Петербург

Таблица 1 (продолжение)

		Модификация герметичных агрегатов типа НД…Р…М8								
Мощность электродвигателя (N), кВт	**0,25**	**10/100**	**16/63**	**25/40**	**40/25**	**63/16**	**100/10**	**160/6**	**250/4**	**300/3**
	0,37	**10/160**	**16/100**	**25/63**	**40/40**	**63/25**	**100/16**	**160/10**	**250/6**	**300/5**
Наименование показателей		**Величина показателей**								
Номинальная подача, л/час		10	16	25	40	63	100	160	250	300
Предельное давление, МПа (кгс/см^2), не более; Мощность эл. двигателя (N), кВт	**0,25**	10(100)	6,3(63)	4(40)	2,5(25)	1,6(16)	1,0(10)	0,6(6,0)	0,4(4,0)	0,3(3,0)
	0,37	16(160)	10(100)	6,3(63)	4,0(40)	2,5(25)	1,6(16)	1,0(10)	0,6(6,0)	0,5(5,0)
Диаметр плунжера, мм		13	16	20	25	32	40	50	60	65
Идеальная подача за один максимальный ход плунжера, см^3/ход		2,1	3,2	5,02	7,85	12,86	20,1	31,4	45,21	53,066
Диапазон регулирования длины хода плунжера, мм	max	0…16								
	рабочий	4…16								
Условный проход присоединяемых патрубков, мм		8	10					15		
Теоретическое число двойных ходов плунжера в мин.		100								
Допустимая вакуумметрическая высота всасывания при полной длине хода плунжера, м, не более		3,0 (Высота самовсасывания не регламентируется)								
Среднее квадратическое значение виброскорости на основании агрегата, мм/с не более		0,4								
Категория точности дозирования		Не нормируется или 0,5; или 1,0; или 2,5								
Габаритные и установочные размеры агрегатов (неуказанные предельные отклонения размеров не более ± 3%)										
Обозначение рис. агрегата		Рис.1Б (остальное см. Рис.1, Рис.1А)						Рис.1А (остальное см. Рис. 1)		
Обозначение переменных размеров		Величина размеров, мм								
H*		402 (432)**								
h		172	179	183	188	196	204	226	241	
L		478	483	490	502			505	509	506
l		118	123	130	142			145	149	146

Примечание:
*Размер Н может изменяться в зависимости от применяемого электродвигателя;
** В скобках указана высота агрегата с электродвигателем взрывозащищенного исполнения.

Таблица 1а.

Октавная полоса со среднегеометрической частотой, Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	**Корректированный уровень звуковой мощности L_{WA}, дБА, не более**
Уровни звуковой мощности L_{Wo}, дБ, не более	64	64	66	66	65	64	70	65	75

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ–ЗАПОЛЯРЬЕ»)

Юридический адрес:
Россия, 625048, Тюмень, ул.50 лет Октября, д. 8 «Б», кабинет 1109
ОГРН 1097746829740, ИНН 7728720448,
Адрес для корреспонденции:
Россия, 625048, Тюмень, ул.50 лет Октября, д. 8 «Б», кабинет 1109
Тел.: +7 (3452) 53-90-27
e-mail: GPN-Zapolar@yamal.gazprom-neft.ru
www.gazprom-neft.ru

16.11.2020 № 12/010607

На № _____ от _____

Директору по проектированию
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

В.Е. Бояркину

О запросе ИД для раздела
ПМООС (ш. 9150/1, 9140/1)

Уважаемый Вячеслав Евгеньевич!

На Ваш исх. от 09.11.2020 № 05/11743 для разработки раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» по объектам 9140/1 «Харасавэйское газоконденсатное месторождение. Куст скважин № 7N» и 9150/1 «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G» сообщаем следующее:

1. Сведения об источниках воды:

- на данный момент договор водопользования для технических нужд бурения подписан со стороны ДПРР, на стадии подписания в Обществе (проект договора прилагается).

- хозяйственно-питьевая вода, в составе договора по комплексному обслуживанию ВЖК, плановый срок заключения договора январь 2021.

На период строительства – вода привозная, в период эксплуатации – строительство поверхностного водозабора в районе КППГ, ВЖК (согласно решениям, озвученным в концепте).

- лицензию на недропользование (прилагается).

2. Сведения о водоотведении на период строительства и эксплуатации – решения по водоотведению отражены в концепте:

- в период строительства подрядная организация, выполняющая работы по гидроиспытаниям трубопроводов, обязана оформить решение о предоставлении водного объекта в пользование, с целью сброса сточных вод после проведения гидравлических испытаний, выданное ДПРР ЯНАО.

- в период строительства подрядные организации обязаны заключить договор по транспортировке и приему ХБС на очистные.

- в период эксплуатации решения отражены в концепте – закачка очищенных сточных вод в поглощающие скважины.

- установки утилизации стоков отсутствуют в Обществе.

3. Сведения по обращению с отходами, решения отражены в концепте:

- ООО «Газпром добыча Надым» подтвердили готовность приема отходов производства и потребления, в том числе ТКО на свои действующие полигоны.

- договоры купли-продажи лома на стадии оформления.

- паспорта отходов не оформлялись, на данном этапе заключен договор на разработку разрешительной документации.

- информация о способе обращения с отходами бурения изложена в концепте - утилизация в теле амбара на кустовой площадке с получением инертного грунта.

Ориентировочный объем услуг на Бованенковском НГКМ на 2021-2025 гг.

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Гарантированный объём 2021	Итого гарантированный объём	Негарантированный объём 2022 - 2025	Итого негарантированный объём	Итого объём услуг
1	Мобилизация	услуга	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
2	Утилизация отходов бурения	шт.	2 940,00	2 940,00	164 640,00	164 640,00	167 580,00
3	Технический этап рекультивации	м.кв.	2 500,00	2 500,00	60 000,00	60 000,00	62 500,00
4	Демобилизация	куб.м.	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00

Ориентировочный объем услуг на Харасавэйском НГКМ на 2021-2025 гг.

№ п/п	Наименование	ед. изм.	Гарантированный объём 2021	Итого гарантированный объём	Негарантированный объём 2022 - 2025	Итого негарантированный объём	Итого объём услуг
1	Мобилизация	услуга	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00
2	Утилизация отходов бурения	шт.	3 700,00	3 700,00	112 850,00	112 850,00	116 550,00
3	Технический этап рекультивации	м.кв.	2 500,00	2 500,00	42 500,00	42 500,00	45 000,00
4	Демобилизация	куб.м.	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00

4. Типовые подразделы проектной документации, в части охраны окружающей среды сформировать согласно действующему законодательству.

5. Проектируемые объекты будут отнесены и поставлены на государственный учет I-ой категории НВОС Я (всё месторождение, включая ВЖК и другие вспомогательные объекты).

6. Программа мониторинга отсутствует, в связи с отсутствием объектов мониторинга, введенных в эксплуатацию. На период строительства подрядная организация заключает договор на проведение мониторинга строительной площадки.

В связи с большим объемом материалы размещены на общем ресурсе: /Public/Бованенковское/Для ГТНГ/водопользование.

С уважением,

Начальник управления проектных работ **Д.С. Богданов**

Салеева Н.Н.,
+7 (963) 450-05-29

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»
(ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ–ЗАПОЛЯРЬЕ»)

Юридический адрес:
Россия, 625048, Тюмень, ул.50 лет Октября, д. 8 «Б», кабинет 1109
ОГРН 1097746829740, ИНН 7728720448,
Адрес для корреспонденции:
Россия, 625048, Тюмень, ул.50 лет Октября, д. 8 «Б», кабинет 1109
Тел.: +7 (3452) 53-90-27
e-mail: GPN-Zapolar@yamal.gazprom-neft.ru
www.gazprom-neft.ru

07.12.2020 № 12/011552

На №_____от_____

Директору по проектированию
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

Бояркину В.Е.

О запросе ТУ на вывоз и утилизацию

Уважаемый Вячеслав Евгеньевич!

На Ваш исх. от 04.12.2020 № 05-13045 в рамках проектирования объекта 9150/1 «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин № 19G» сообщаем, что вывоз и утилизация дождевых сточных вод будет выполняться автотранспортом на куст поглощающих скважин

С уважением,

Начальник управления проектных работ **Д.С. Богданов**

Салеева Н.Н.,
+7 (963) 450-05-29

ООО «ГАЗПРОМНЕФТЬ-ЗАПОЛЯРЬЕ»

ПАО «Гипротюменнефтегаз»
Вх. № 13040 07.12.2020
15:38:57

ГМС ГРУППА

ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

ООО «Газпромнефть-Заполярье»
Начальнику управления
проектных работ
Богданову Д.С.
gpn-zapolar@yamal.gazprom-neft.ru
gpnz-bdrgp-proekt@gazprom-neft.ru

Исх. № 05-13045 от 04.12.2020

на № _____ от _____

О запросе технических условий, ш.9150/1

Уважаемый Дмитрий Сергеевич!

Сообщаем Вам, что площадка куста газовых скважин №19G расположена в пойме р. Пелха-То-Се, в связи с этим согласно предъявляемым требованиям по защите окружающей среды статья 55 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации», ГОСТ 17.1.3.13-86 п. 4 «Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения» в проектной документации предусмотрены мероприятия по охране поверхностных вод, а также водных биоресурсов от загрязнения.

В проектной документации по объекту «Обустройство Бованенковского месторождения. Куст скважин №19G» предусматривается устройство изоляции водонепроницаемой прослойкой верхней части насыпи расположенной в зоне затопления и сбор дренажных (дождевых и талых) стоков, проникающих с планировочной поверхности площадки куста в емкости для сбора дождевых стоков V=25 м3 (поз. 14.1,14.2).

Повторно просим Вас направить технические условия на вывоз и утилизацию дождевых сточных вод.

Проектный расход:

- дождевых сточных вод – 44,8 м^3/сут;
- талых сточных вод – 53,9 м^3/сут.

Приложение: Проект ТУ, файл «прил.rar» в формате Архив WinRAR объемом 28 КБ.

Директор по проектированию **В.Е. Бояркин**

Имаев Тимур Айратович
(3452) 25-75-40 (вн. 2289)
imaevtaV@gtng.ru

МПР РОССИИ
Федеральное агентство
по недропользованию
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
"18" октября 2016 г.
№ 5490
(подпись уполномоченного регистратора)
(фамилия, имя, отчество регистратора)

Приложение к лицензии СЛХ 02044 НЭ

ИЗМЕНЕНИЯ
к лицензии на право пользования недрами СЛХ 02044 НЭ

Федеральным агентством по недропользованию, в лице заместителя Руководителя Каспарова О.С., действующего на основании приказа Федерального агентства по недропользованию от 29.04.2016 № 318, в соответствии с рекомендациями Комиссии по рассмотрению заявок на внесение изменений и дополнений в лицензии и переоформление лицензий по участкам недр, отнесенным к компетенции Федерального агентства по недропользованию (протокол от 24.08.2016 № 501), на основании приказа Федерального агентства по недропользованию от 30.08.2016 № 528 принято решение актуализировать лицензию на право пользования недрами СЛХ 02044 НЭ и внести в нее следующие изменения (далее - Изменения):

I. Внести изменения в бланк лицензии на право пользования недрами СЛХ 02044 НЭ и ее неотъемлемые составные части, изложив их в редакции в соответствии с приложениями на 19 листах:

«Выдана ООО «Газпром добыча Надым»
(субъект предпринимательской деятельности, получивший данную лицензию)

в лице Генерального директора
(Ф.И.О. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)

Аксютина Олега Евгеньевича

с целевым назначением и видами работ для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых

Участок недр расположен на территории
(название населенного пункта,

Ямало-Ненецкого автономного округа
района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек, копии топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении № 3
(№ прилож.)

Участок недр имеет статус горного отвода
(геологического или горного отвода)

Дата окончания действия лицензии 31 декабря 2042 года
(число, месяц, год)

Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы (приложения):

1. Условия пользования недрами на 7 л.;

2. Копия решения, являющегося основанием предоставления лицензии, в соответствии со статьей 10^1 Закона Российской Федерации «О недрах» на 2 л.;

3. Схема расположения участка недр на 3 л.;

4. Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица на 1 л.;

5. Копия свидетельства о постановке пользователя недр на налоговый учет на 1 л.;

6. Документ на 2 л., содержащий сведения об участке недр, отражающие:

местоположение участка недр в административно-территориальном отношении с указанием границ особо охраняемых природных территорий, а также участков ограниченного и запрещенного землепользования с отражением их на схеме расположения участка недр;

геологическую характеристику участка недр с указанием наличия месторождений (залежей) полезных ископаемых и запасов (ресурсов) по ним;

обзор работ, проведенных ранее на участке недр, наличие на участке недр горных выработок, скважин и иных объектов, которые могут быть использованы при работе на этом участке;

сведения о добытых полезных ископаемых за период пользования участком недр (если ранее производилась добыча полезных ископаемых);

наличие других пользователей недр в границах данного участка недр;

7. Перечисление предыдущих пользователей данным участком недр (если ранее участок недр находился в пользовании) с указанием оснований, сроков предоставления (перехода права) участка недр в пользование и прекращения действия лицензии на право пользования этим участком недр (указывается при переоформлении лицензии), на 1 л.;

8. Краткая справка о пользователе недр, содержащая: юридический адрес пользователя недр, банковские реквизиты, контактные телефоны, на 1 л.;

9. Иные приложения – _____

(названия документов, количество страниц)

_____ .».

II. Признать утратившими силу с даты государственной регистрации настоящих Изменений все ранее оформленные приложения и дополнения к лицензии СЛХ 02044 НЭ, за исключением действующих горноотводных актов, являющихся неотъемлемой составной частью лицензии СЛХ 02044 НЭ.

III. Настоящие Изменения являются неотъемлемой составной частью лицензии СЛХ 02044 НЭ и вступают в силу с даты их государственной регистрации в установленном порядке.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по недропользованию

_____ **О.С. Каспаров**

« 18 **»** 09 **2016 г.** **МП**

С изменениями и дополнениями в лицензию СЛХ 02044 НЭ согласен,

Генеральный директор _____ С.Н. Меньшиков

Должность, Ф.И.О. и подпись лица, представляющего ООО «Газпром добыча Надым»

« 12 **»** октября **2016 г.** **МП**

ЛИЦЕНЗИЯ
на право пользования недрами

С Л Х	0 2 0 4 4	Н Э
серия	номер	вид лицензии

Выдана **Обществу с ограниченной ответственностью "Газпром добыча Надым" (ООО "Газпром добыча Надым")**
(субъект предпринимательской деятельности, получивший лицензию)

в лице *Генерального директора* ***Аксютина Олега Евгеньевича***
(Ф. И. О. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)

с целевым назначением и видами работ добыча углеводородов из группы пластов ПК, ХМ, ТП1-16; геологическое изучение с последующей разработкой новых залежей **Бованенковского** месторождения

Участок недр расположен 100 км ЮВ п.Харасавэй Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области
(наименование района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек, копии топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении 2
(№ прилож.)

Право на пользование земельными участками получено от Исполкома Ямало-Ненецкого окружного Совета народных депутатов
(наименование органа, выдавшего разрешение, номер постановления, дата)
Акт № 511 от 27.11.91г., Акт № 514 от 10.01 92г.

Копии документов и описание границ земельного участка приводятся в приложении
(номер приложения, количество страниц)

Участок недр имеет статус геологического и горного отвода
(геологического или горного отвода)

Срок окончания действия лицензии 12.08.2018г.
(число, месяц, год)

Управление по недропользованию
по Ямало-Ненецкому автономному округу
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
«21» апреля 200 8 г.
В реестре за № 2043
Регистратор

Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы:

1. *Лицензионное соглашение об условиях пользования недрами Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения;*

2. *Топографический план Бованенковского лицензионного участка;*

3. *Копия приказа Управления по недропользованию по ЯНАО о переоформлении лицензии на право пользования недрами;*

4. *Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица ООО "Газпром добыча Надым".*

5. *Топографический план. Площадка поглощающих скважин, Промзона ГП-1 Бованенковское ГКМ масштаб 1:5 000*

Уполномоченный представитель Министерства природных ресурсов Российской Федерации

Азарнов

Александр Николаевич

Фамилия, имя, отчество

Подпись, дата

М.П.

Уполномоченный представитель органа государственной власти субъекта Российской Федерации

Фамилия, имя, отчество

Подпись, дата

М.П.

Руководитель предприятия, получающего лицензию

Аксютин

Олег Евгеньевич

Фамилия, имя, отчество

Подпись, дата

М.П.

Федеральное агентство по недропользованию

(наименование органа, выдавшего лицензию)

ЛИЦЕНЗИЯ
на пользование недрами

СЛХ	15540	ЭЭ
серия	номер	вид лицензии

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью «Газпром добыча Надым»

(субъект предпринимательской деятельности, получивший данную лицензию)

в лице генерального директора Меньшикова Сергея Николаевича

(ф.и.о. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)

с целевым назначением и видами работ размещение промышленных и хозяйственно-бытовых стоков на Бованенковском НГКМ

Участок недр расположен на территории Ямальского района Ямало-Ненецкого автономного округа

(наименование населенного пункта, района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек, копии топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении №№ 1,3

(№ прилож.)

Участок недр имеет статус горного отвода

(геологического или горного отвода)

Дата окончания действия лицензии на срок действия лицензии СЛХ 02044 НЭ

(число, месяц, год)

Место штампа государственной регистрации

МПР РОССИИ
Федеральное агентство по недропользованию
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
"23" апреля 2013 г.
№ 6466/СЛХ 15540 ЭЭ

(подпись уполномоченного регистратора)

Бакшев Петр Александрович

(фамилия, имя, отчество регистратора)

Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы (приложения):

1. Условия пользования недрами, на 8 л.;
2. Копия решения, являющегося основанием предоставления лицензии, принятого в соответствии со статьей 10^1 Закона Российской Федерации «О недрах» на 1 л.;
3. Схема расположения участка недр на 1 л.;
4. Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица на 1 л.;
5. Копия свидетельства о постановке пользователя недр на налоговый учет на 1 л.;
6. Документ на 1 л., содержащий сведения об участке недр, отражающие:

местоположение участка недр в административно-территориальном отношении с указанием границ особо охраняемых природных территорий, а также участков ограниченного и запрещенного землепользования с отражением их на схеме расположения участка недр;

геологическую характеристику участка недр с указанием наличия месторождений (залежей) полезных ископаемых и запасов (ресурсов) по ним;

обзор работ, проведенных ранее на участке недр, наличие на участке недр горных выработок, скважин и иных объектов, которые могут быть использованы при работе на этом участке;

сведения о добытых полезных ископаемых за период пользования участком недр (если ранее производилась добыча полезных ископаемых);

наличие других пользователей недр в границах данного участка недр;

7. Перечисление предыдущих пользователей данным участком недр (если ранее участок недр находился в пользовании) с указанием оснований, сроков предоставления (перехода права) участка недр в пользование и прекращения действия лицензии на пользование этим участком недр (указывается при переоформлении лицензии), на _____ л.;
8. Краткая справка о пользователе недр, содержащая: юридический адрес пользователя недр, банковские реквизиты, контактные телефоны, на 1 л.;
9. Иные приложения _____

(название документов, количество страниц)

_____

_____

Уполномоченное должностное лицо
органа, выдавшего лицензию Заместитель Руководителя Федерального агентства по недропользованию

_____

(должность, ф.и.о. лица, подписавшего лицензию)

Плесовских Игорь Анатольевич

_____

Подпись _____

М.п., дата 25.04.2013г

Приложение Т (42 листа)

Сметные расчеты стоимости рекультивационных работ

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-01 изм.1

(локальная смета)

на Техническая рекультивация площадей краткосрочного отвода. Куст скважин №19G

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: БВНФО-9150.1-П-ПЗУ.01.00_В01

Сметная стоимость строительных работ 4,803/ 62,199 тыс. руб.

Средства на оплату труда 0,426 тыс. руб.

Сметная трудоемкость 0 чел.час

Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Технический этап рекультивации																
1	**ФЕР01-01-036-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Планировка площадей бульдозерами мощностью: 132 кВт (180 л.с.)	1000 м2	185,408	22,57		22,57	2,3	4184,66		4184,66	426,44			0,17	31,52
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		95% 50%					405,12 213,22 4803							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									4184,66		4184,66	426,44				31,52
Накладные расходы									405,12							
Сметная прибыль									213,22							
Итоги по разделу 1 Технический этап рекультивации :																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									4803							31,52
Итого									4803							31,52
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 4 803,00 * 12,95									62198,85							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									4184,66							
ФОТ									426,44							
Накладные расходы									405,12							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сметная прибыль									213,22							
Итого по разделу 1 Технический этап рекультивации									**62198,85**							**31,52**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									4184,66		4184,66	426,44				31,52
Накладные расходы									405,12							
Сметная прибыль									213,22							
Итоги по смете:																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									4803							31,52
Итого									4803							31,52
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 4 803,00 * 12,95									62198,85							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									4184,66							
ФОТ									426,44							
Накладные расходы									405,12							
Сметная прибыль									213,22							
ВСЕГО по смете									**62198,85**							**31,52**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	31,52
	Машины и механизмы			
2	91.01.01-039	Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.час	31,52

Составил: _____ __А.В.Корнева

(должность. подпись. расшифровка)

Проверил: _____И.В.Протасова

(должность, подпись, расшифровка)

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-04

(локальная смета)

на Биологическая рекультивация площадей краткосрочного отвода. Куст скважин №19G

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: БВНФО-9150.1-П-ПЗУ.01.00_В01

Сметная стоимость строительных работ _____189,744/ 2457,190 тыс. руб.

Средства на оплату труда _____0,369 тыс. руб.

Сметная трудоемкость _____0 чел.час

Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Биологический этап рекультивации																
1	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след (в 2 следа) *(в два следа ПЗ=2 (ОЗП=2; ЭМ=2 к расх.; ЗПМ=2; МАТ=2 к расх.; ТЗ=2; ТЗМ=2))*	га	18,5183	20,8		20,8	3,52	385,18		385,18	65,18			0,26	4,81
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					74,96 58,66 518,8							
Посев семян травы																
2	**ФЕР47-02-093-02** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Посев: многолетних трав	га	18,5183	61,41		61,41	6,75	1137,21		1137,21	125			0,5	9,26
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					143,75 112,5 1393,46							
3	**ФССЦ-16.2.02.07-0131** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: овсяница	кг	181,447	77,59				14078,47							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	**ФССЦ-16.2.02.07-0181** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: тимофеевка	кг	362,894	62,72				22760,71							
5	**ФССЦ-16.2.02.07-0061** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: костер	кг	1296,05	58,2				75430,11							
6	**ФССЦ-16.2.02.07-0121** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: мятлик	кг	181,447	152,84				27732,36							
7	**ФССЦ-16.2.02.07-0162** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена песчаного овса	кг	570,262	81				46191,22							
8	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след	га	18,5183	10,4		10,4	1,76	192,59		192,59	32,59			0,13	2,41
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					37,48 29,33 259,4							
9	**ФЕР47-02-093-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Прикатывание посевов	га	18,5183	58,34		58,34	7,89	1080,36		1080,36	146,11			0,68	12,59
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					168,03 131,5 1379,89							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									188988,21		2795,34	368,88				29,07
Накладные расходы									424,21							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сметная прибыль									331,99							
Итоги по разделу 1 Биологический этап рекультивации :																
Озеленение. Защитные лесонасаждения									3551,54							29,07
Материалы для строительных работ									186192,87							
Итого									189744,41							29,07
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 189 744,41 * 12,95									2457190,11							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									186192,87							
Машины и механизмы									2795,34							
ФОТ									368,88							
Накладные расходы									424,21							
Сметная прибыль									331,99							
Итого по разделу 1 Биологический этап рекультивации									**2457190,11**							**29,07**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									188988,21		2795,34	368,88				29,07
Накладные расходы									424,21							
Сметная прибыль									331,99							
Итоги по смете:																
Озеленение. Защитные лесонасаждения									3551,54							29,07
Материалы для строительных работ									186192,87							
Итого									189744,41							29,07
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 189 744,41 * 12,95									2457190,11							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									186192,87							
Машины и механизмы									2795,34							
ФОТ									368,88							
Накладные расходы									424,21							
Сметная прибыль									331,99							
ВСЕГО по смете									**2457190,11**							**29,07**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	29,07
	Машины и механизмы			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	91.12.07-021	Сеялки прицепные	маш.час	9,26												
3	91.12.08-051	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.час	25,18												
4	91.12.08-091	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.час	7,22												
5	91.15.03-013	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 40 кВт (55 л.с.)	маш.час	12,59												
6	91.15.03-014	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.час	16,48												
	Материалы															
7	ФССЦ-16.2.02.07-0061	Семена трав: костер	кг	1296,05												
8	ФССЦ-16.2.02.07-0121	Семена трав: мятлик	кг	181,447												
9	ФССЦ-16.2.02.07-0131	Семена трав: овсяница	кг	181,447												
10	ФССЦ-16.2.02.07-0162	Семена песчаного овса	кг	570,262												
11	ФССЦ-16.2.02.07-0181	Семена трав: тимофеевка	кг	362,894												
Неучтенные ресурсы																
	Материалы															
12	16.2.02.07	Семена	кг													

Составил: _____А.В.Корнева

(должность, подпись, расшифровка)

Проверил: _____И.В.Протасова

(должность, подпись, расшифровка)

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-05
(локальная смета)

на Техническая рекультивация земель, нарушенных при строительстве площадки МТР, ВЖК

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: БВНФ0-9150.1-П-ПРЗ.00.00 (таб.3.1)
Сметная стоимость строительных работ 3,036/38,170 тыс. руб.
Средства на оплату труда 0,270 тыс. руб.
Сметная трудоемкость 0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Площадки МТР, ВЖК																
1	**ФЕР01-01-036-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Планировка площадей бульдозерами мощностью: 132 кВт (180 л.с.)	1000 м2	117,221	22,57		22,57	2,3	2645,68		2645,68	269,61			0,17	19,93
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		95% 50%					256,13 134,81 3036,62							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									2645,68		2645,68	269,61				19,93
Накладные расходы									256,13							
Сметная прибыль									134,81							
Итоги по разделу 1 Площадки МТР, ВЖК :																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									3036,62							19,93
Итого									3036,62							19,93
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 3 036,62 * 12,57									38170,31							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									2645,68							
ФОТ									269,61							
Накладные расходы									256,13							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сметная прибыль									134,81							
Итого по разделу 1 Площадки МТР, ВЖК									**38170,31**							**19,93**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									2645,68		2645,68	269,61				19,93
Накладные расходы									256,13							
Сметная прибыль									134,81							
Итоги по смете:																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									3036,62							19,93
Итого									3036,62							19,93
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 3 036,62 * 12,57									38170,31							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									2645,68							
ФОТ									269,61							
Накладные расходы									256,13							
Сметная прибыль									134,81							
ВСЕГО по смете									**38170,31**							**19,93**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	19,93
	Машины и механизмы			
2	91.01.01-039	Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.час	19,93

Составил: _____М.В.Карачагина

(должность, подпись, расшифровка)

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-06
(локальная смета)

на Биологическая рекультивация земель, нарушенных при строительстве площадки МТР, ВЖК

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: БВНФ0-9150.1-П-ПРЗ.00.00 (таб.3.2)
Сметная стоимость строительных работ _____149,706/ 1881,805 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____0,504 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Площадки МТР, ВЖК																
1	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след (в 2 следа) *(в 2 следа ПЗ=2 (ОЗП=2; ЭМ=2 к расх.; ЗПМ=2; МАТ=2 к расх.; ТЗ=2; ТЗМ=2))*	га	11,7221	20,8		20,8	3,52	243,82		243,82	41,26			0,26	3,05
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					47,45 37,13 328,4							
Внесение минеральных удобрений																
2	**ФЕР47-02-050-01** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Внесение с механизированной загрузкой и разбрасыванием удобрений: минеральных	га	11,7221	110,93		110,93	23,09	1300,33		1300,33	270,66			1,71	20,04
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					311,26 243,59 1855,18							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	**ФССЦ-16.3.01.01-0011** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Азофоска 1:1:1	кг	6600	4,19				27654							
Посев семян травы																
4	**ФЕР47-02-093-02** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Посев: многолетних трав	га	11,7221	61,41		61,41	6,75	719,85		719,85	79,12			0,5	5,86
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					90,99 71,21 882,05							
5	**ФССЦ-16.2.02.07-0131** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: овсяница	кг	117,2	77,59				9093,55							
6	**ФССЦ-16.2.02.07-0181** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: тимофеевка	кг	234,4	62,72				14701,57							
7	**ФССЦ-16.2.02.07-0061** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: костер	кг	820,5	58,2				47753,1							
8	**ФССЦ-16.2.02.07-0121** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: мятлик	кг	117,2	152,84				17912,85							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	**ФССЦ-16.2.02.07-0162** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена песчаного овса	кг	351,7	81				28487,7							
10	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след	га	11,7221	10,4		10,4	1,76	121,91		121,91	20,63			0,13	1,52
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					23,72 18,57 164,2							
11	**ФЕР47-02-093-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Прикатывание посевов	га	11,7221	58,34		58,34	7,89	683,87		683,87	92,49			0,68	7,97
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					106,36 83,24 873,47							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									148672,55		3069,78	504,16				38,44
Накладные расходы									579,78							
Сметная прибыль									453,74							
Итоги по разделу 1 Площадки МТР, ВЖК :																
Озеленение. Защитные лесонасаждения									149706,07							38,44
Итого									149706,07							38,44
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 149 706,07 * 12,57									1881805,3							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									145602,77							
Машины и механизмы									3069,78							
ФОТ									504,16							
Накладные расходы									579,78							
Сметная прибыль									453,74							
Итого по разделу 1 Площадки МТР, ВЖК									**1881805,3**							**38,44**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									148672,55		3069,78	504,16				38,44
Накладные расходы									579,78							
Сметная прибыль									453,74							
Итоги по смете:																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Озеленение. Защитные лесонасаждения									149706,07							38,44
Итого									149706,07							38,44
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 149 706,07 * 12,57									1881805,3							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									145602,77							
Машины и механизмы									3069,78							
ФОТ									504,16							
Накладные расходы									579,78							
Сметная прибыль									453,74							
ВСЕГО по смете									**1881805,3**							**38,44**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	38,44
	Машины и механизмы			
2	91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м3	маш.час	10,32
3	91.12.07-021	Сеялки прицепные	маш.час	5,86
4	91.12.07-022	Сеялки туковые (без трактора)	маш.час	9,73
5	91.12.08-051	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.час	15,94
6	91.12.08-091	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.час	4,57
7	91.15.03-013	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 40 кВт (55 л.с.)	маш.час	7,97
8	91.15.03-014	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.час	20,16
	Материалы			
9	ФССЦ-16.2.02.07-0061	Семена трав: костер	кг	820,5
10	ФССЦ-16.2.02.07-0121	Семена трав: мятлик	кг	117,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	ФССЦ-16.2.02.07-0131	Семена трав: овсяница	кг	117,2												
12	ФССЦ-16.2.02.07-0162	Семена песчаного овса	кг	351,7												
13	ФССЦ-16.2.02.07-0181	Семена трав: тимофеевка	кг	234,4												
14	ФССЦ-16.3.01.01-0011	Азофоска 1:1:1	кг	6600												
Неучтенные ресурсы																
	Материалы															
15	16.2.02.07	Семена	кг													
16	16.3.02.01	Удобрения минеральные	т													

Составил: _____М.В.Карачагина

(должность, подпись, расшифровка)

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-11
(локальная смета)

на Техническая рекультивация площадей краткосрочного отвода. Автомобильная дорога №1 к кусту скважин №19G

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: ББНФ0-9150.1-П-ПЗУ-02.00_В01
Сметная стоимость строительных работ _____0,476/ 6,173 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____0,042 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Технический этап рекультивации																
1	**ФЕР01-01-036-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Планировка площадей бульдозерами мощностью: 132 кВт (180 л.с.)	1000 м2	18,402	22,57		22,57	2,3	415,33		415,33	42,32			0,17	3,13
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		95% 50%					40,2 21,16 476,69							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									415,33		415,33	42,32				3,13
Накладные расходы									40,2							
Сметная прибыль									21,16							
Итоги по разделу 1 Технический этап рекультивации :																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									476,69							3,13
Итого									476,69							3,13
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 476,69 * 12,95									6173,14							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									415,33							
ФОТ									42,32							
Накладные расходы									40,2							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сметная прибыль									21,16							
Итого по разделу 1 Технический этап рекультивации									**6173,14**							**3,13**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									415,33		415,33	42,32				3,13
Накладные расходы									40,2							
Сметная прибыль									21,16							
Итоги по смете:																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									476,69							3,13
Итого									476,69							3,13
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 476,69 * 12,95									6173,14							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									415,33							
ФОТ									42,32							
Накладные расходы									40,2							
Сметная прибыль									21,16							
ВСЕГО по смете									**6173,14**							**3,13**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,13
	Машины и механизмы			
2	91.01.01-039	Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.час	3,13

Составил: _____А.В.Корнева

(должность, подпись, расшифровка)

Проверил: _____И.В.Протасова

(должность, подпись, расшифровка)

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-12
(локальная смета)

на Биологическая рекультивация площадей краткосрочного отвода. Автомобильная дорога №1 к кусту скважин №19G

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ-02.00_В01
Сметная стоимость строительных работ 18,868/ 244,345 тыс. руб.
Средства на оплату труда 0,037 тыс. руб.
Сметная трудоемкость 0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Биологический этап рекультивации																
1	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след (в 2 следа) *(в два следа ПЗ=2 (ОЗП=2; ЭМ=2 к расх.; ЗПМ=2; МАТ=2 к расх.; ТЗ=2; ТЗМ=2))*	га	1,8402	20,8		20,8	3,52	38,28		38,28	6,48			0,26	0,48
		Накладные расходы от ФОТ		115%					7,45							
		Сметная прибыль от ФОТ		90%					5,83							
		Всего с НР и СП							51,56							
2	**ФЕР47-02-093-02** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Посев: многолетних трав	га	1,8402	61,41		61,41	6,75	113,01		113,01	12,42			0,5	0,92
		Накладные расходы от ФОТ		115%					14,28							
		Сметная прибыль от ФОТ		90%					11,18							
		Всего с НР и СП							138,47							
3	**ФССЦ-16.2.02.07-0131** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: овсяница	кг	18,4	77,59				1427,66							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	**ФССЦ-16.2.02.07-0181** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: тимофеевка	кг	36,8	62,72				2308,1							
5	**ФССЦ-16.2.02.07-0061** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: костер	кг	128,8	58,2				7496,16							
6	**ФССЦ-16.2.02.07-0121** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: мятлик	кг	18,4	152,84				2812,26							
7	**ФССЦ-16.2.02.07-0162** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена песчаного овса	кг	55,2	81				4471,2							
8	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след	га	1,8402	10,4		10,4	1,76	19,14		19,14	3,24			0,13	0,24
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					3,73 2,92 25,79							
9	**ФЕР47-02-093-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Прикатывание посевов	га	1,8402	58,34		58,34	7,89	107,36		107,36	14,52			0,68	1,25
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					16,7 13,07 137,13							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									18793,17		277,79	36,66				2,89

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Накладные расходы									42,16							
Сметная прибыль									32,99							
Итоги по разделу 1 Биологический этап рекультивации :																
Озеленение. Защитные лесонасаждения									352,94							2,89
Материалы для строительных работ									18515,38							
Итого									18868,32							2,89
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 18 868,32 * 12,95									244344,74							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									18515,38							
Машины и механизмы									277,79							
ФОТ									36,66							
Накладные расходы									42,16							
Сметная прибыль									32,99							
Итого по разделу 1 Биологический этап рекультивации									**244344,74**							**2,89**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									18793,17		277,79	36,66				2,89
Накладные расходы									42,16							
Сметная прибыль									32,99							
Итоги по смете:																
Озеленение. Защитные лесонасаждения									352,94							2,89
Материалы для строительных работ									18515,38							
Итого									18868,32							2,89
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 18 868,32 * 12,95									244344,74							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									18515,38							
Машины и механизмы									277,79							
ФОТ									36,66							
Накладные расходы									42,16							
Сметная прибыль									32,99							
ВСЕГО по смете									**244344,74**							**2,89**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	2,89												
	Машины и механизмы															
2	91.12.07-021	Сеялки прицепные	маш.час	0,92												
3	91.12.08-051	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.час	2,5												
4	91.12.08-091	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.час	0,72												
5	91.15.03-013	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 40 кВт (55 л.с.)	маш.час	1,25												
6	91.15.03-014	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.час	1,64												
	Материалы															
7	ФССЦ-16.2.02.07-0061	Семена трав: костер	кг	128,8												
8	ФССЦ-16.2.02.07-0121	Семена трав: мятлик	кг	18,4												
9	ФССЦ-16.2.02.07-0131	Семена трав: овсяница	кг	18,4												
10	ФССЦ-16.2.02.07-0162	Семена песчаного овса	кг	55,2												
11	ФССЦ-16.2.02.07-0181	Семена трав: тимофеевка	кг	36,8												
Неучтенные ресурсы																
	Материалы															
12	16.2.02.07	Семена	кг													

Составил: _____А.В.Корнева

(должность, подпись, расшифровка)

Проверил: _____И.В.Протасова

(должность, подпись, расшифровка)

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-13
(локальная смета)

на Техническая рекультивация площадей краткосрочного отвода. Автомобильная дорога №2 к кусту скважин №19G

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: ББНФ0-9150.1-П-ПЗУ-02.00_В01
Сметная стоимость строительных работ _____0,01/0,136 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____0,001 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Технический этап рекультивации																
1	**ФЕР01-01-036-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Планировка площадей бульдозерами мощностью: 132 кВт (180 л.с.)	1000 м2	0,406	22,57		22,57	2,3	9,16		9,16	0,93			0,17	0,07
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		95% 50%					0,88 0,47 10,51							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									9,16		9,16	0,93				0,07
Накладные расходы									0,88							
Сметная прибыль									0,47							
Итоги по разделу 1 Технический этап рекультивации :																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									10,51							0,07
Итого									10,51							0,07
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 10,51 * 12,95									136,1							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									9,16							
ФОТ									0,93							
Накладные расходы									0,88							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сметная прибыль									0,47							
Итого по разделу 1 Технический этап рекультивации									**136,1**							**0,07**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									9,16		9,16	0,93				0,07
Накладные расходы									0,88							
Сметная прибыль									0,47							
Итоги по смете:																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									10,51							0,07
Итого									10,51							0,07
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 10,51 * 12,95									136,1							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									9,16							
ФОТ									0,93							
Накладные расходы									0,88							
Сметная прибыль									0,47							
ВСЕГО по смете									**136,1**							**0,07**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07
	Машины и механизмы			
2	91.01.01-039	Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.час	0,07

Составил: _____А.В.Корнева

(должность, подпись, расшифровка)

Проверил: _____И.В.Протасова

(должность, подпись, расшифровка)

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-14
(локальная смета)

на Биологическая рекультивация площадей краткосрочного отвода. Автомобильная дорога №2 к кусту скважин №19G

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ-02.00_В01
Сметная стоимость строительных работ _____0,41/5,313 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____0,001 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Биологический этап рекультивации																
1	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след (в 2 следа) *(в два следа ПЗ=2 (ОЗП=2; ЭМ=2 к расх.; ЗПМ=2; МАТ=2 к расх.; ТЗ=2; ТЗМ=2))*	га	0,0406	20,8		20,8	3,52	0,84		0,84	0,14			0,26	0,01
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					0,16 0,13 1,13							
2	**ФЕР47-02-093-02** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Посев: многолетних трав	га	0,0406	61,41		61,41	6,75	2,49		2,49	0,27			0,5	0,02
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					0,31 0,24 3,04							
3	**ФССЦ-16.2.02.07-0131** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: овсяница	кг	0,4	77,59				31,04							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	**ФССЦ-16.2.02.07-0181** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: тимофеевка	кг	0,8	62,72				50,18							
5	**ФССЦ-16.2.02.07-0061** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: костер	кг	2,8	58,2				162,96							
6	**ФССЦ-16.2.02.07-0121** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: мятлик	кг	0,4	152,84				61,14							
7	**ФССЦ-16.2.02.07-0162** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена песчаного овса	кг	1,2	81				97,2							
8	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след	га	0,0406	10,4		10,4	1,76	0,42		0,42	0,07			0,13	0,01
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					0,08 0,06 0,56							
9	**ФЕР47-02-093-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Прикатывание посевов	га	0,0406	58,34		58,34	7,89	2,37		2,37	0,32			0,68	0,03
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					0,37 0,29 3,03							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									408,64		6,12	0,8				0,07

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Накладные расходы									0,92							
Сметная прибыль									0,72							
Итоги по разделу 1 Биологический этап рекультивации :																
Озеленение. Защитные лесонасаждения									7,76							0,07
Материалы для строительных работ									402,52							
Итого									410,28							0,07
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 410,28 * 12,95									5313,13							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									402,52							
Машины и механизмы									6,12							
ФОТ									0,8							
Накладные расходы									0,92							
Сметная прибыль									0,72							
Итого по разделу 1 Биологический этап рекультивации									**5313,13**							**0,07**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									408,64		6,12	0,8				0,07
Накладные расходы									0,92							
Сметная прибыль									0,72							
Итоги по смете:																
Озеленение. Защитные лесонасаждения									7,76							0,07
Материалы для строительных работ									402,52							
Итого									410,28							0,07
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 410,28 * 12,95									5313,13							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									402,52							
Машины и механизмы									6,12							
ФОТ									0,8							
Накладные расходы									0,92							
Сметная прибыль									0,72							
ВСЕГО по смете									**5313,13**							**0,07**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
Трудозатраты				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	0,07												
	Машины и механизмы															
2	91.12.07-021	Сеялки прицепные	маш.час	0,02												
3	91.12.08-051	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.час	0,06												
4	91.12.08-091	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.час	0,02												
5	91.15.03-013	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 40 кВт (55 л.с.)	маш.час	0,03												
6	91.15.03-014	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.час	0,04												
	Материалы															
7	ФССЦ-16.2.02.07-0061	Семена трав: костер	кг	2,8												
8	ФССЦ-16.2.02.07-0121	Семена трав: мятлик	кг	0,4												
9	ФССЦ-16.2.02.07-0131	Семена трав: овсяница	кг	0,4												
10	ФССЦ-16.2.02.07-0162	Семена песчаного овса	кг	1,2												
11	ФССЦ-16.2.02.07-0181	Семена трав: тимофеевка	кг	0,8												
Неучтенные ресурсы																
	Материалы															
12	16.2.02.07	Семена	кг													

Составил: _____А.В.Корнева

(должность, подпись, расшифровка)

Проверил: _____И.В.Протасова

(должность, подпись, расшифровка)

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-15
(локальная смета)

на Техническая рекультивация площадей краткосрочного отвода. Автомобильная дорога к узлам приема очистных устройств СОДЗ на сетях газосборных, запорной арматуры №1 на сетях метанолопровода

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ-02.00_В01
Сметная стоимость строительных работ _____0,549/ 7,122 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____0,049 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Технический этап рекультивации																
1	**ФЕР01-01-036-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Планировка площадей бульдозерами мощностью: 132 кВт (180 л.с.)	1000 м2	21,231	22,57		22,57	2,3	479,18		479,18	48,83			0,17	3,61
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		95% 50%					46,39 24,42 549,99							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									479,18		479,18	48,83				3,61
Накладные расходы									46,39							
Сметная прибыль									24,42							
Итоги по разделу 1 Технический этап рекультивации :																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									549,99							3,61
Итого									549,99							3,61
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 549,99 * 12,95									7122,37							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									479,18							
ФОТ									48,83							
Накладные расходы									46,39							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сметная прибыль									24,42							
Итого по разделу 1 Технический этап рекультивации									**7122,37**							**3,61**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									479,18		479,18	48,83				3,61
Накладные расходы									46,39							
Сметная прибыль									24,42							
Итоги по смете:																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									549,99							3,61
Итого									549,99							3,61
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 549,99 * 12,95									7122,37							
Справочно, в базисных ценах:																
Машины и механизмы									479,18							
ФОТ									48,83							
Накладные расходы									46,39							
Сметная прибыль									24,42							
ВСЕГО по смете									**7122,37**							**3,61**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	3,61
	Машины и механизмы			
2	91.01.01-039	Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.час	3,61

Составил: _____А.В.Корнева

(должность, подпись, расшифровка)

Проверил: _____И.В.Протасова

(должность, подпись, расшифровка)

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № ЛСР-01-16
(локальная смета)

на Биологическая рекультивация площадей краткосрочного отвода. Автомобильная дорога к узлам приема очистных устройств СОД3 на сетях газосборных, запорной арматуры №1 на сетях метанолопровода
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ-02.00_В01
Сметная стоимость строительных работ 27,11/ 351,080 тыс. руб.
Средства на оплату труда 0,091 тыс. руб.
Сметная трудоемкость 0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001 г. с индексацией на 4 квартал 2020г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Биологический этап рекультивации																
1	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след (в 2 следа) *(в два следа ПЗ=2 (ОЗП=2; ЭМ=2 к расх.; ЗПМ=2; МАТ=2 к расх.; ТЗ=2; ТЗМ=2))*	га	2,1231	20,8		20,8	3,52	44,16		44,16	7,47			0,26	0,55
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					8,59 6,72 59,47							
Внесение минеральных удобрений																
2	**ФЕР47-02-050-01** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Внесение с механизированной загрузкой и разбрасыванием удобрений: минеральных	га	2,1231	110,93		110,93	23,09	235,52		235,52	49,02			1,71	3,63
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					56,37 44,12 336,01							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	**ФССЦ-16.3.01.01-0011** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Азофоска 1:1:1	кг	1195,3	4,19				5008,31							
Посев семян травы																
4	**ФЕР47-02-093-02** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Посев: многолетних трав	га	2,1231	61,41		61,41	6,75	130,38		130,38	14,33			0,5	1,06
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					16,48 12,9 159,76							
5	**ФССЦ-16.2.02.07-0131** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: овсяница	кг	21,2	77,59				1644,91							
6	**ФССЦ-16.2.02.07-0181** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: тимофеевка	кг	42,5	62,72				2665,6							
7	**ФССЦ-16.2.02.07-0061** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: костер	кг	148,6	58,2				8648,52							
8	**ФССЦ-16.2.02.07-0121** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: мятлик	кг	21,2	152,84				3240,21							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	**ФССЦ-16.2.02.07-0162** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена песчаного овса	кг	63,7	81				5159,7							
10	**ФЕР47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Боронование почвы в один след	га	2,1231	10,4		10,4	1,76	22,08		22,08	3,74			0,13	0,28
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					4,3 3,37 29,75							
11	**ФЕР47-02-093-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Прикатывание посевов	га	2,1231	58,34		58,34	7,89	123,86		123,86	16,75			0,68	1,44
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					19,26 15,08 158,2							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									26923,25		556	91,31				6,96
Накладные расходы									105,01							
Сметная прибыль									82,18							
Итоги по разделу 1 Биологический этап рекультивации :																
Озеленение. Защитные лесонасаждения									743,19							6,96
Материалы для строительных работ									26367,25							
Итого									27110,44							6,96
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 27 110,44 * 12,95									351080,2							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									26367,25							
Машины и механизмы									556							
ФОТ									91,31							
Накладные расходы									105,01							
Сметная прибыль									82,18							
Итого по разделу 1 Биологический этап рекультивации									**351080,2**							**6,96**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									26923,25		556	91,31				6,96
Накладные расходы									105,01							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Сметная прибыль									82,18							
Итоги по смете:																
Озеленение. Защитные лесонасаждения									743,19							6,96
Материалы для строительных работ									26367,25							
Итого									27110,44							6,96
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 27 110,44 * 12,95									351080,2							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									26367,25							
Машины и механизмы									556							
ФОТ									91,31							
Накладные расходы									105,01							
Сметная прибыль									82,18							
ВСЕГО по смете									**351080,2**							**6,96**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,96
	Машины и механизмы			
2	91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м3	маш.час	1,87
3	91.12.07-021	Сеялки прицепные	маш.час	1,06
4	91.12.07-022	Сеялки туковые (без трактора)	маш.час	1,76
5	91.12.08-051	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.час	2,89
6	91.12.08-091	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.час	0,83
7	91.15.03-013	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 40 кВт (55 л.с.)	маш.час	1,44
8	91.15.03-014	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)	маш.час	3,65
	Материалы			
9	ФССЦ-16.2.02.07-0061	Семена трав: костер	кг	148,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	ФССЦ-16.2.02.07-0121	Семена трав: мятлик	кг	21,2												
11	ФССЦ-16.2.02.07-0131	Семена трав: овсяница	кг	21,2												
12	ФССЦ-16.2.02.07-0162	Семена песчаного овса	кг	63,7												
13	ФССЦ-16.2.02.07-0181	Семена трав: тимофеевка	кг	42,5												
14	ФССЦ-16.3.01.01-0011	Азофоска 1:1:1	кг	1195,3												
Неучтенные ресурсы																
	Материалы															
15	16.2.02.07	Семена	кг													
16	16.3.02.01	Удобрения минеральные	т													

Составил: _____А.В.Корнева

(должность, подпись, расшифровка)

Проверил: _____ _____И.В.Протасова

(должность, подпись, расшифровка)

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № 01-02

(локальная смета)

на Рекультивация нарушенных после ликвидации

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: БВНФО-9150.1-П-ПЗУ.01.00; БВНФ0-9150.1-П-ПРЗ.00.00

Сметная стоимость строительных работ 525,290/ 6602,903 тыс. руб.

Средства на оплату труда 3,040 тыс. руб.

Сметная трудоемкость 0 чел.час

Составлен в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на 01.01.2001 г.

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Куст скважин №19G																
1	**ГЭСН01-01-036-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Планировка площадей бульдозерами мощностью: 132 кВт (180 л.с.)	1000 м2	161,425	22,57		22,57	2,3	3643,36		3643,36	371,28			0,17	27,44
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		95% 50%					352,72 185,64 4181,72							
Посев семян травы																
2	**ГЭСН47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Боронование почвы в один след *(в 2 следа ПЗ=2 (ОЗП=2; ЭМ=2 к расх.; ЗПМ=2; МАТ=2 к расх.; ТЗ=2; ТЗМ=2))*	га	16,1425	20,8		20,8	3,52	335,76		335,76	56,82			0,26	4,2
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					65,34 51,14 452,24							
3	**ГЭСН47-02-050-01** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Внесение с механизированной загрузкой и разбрасыванием удобрений: минеральных	га	15,461	110,93		110,93	23,09	1715,09		1715,09	356,99			1,71	26,44

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					410,54 321,29 2446,92							
4	**ФССЦ-16.3.01.01-0011** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Азофоска 1:1:1	кг	2260	4,19				9469,4							
5	**ФЕР47-02-093-02** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Посев: многолетних трав	га	16,1425	61,41		61,41	6,75	991,31		991,31	108,96			0,5	8,07
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					125,3 98,06 1214,67							
6	**ФССЦ-16.2.02.07-0131** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: овсяница	кг	161,4	77,59				12523,03							
7	**ФССЦ-16.2.02.07-0181** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: тимофеевка	кг	322,9	62,72				20252,29							
8	**ФССЦ-16.2.02.07-0061** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: костер	кг	1130	58,2				65766							
9	**ФССЦ-16.2.02.07-0121** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: мятлик	кг	161,4	152,84				24668,38							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10	**ФССЦ-16.2.02.07-0162** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена песчаного овса	кг	484,3	81				39228,3							
11	**ГЭСН47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Боронование почвы в один след	га	16,1425	10,4		10,4	1,76	167,88		167,88	28,41			0,13	2,1
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					32,67 25,57 226,12							
12	**ГЭСН47-02-093-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Прикатывание посевов	га	16,1425	58,34		58,34	7,89	941,75		941,75	127,36			0,68	10,98
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					146,46 114,62 1202,83							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									179702,55		7795,15	1049,82				79,23
Накладные расходы									1133,04							
Сметная прибыль									796,33							
Итоги по разделу 1 Куст скважин №19G :																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									4181,72							27,44
Озеленение. Защитные лесонасаждения									177450,2							51,79
Итого									181631,92							79,23
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 181 631,92 * 12,57									2283113,23							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									171907,4							
Машины и механизмы									7795,15							
ФОТ									1049,82							
Накладные расходы									1133,04							
Сметная прибыль									796,33							
Итого по разделу 1 Куст скважин №19G									**2283113,23**							**79,23**
Раздел 2. Площадки УЗА, СОД																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
13	**ГЭСН01-01-036-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Планировка площадей бульдозерами мощностью: 132 кВт (180 л.с.)	1000 м2	87,594	22,57		22,57	2,3	1977		1977	201,47			0,17	14,89
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		95% 50%					191,4 100,74 2269,14							
Посев семян травы																
14	**ГЭСН47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Боронование почвы в один след *(в 2 следа ПЗ=2 (ОЗП=2; ЭМ=2 к расх.; ЗПМ=2; МАТ=2 к расх.; ТЗ=2; ТЗМ=2))*	га	8,7594	20,8		20,8	3,52	182,2		182,2	30,83			0,26	2,28
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					35,45 27,75 245,4							
15	**ГЭСН47-02-050-01** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Внесение с механизированной загрузкой и разбрасыванием удобрений: минеральных	га	8,7594	110,93		110,93	23,09	971,68		971,68	202,25			1,71	14,98
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					232,59 182,03 1386,3							
16	**ФССЦ-16.3.01.01-0011** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Азофоска 1:1:1	кг	1226	4,19				5136,94							
17	**ФЕР47-02-093-02** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Посев: многолетних трав	га	8,7594	61,41		61,41	6,75	537,91		537,91	59,13			0,5	4,38
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					68 53,22 659,13							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	**ФССЦ-16.2.02.07-0131** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: овсяница	кг	87,6	77,59				6796,88							
19	**ФССЦ-16.2.02.07-0181** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: тимофеевка	кг	175,2	62,72				10988,54							
20	**ФССЦ-16.2.02.07-0061** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: костер	кг	613,2	58,2				35688,24							
21	**ФССЦ-16.2.02.07-0121** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: мятлик	кг	87,6	152,84				13388,78							
22	**ФССЦ-16.2.02.07-0162** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена песчаного овса	кг	262,8	81				21286,8							
23	**ГЭСН47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Боронование почвы в один след	га	8,7594	10,4		10,4	1,76	91,1		91,1	15,42			0,13	1,14
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					17,73 13,88 122,71							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
24	**ГЭСН47-02-093-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Прикатывание посевов	га	8,7594	58,34		58,34	7,89	511,02		511,02	69,11			0,68	5,96
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					79,48 62,2 652,7							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									97557,09		4270,91	578,21				43,63
Накладные расходы									624,65							
Сметная прибыль									439,81							
Итоги по разделу 2 Площадки УЗА, СОД :																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									2269,14							14,89
Озеленение. Защитные лесонасаждения									96352,41							28,74
Итого									98621,55							43,63
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 98 621,55 * 12,57									1239672,88							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									93286,18							
Машины и механизмы									4270,91							
ФОТ									578,21							
Накладные расходы									624,65							
Сметная прибыль									439,81							
Итого по разделу 2 Площадки УЗА, СОД									**1239672,88**							**43,63**
Раздел 3. Подъезды																
25	**ГЭСН01-01-036-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Планировка площадей бульдозерами мощностью: 132 кВт (180 л.с.)	1000 м2	217,816	22,57		22,57	2,3	4916,11		4916,11	500,98			0,17	37,03
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		95% 50%					475,93 250,49 5642,53							
Посев семян травы																
26	**ГЭСН47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Боронование почвы в один след *(в 2 следа ПЗ=2 (ОЗП=2; ЭМ=2 к расх.; ЗПМ=2; МАТ=2 к расх.; ТЗ=2; ТЗМ=2))*	га	21,7816	20,8		20,8	3,52	453,06		453,06	76,67			0,26	5,66

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					88,17 69 610,23							
27	**ГЭСН47-02-050-01** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Внесение с механизированной загрузкой и разбрасыванием удобрений: минеральных	га	20,6645	110,93		110,93	23,09	2292,31		2292,31	477,14			1,71	35,34
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					548,71 429,43 3270,45							
28	**ФССЦ-16.3.01.01-0011** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Азофоска 1:1:1	кг	3049	4,19				12775,31							
29	**ФЕР47-02-093-02** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Посев: многолетних трав	га	21,7816	61,41		61,41	6,75	1337,61		1337,61	147,03			0,5	10,89
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					169,08 132,33 1639,02							
30	**ФССЦ-16.2.02.07-0131** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: овсяница	кг	217,8	77,59				16899,1							
31	**ФССЦ-16.2.02.07-0181** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: тимофеевка	кг	435,6	62,72				27320,83							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
32	**ФССЦ-16.2.02.07-0061** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: костер	кг	1524,7	58,2				88737,54							
33	**ФССЦ-16.2.02.07-0121** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена трав: мятлик	кг	217,8	152,84				33288,55							
34	**ФССЦ-16.2.02.07-0162** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №876/пр*	Семена песчаного овса	кг	653,4	81				52925,4							
35	**ГЭСН47-02-012-06** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Боронование почвы в один след	га	21,7816	10,4		10,4	1,76	226,53		226,53	38,34			0,13	2,83
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					44,09 34,51 305,13							
36	**ГЭСН47-02-093-03** *Приказ Минстроя России от 26.12.2019 №871/пр*	Прикатывание посевов	га	21,7816	58,34		58,34	7,89	1270,74		1270,74	171,86			0,68	14,81
		Накладные расходы от ФОТ *Сметная прибыль от ФОТ* *Всего с НР и СП*		115% 90%					197,64 154,67 1623,05							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									242443,09		10496,36	1412,02				106,56
Накладные расходы									1523,63							
Сметная прибыль									1070,43							
Итоги по разделу 3 Подъезды :																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									5642,53							37,03
Озеленение. Защитные лесонасаждения									239394,62							69,53
Итого									245037,15							106,56

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 245 037,15 * 12,57									3080116,98							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									231946,73							
Машины и механизмы									10496,36							
ФОТ									1412,02							
Накладные расходы									1523,63							
Сметная прибыль									1070,43							
Итого по разделу 3 Подъезды									**3080116,98**							**106,56**
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									519702,73		22562,42	3040,05				229,42
Накладные расходы									3281,31							
Сметная прибыль									2306,56							
Итоги по смете:																
Земляные работы, выполняемые механизированным способом									12093,38							79,36
Озеленение. Защитные лесонасаждения									513197,22							150,06
Итого									525290,6							229,42
Письмо Минстроя №24703-ИФ/09 от 29.06.2020г. СМР= 525 290,60 * 12,57									6602902,84							
Справочно, в базисных ценах:																
Материалы									497140,31							
Машины и механизмы									22562,42							
ФОТ									3040,05							
Накладные расходы									3281,31							
Сметная прибыль									2306,56							
ВСЕГО по смете									**6602902,84**							**229,42**

ПОТРЕБНОЕ КОЛИЧЕСТВО РЕСУРСОВ:

№ п.п	Код ресурса	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Ресурсы подрядчика				
	Трудозатраты			
1	2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	229,42
	Машины и механизмы			
2	91.01.01-039	Бульдозеры, мощность 132 кВт (180 л.с.)	маш.час	79,36
3	91.01.05-084	Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, емкость ковша 0,4 м3	маш.час	39,5
4	91.12.07-021	Сеялки прицепные	маш.час	23,34

1	2	3	4	5
5	91.12.07-022	Сеялки туковые (без трактора)	маш.час	37,25
6	91.12.08-051	Катки прицепные кольчатые 1 т	маш.час	63,48
7	91.12.08-091	Оборудование навесное сельскохозяйственное	маш.час	18,21
8	91.15.03-013	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 40 кВт (55 л.с.)	маш.час	31,75
9	91.15.03-014	Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)...	маш.час	78,8
10	*91.15.03-014*	*- Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)*	*маш.час*	*23,34*
11	*91.15.03-014*	*- Тракторы на пневмоколесном ходу, мощность 59 кВт (80 л.с.)*	*маш.час*	*55,46*
	Материалы			
12	ФССЦ-16.2.02.07-0061	Семена трав: костер	кг	3267,9
13	ФССЦ-16.2.02.07-0121	Семена трав: мятлик	кг	466,8
14	ФССЦ-16.2.02.07-0131	Семена трав: овсяница	кг	466,8
15	ФССЦ-16.2.02.07-0162	Семена песчаного овса	кг	1400,5
16	ФССЦ-16.2.02.07-0181	Семена трав: тимофеевка	кг	933,7
17	ФССЦ-16.3.01.01-0011	Азофоска 1:1:1	кг	6535
Неучтенные ресурсы				
	Материалы			
18	16.2.02.07	Семена	кг	
19	16.3.02.01	Удобрения минеральные	т	

Составил: _____М.В.Карачагина

(должность, подпись, расшифровка)

Приложение У, 12 листов

Расчет нормативов образования отходов производства и потребления

Период строительства

Отходы производства

1 52 110 01 21 5 Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок

Расчет отходов лесосведения произведен в соответствии со «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», М., 1999 г.

Удельные показатели образования отхода отходов лесоразработки составляют 22 % объема срубленной древесины:

- «Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок» составляют 8 % от объема срубленной древесины,

- «Отходов корчевания пней» - 14 % от объема срубленной наземной части деревьев.

Плотность сырой древесины принята 0,4 т/м^3 на основании ВСН 26-90.

Исходные данные для расчета - выход деловой (1894,90 м^3) и дровяной (349,0 м^3) древесины – представлены по заданию сектора ПОС.

Отходы корчевания пней не учтены, т.к. проектом предусмотрено сведение кустарниковой растительности заподлицо.

Расчёт количества отходов приведен в **таблице У.1.**

Таблица У.1 - Расчёт количества отходов при рубке леса

Наименование отхода	Выход деловой и дровяной древесины		Объем сведенной древесины		Средняя плотность сырой древесины, пней	Количество отходов		
	норматив образования, %	м^3	норматив образования, %	м^3		норматив образования отходов, %	м^3	т
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	78 % от объема сведенной древесины	2243,90	100	2876,79	0,4 т/м3	8 % от объема древесины	230,14	92,06
Отходы корчевания пней						14 % от объема древесины	-	-

4 55 510 99 51 4 Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные

8 22 201 01 21 5 Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме

8 22 301 01 21 5 Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме

8 22 401 01 21 4 Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме

4 57 111 01 20 4 Отходы шлаковаты незагрязненные

3 05 220 04 21 5 Обрезь натуральной чистой древесины

4 82 302 01 52 5 Отходы изолированных проводов и кабелей

4 34 141 03 51 5 Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные

4 61 010 01 20 5 Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные

Исходной информацией для оценки количества отходов являются данные по объему потребности на материалы, из которых образуются отходы. Количество отходов, $M_{отх}$, тонн, рассчитывается по формуле

$$\mathbf{M_{отх} = M_i \times n_{пот},} \qquad \mathbf{(У.1)}$$

где Mi - объем потребности в материалах, т;

$n_{пот}$ - удельный показатель образования отходов, %.

Расчет количества отходов, образующихся при строительстве, выполнен для основных материалов и изделий, *имеющих наиболее значительную массу (без учета номенклатуры).* Пересчет в $м^3$ и тонны выполнен по физической плотности материалов и веществ с поправкой на насыпную плотность отходов.

Расчёт количества отходов, образующихся при строительстве, произведен программой ’ОТХОДЫ СТРОИТЕЛЬСТВА (версия 1.0, Интеграл 2003, Организация: ОАО "Гипротюменнефтегаз" Регистрационный номер: 0‡-01-1246). Программа реализует руководящий документ РДС 82-202-96 , Дополнение к РДС 82-202-96 ’Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве’.

Результаты расчета сведены в **таблицу У.2.**

Таблица У.2 - Расчет образования отходов

Наименование материала - источника отхода	**Ед. изм.**	**Количество материала**	**Норматив образования, %**	**Коэффициенты пересчета**	**Количество отхода, т**
4 55 510 99 51 4	***Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные***				***0,033***
Асбестоцементные листы	$м^2$	**365,256**	0,5	0,01$м^3/м^2$, 1,8$т/м^3$	0,033
8 22 201 01 21 5	***Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме***				***0,480***
Плитки тротуарные бетонные	$м^3$	**9,9925**	2	2,4 т/м3	0,480
8 22 301 01 21 5	***Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме***				***0,096***
Плиты железобетонные	$м^3$	**31,92**	0,12	2,5 т/м3	0,096
8 22 401 01 21 4	***Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме***				***0,019***
Цемент сухой	т	**0,7404**	2		0,015
Цементный раствор	$м^3$	**1,582**	0,1	2,6 т/м3	0,004
4 82 302 01 52 5	***Отходы изолированных проводов и кабелей***				***0,041***
Провод изолированный	т	**3,546**	0,05		0,002
Провод изолированный	км	**53,535**	0,05	1,46т/км	0,039
4 57 111 01 20 4	***Отходы шлаковаты незагрязненные***				***0,194***
Маты минераловатные прошивные	$м^3$	**149,039**	1	0,13 $т/м^3$	0,194
4 34 141 03 51 5	***Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные***				***1,178***
Плиты Пеноплэкс	$м^3$	**2945,2**	1	0,04 $т/м^3$	1,178

Наименование материала - источника отхода	Ед. изм.	Количество материала	Норматив образования, %	Коэффициенты пересчета	Количество отхода, т
3 05 220 04 21 5	***Обрезь натуральной чистой древесины***				***1,586***
Пиломатериалы	$м^3$	**101,65**	3	0,52 $т/м^3$	1,586
4 61 010 01 20 5	***Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные***				***45,410***
Металлоконструкции	т	**966,503**	3,7		35,761
Трубный прокат (линейные трубопроводы)	т	**2623,52**	0,1		2,624
Трубный прокат	м	**8782,03**	1	80 кг/м, 0,001	7,026

4 68 112 02 51 4 Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

Расчет произведен согласно «Сборнику методик по расчету объемов образования отходов», Санкт-Петербург, 2001, МРО 3-99. “Отходы, образующиеся при использовании лакокрасочных материалов”.

Количество образующихся отходов тары *P*, т, после проведения работ по окраске изделий, определено по формуле

$$P = \Sigma Q_i / M_i \times m_i \times 10^{-3}, \qquad \text{(У.2)}$$

где Q_i –расход сырья i-того вида, кг;

M_i – вес сырья i-того вида в упаковке, кг;

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья i-того вида, кг;

10^{-3} или 0,001 – коэффициент перевода из килограммов в тонны.

В виду того, что пустая тара из-под лакокрасочных материалов не очищается от остатков содержимого, то количество тары полученной расчетом увеличивается на количество затвердевших лаков и красок. Расчёт отхода красок произведен согласно руководящего документа РДС 82-202-96 Дополнение к РДС 82-202-96 ’Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве.

Результаты расчета сведены в **таблицу У.3.**

Таблица У.3 - Расчёт количества отхода

Материал	Количество израсходованного ЛКМ, т	Количество ЛКМ в одной емкости, т	Количество тары, шт	Вес пустой тары, т	Количество отходов, т
Краска разная	83,795	0,01	8380	0,0007	5,866
Остатки краски (3 %)					2,514
Итого тара с остатками краски					8,380

Сварочные работы

Расчет отходов от отработанных электродов при проведении сварочных работ на основании удельных показателей нормативных объемов образования отходов.

Расчёт отхода произведен согласно руководящего документа РДС 82-202-96 Дополнение к РДС 82-202-96 ’Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве.

Для отходов расчет нормативной массы образования М, тонн, производится по стандартной формуле

$$M = Q * Np \qquad (У.3)$$

или

$$M = Q * Np2 \qquad (У.4)$$

где Q - масса израсходованных электродов в течение года, т;
Np - норматив для одной расчетной единицы (окалина и сварочный шлак), %;
Np2 - норматив для одной расчетной единицы (огарки сварочных электродов), %.

9 19 100 01 20 5 Остатки и огарки стальных сварочных электродов

Для отхода расчет нормативной массы образования М, тонн, производится по стандартной формуле

$$M = Q * Np \qquad (У.5)$$

где Q - масса израсходованных электродов в течение года, т;
Np - норматив для одной расчетной единицы (огарки сварочных электродов), %.
Q - годовой расход электродов, кг;
Np=10,00 – коэффициент образования огарков сварочных электродов, %.

9 19 100 02 20 4 Шлак сварочный

Для отхода расчет нормативной массы образования М, тонн, производится по стандартной формуле

$$M = Q * Np2 \qquad (У.6)$$

где Q - масса израсходованных электродов в период; т;
Np2 - норматив для одной расчетной единицы (окалина и сварочный шлак), %;
Np2 = 5 – коэффициент потерь на окалину и сварочный шлак, %
Q - годовой расход электродов, кг.

4 05 183 01 60 5 Отходы упаковочного картона незагрязненные

Для упаковки электродов используется картонная тара. Утилизации подлежит 100 %.

Результаты расчета образования отходов при производстве сварочных работ приведены в **таблице У.4.**

Таблица У.4 - Расчет образования отходов, образующихся при сварочных работах

Отход	Количество используемого сырья (электроды), т	Переводные коэффициенты	Всего, т	Норма образования отхода, %	Количество отхода, т
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	68,6881	-	68,6881	10	6,869

Отход	Количество используемого сырья (электроды), т	Переводные коэффициенты	Всего, т	Норма образования отхода, %	Количество отхода, т
Шлак сварочный	68,6881	-	68,6881	5	3,434
Отходы упаковочного картона незагрязненные	68,6881	100 шт. электродов в коробке; вес одной коробки 0,0005 т	1,72	100%	1,717

9 19 111 11 40 4 Окалина при сварке черных металлов

Количество образования окалины при промывке трубопроводов определено расчетно-аналитическим методом. Результаты расчета образования отходов при промывке трубопроводов приведены в **таблице У.5.**

Таблица У.5 - Расчет образования отхода от гидроиспытаний трубопроводов

Наименование загрязнения	Протяженность, км	Переводные коэффициенты	Норма образования отхода, т/м	Количество отхода, т
Технологические трубопроводы (внутриплощадочные)				
Окалина (промывка трубопроводов диаметром до 400 мм)	**8,782**	1000 (из тонн на погонный метр в тонны на километр)	0,00001	0,0878
Итого по технологическим трубопроводам:				**0,088**
Линейные трубопроводы				
Окалина (промывка трубопроводов диаметром до 400 мм)	**10,932**	1000 (из тонн на погонный метр в тонны на километр)	0,00001	0,109
Окалина (промывка трубопроводов диаметром более 400 мм)	**7,332**	1000 (из тонн на погонный метр в тонны на километр)	0,00005	0,367
Итого по линейным трубопроводам:				**0,476**
Итого по проекту:				**0,564**

4 54 34 120 02 29 5 Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные

Отход образуется в результате растаривания материалов для рекультивации. Фасовка принята по 50 кг на мешок.

Расчеты объемов отходов приведены в **таблице У.6.**

Таблица У.6 – Расчет объемов отхода тары

Наименование материала	Ед. изм.	Расход материала	Фасовка	Переводные коэффициенты	Норма образования отхода, %	Количество отхода, т
4 34 120 02 29 5 Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные						
Семена трав	кг	3234,25	50 кг	вес мешка 150 г , 0,001	100	0,010
Минеральные удобрения	кг	7795,3	50 кг	вес мешка 150 г , 0,001	100	0,023
					Всего:	**0,033**

7 22 800 01 39 4 Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод

Данный вид отхода образуется при эксплуатации станции биологической очистки бытовых стоков временного городка строителей.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды приведен в томе **БВНФ0-9150.1-П-ПОС.01.00** и составляет 38,28 м^3/сут. Согласно СП 32.13330.2018, п. 5.1.1 удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному водопотреблению. Продолжительность периода строительно-монтажных работ составляет 21 месяц (630 суток).

Количество отхода определено расчетно-аналитическим способом.

Расчёт количества отхода представлено таблице **У.7.**

Таблица У.7 - Расчётное количество отхода

Загрязняющее вещество	**Производи-тельность установки, м^3/сут**	**Концентрация в/в до очистки, мг/л**	**Концентрация в/в после очистки, мг/л**	**Мотх, т/сут**	**Мотх, т/год**
Взвешенные вещества	38,28	110	1,8	0,004	1,512
ХПК	38,28	900	10	0,034	12,435
Нитраты	38,28	5	0,8	0,000	0,059
Фосфаты	38,28	3	0,2	0,000	0,039
Азот аммонийный	38,28	10	0,2	0,000	0,137
БПКполн.	38,28	500	3	0,019	6,944
Нефтепродукты	38,28	20	0,05	0,001	0,279
				Итого:	21,405
				Итого с пересчетом на период работ, т/период:	**36,945**

7 10 241 01 39 4 Отходы (осадок) обезжелезивания природной воды методом аэрации и отстаивания

Данный вид отхода образуется при эксплуатации станции подготовки питьевой воды временного городка строителей.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды приведен в томе **БВНФ0-9150.1-П-ПОС.01.00** и составляет 38,28 м^3/сут. Продолжительность периода строительно-монтажных работ составляет 21 месяц (630 суток).

Количество железа, удерживаемое на фильтрах, 0,0107 кг с 1 м^3 воды.

Расчётное количество отхода представлено таблице **У.8.**

Таблица У.8 - Расчётное количество отхода

Загрязняющее вещество	**Производительность установки, м^3/сут**	**Количество железа, удерживаемое на фильтрах кг/м^3**	**Мотх, т/сут**	**Мотх, т/год**
Железо	38,28	0,0107	0,0004	0,150
			Итого с пересчетом на период работ, т/период:	0,258

9 11 200 02 39 3 Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов

Данный вид отхода образуется при эксплуатации ДЭС временного вагон-городка строительных организаций.

Для пополнения топливного расходного бака, установленного в ДЭС, исходя из принятого запаса топлива, проектом предусматривается 2 емкости хранения дизельного топлива вместимостью 50 м^3. Для аварийного слива и перелива топлива из расходного бака, установленного в дизельной электростанции, и емкости хранения топлива предназначена емкость (V=50 м^3).

В соответствии с правилами эксплуатации резервуаров хранения ГСМ должна производиться их зачистка 1 раз в 2 года. Норматив образования отхода при зачистке резервуаров с топливом рассчитан на основании «Норм технологических потерь при зачистке резервуаров», разработанных ГП «Роснефть». Для резервуаров с дизельным топливом, относящимся к нефтепродуктам 2 группы, количество образующегося нефтешлама складывается из нефтепродуктов, налипших на стенках резервуара и осадка.

Масса налипшего на внутренние стенки резервуара нефтепродукта рассчитывается по формуле:

$$M_{нп} = \sum_{i=1}^{i=n} K_i \times S \times 10^{-3}, т \qquad \textbf{(У.7)}$$

где $K_н$ – коэффициент налипания нефтепродуктов на металлическую поверхность, кг/м^2;

S – площадь поверхности налипания, м^2,

$$\mathbf{S=2\pi r\times(L+r),\ м^2} \qquad \textbf{(У.8)}$$

где r - радиус днища резервуара, м;

L – длина цилиндрической части резервуара, м.

Масса осадка (Р) в горизонтальном резервуаре определяется по формуле:

$$\mathbf{P=0,5\times[b\times r-a\times(r-h)]\times\rho\times L,\ т} \qquad \textbf{(У.9)}$$

где b – длина дуги окружности, ограничивающей осадок снизу, b=√a2+(16×h2/3), м;

r – внутренний радиус резервуара, м;

a – длина хорды, ограничивающей поверхность осадка сверху, a=√2×2×h×r- h2, м;

h – высота осадка, м;

ρ - плотность осадка, равная 1 т/м^3;

L – длина резервуара, м.

Расчёт количества отхода приведен в **таблице У.9.**

Таблица У.9 - Расчётное количество отхода

Объект	Количество резервуаров, шт	r, м	L, м	a, м	d, м	S, м^2	$K_н$, кг/м^2	h, м	n	$M_{ст}$, т	$M_{д.о}$, т	M, т	Периодичность зачисток	M, т/год
Резервуар дизельного топлива 50м^3	2	1,40	9,00	0,12	2,8	80	0,028	0,03	0,7	0,004	0,617	0,621	1 раз в 2 года	0,311
Резервуар авар. слива топлива 50м^3	1	1,40	9,00	0,12	2,8	80	0,028	0,03	0,7	0,002	0,308	0,311	1 раз в 2 года	0,155
													Итого:	0,466
													Итого с пересчетом на период работ, т/период:	**0,804**

4 13 100 01 31 3 Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных

Данный вид отхода образуется при эксплуатации ДЭС временного вагон-городка строительных организаций.

Количество отработанного масла (М, т/год), сливаемого из ДЭС, определяется согласно «Временным методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов производства и потребления. С-П, 1998» по формуле:

$$\mathbf{M = N \cdot V \cdot n \cdot K_c \cdot \rho \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}} \qquad \textbf{(У.10)}$$

где N – количество единиц оборудования, шт;

V – объем масляного картера ДЭС, л (объемы картеров приведены в паспортах для данного вида оборудования);

n – количество замен масла в год;

Кс – коэффициент сбора отработанного масла, (0,9);

ρ – плотность отработанного масла, кг/л, (0,9);

Результаты расчета образующегося отхода приведены **в таблице У.10.**

Таблица У.10– Расчетное количество отхода

Параметры	**ДЭС**
Количество ДЭС, шт;	1
Время работы ДЭС, моточасов	15120
Количество обслуживаний за год	1
Объем масляного картера, л	200
Коэффициент сбора отработанного масла	0,9
Плотность отработанного масла, кг/л	0,9
Количество масла моторного отработанного, т/год	**0,162**
Количество масла моторного отработанного, т/период (630 дней)	**0,280**

9 19 201 02 39 4 Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Данный вид отхода образуется при зачистке емкости дренажной сбора производственно-дождевых стоков V=12,5 м^3 временного вагон-городка строительных организаций после откачки дождевых стоков. Ориентировочное количество дождевых стоков с площади жилого городка (9 га) составит 3042 м^3/год.

Количество отхода определено расчетно-аналитическим способом.

Средняя концентрация загрязнений дождевых стоков составляет 300 мг/л = 0,3 кг/м^3 (по взвешенным веществам В/В), 100 мг/л = 0,1 кг/м^3 (по нефтепродуктам н/п)

Qв/в- количество загрязнений (т/год) по В\В

$$Q_{в/в} = \frac{W_{год} \cdot 0{,}3 кг/м^3}{1000} = \frac{3042 \cdot 0{,}3}{1000} = 0{,}913 \text{ т/год}$$

Qн/п- количество загрязнений (т/год) по н\п

$$Q_{н/п} = \frac{W_{год} \cdot 0{,}1 кг/м^3}{1000} = \frac{3042 \cdot 0{,}1}{1000} = 0{,}304 \text{ т/год}$$

Всего загрязнений: $Q_{общ} = 1{,}217$ т/год

Итого с пересчетом на период работ, т/период: 2,100 т.

Отходы потребления

Таблица У.11- Исходные данные

Среднесписочная численность, чел.		Продолжительность СМР (без учета внеплощадочных работ), мес.	Количество дней строительства, дней
всего	в том числе рабочих		
80	66	21	630

9 19 204 02 60 4 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)

Норматив образования отхода принят на основании методической разработки «Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления», г. СПб, 1997 г.

Расчёт количества ветоши Q, т, производится по формуле

$$Q = N*S_i*K_i*10^{-3}, \quad (У.11)$$

где N – норма использования ветоши, кг/год;
S_i – продолжительность периода работ, сутки;
K_i – численность персонала, человек;
10^{-3} – коэффициент перевода из килограммов в тонны;

Расчётное количество отхода представлено **таблице У.12.**

Таблица У.12 - Расчётное количество отхода

Наименование отхода	Ед. изм.	Количество	Норматив образования на одного человека	Количество отхода, т
Ветошь промасленная	чел.	66	1,4 кг/год	0,164
	дни	630		

7 33 100 01 72 4 Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Количество ТКО определено согласно «Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, НИЦПУРО,1996,1999 г.» [п. 3.2 таблица, графа 3 строка 6] и справочнику «Санитарная очистка и уборка населённых мест. Справочник. М., Стройиздат, 1990» [таблица 10].

Норма образования бытового мусора равна 40 кг/год или 0,11 кг/сут на 1 человека.

Расчёт количества бытового мусора Q, т, проводится по формуле

$$Q = \sum ((N*Si*Ki)*10^{-3})^i, \quad (У.12)$$

где N – норма образования отходов, кг/сут;
S_i – продолжительность периода работ, сут (количество смен);
K_i – численность персонала, чел.

Расчёт количества отхода за период строительства представлен в **таблице У.13.**

Таблица У.13 - Расчёт количества отхода

Наименование отхода	Ед. изм.	Количество	Норматив образования на одного человека	Количество отхода, т
ТКО	чел.	80	40 кг/год (0,11 кг/сут)	5,544
	дней	630		

7 36 100 01 30 5 Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Норма образования пищевых отходов—0,01 кг/сут на 1 блюдо (Рекомендации по определению норм накопления твердых бытовых отходов для городов". РСФСР. Москва. АКХ. 1982 приложение 7, табл.2).

Количество отходов, образующихся от столовой $Q_п$, кг, определялся следующим образом

$$Q_п = К_б * С_п * СН * К_{рд} * 0,001, \quad \textbf{(У.13)}$$

где $К_б$ - количество блюд в меню;
$С_п$ - среднесуточная посещаемость столовой;
$СН$ - среднесуточная норма накопления отходов, кг на 1 блюдо;
$К_{рд}$ - количество рабочих дней столовой;
0,001 – переводной коэффициент, килограмм в тонну.

Расчет количества отхода за период строительства приведен в **таблице У.14.**

Таблица У.14 - Расчет количества отхода

Наименование отхода	Ед. изм.	Количество	Норматив образования	Коэффициенты пересчета	Количество отхода, т
Пищевые отходы	посещаемость, чел.	240	0,01 кг/(блюдо*сут)	на 1 посещение 3 блюда	4,536
	дни	630			

4 82 415 01 52 4 Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Формула расчета нормативной массы M , кг, образования отходов

$$\mathbf{M = Q * Q2 * K * mg / K1r} \quad \textbf{(У.14)}$$

где Q - количество ламп установленного типа в штуках;
Q2 - работа лампы в течении года, сут;
mg - вес одной лампы, кг;
K - время работы лампы в сутки, ч;
K1r - эксплуатационный срок службу ламп выбранного типа, ч.

Расчет проведен на основании нормативно-методических документов:

- "Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные ртутьсодержащие лампы", С-Петербург, 1999 г.

- "Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления", С-Петербург, 1998 г.

Расчет количества отхода за период строительства приведен в **таблице У.15.**

Таблица У.15 - Расчет количества отхода светодиодных ламп

Тип ламп	Количество ламп, шт.	Суток работы, сут.	Нормативный вес лампы, г	Продолжи-тельность горения в сут., ч	Норма-тивная масса отхода, т	Нормативное количество отхода, шт.
Светодиодные	15	630	0,0002	10	≈0,001	4

4 02 110 01 62 4 Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная

4 03 101 00 52 4 Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства

Набор комплекта спецодежды и спецобуви принят на основании норм бесплатной выдачи работникам в соответствии с Постановления Минтруда России №70 от 31 декабря 1997 года и Приказа Минздрава РФ от 1 сентября 2010 года N 777н.

Средняя потребность в спецодежде и спецобуви на одного работника с учетом срока носки изделий составляет: для спецодежды 0,012 т/год (0,00003 т/сут), для спецобуви 0,007 т/год (0,00002 т/сут).

Норматив образования отхода принят на основании «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», г. Москва, 2003 г.

Норматив образования отхода определяется по формуле:

$$Q = M^* N * k^*Ki \quad *0{,}001 \qquad (У.15)$$

где Q - масса вышедших из употребления изделий, т/год;
M - масса изделий в исходном состоянии, кг;
N - норматив образования отхода, %;
Ki - численность персонала, чел.;
k – переводной коэффициент из годовой потребности к продолжительности работ;
0,001 – переводной коэффициент, килограмм в тонну.

Расчетное количество отхода приведено в **таблице У.16.**

Таблица У.16 - Расчет количества отхода

Наименование	Потребность на 1 год, т/чел.	Норматив образования отхода, %	Количество человек	Продолжительность работ, сут.	Нормативная масса отхода, т/период
Спецодежда	0,012	100	80	630	1,657
Спецобувь	0,007	100	80	630	0,967

Период эксплуатации

Отходы производства

Для удаления механических примесей, скоплений воды и проведения диагностики внутренней полости газосборных трубопроводов, на площадках куста скважин предусматривается установка узлов пуска средств очистки и диагностики (СОД). В соответствии с решениями Заказчика письмо ООО «Газпромнефть-Заполярье» №12/010800 от 19.11.2020 откачку жидкой фракции производить передвижной техникой, без установки ёмкостного оборудования на участках СОД. Исходя из выше изложенного, отходы производства в период эксплуатации не образуются.

Отходы потребления

4 82 415 01 52 4 Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

4 82 411 00 52 5 Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства

4 82 427 11 52 4 Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Расчет количества отхода приведен в **таблице У.17.**

Таблица У.17 - Расчет количества отхода

Тип ламп	Коли-чество ламп, шт.	Суток работы, сут.	Нормативный вес лампы, г	Продолжи-тельность горения в сут., ч	Нормативная масса отхода, т	Нормативное количество отхода, шт.
4 82 411 00 52 5	**Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства**					
Лампа накаливания 300 Вт	6	24	250	10	0,0004	0,9 расчет отхода нецеле-сообразен
4 82 415 01 52 4	**Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства**					
Энергосберегаю щие лампы 26 Вт	6	24	150	10	0,000	0,0 расчет отхода нецеле-сообразен
4 82 427 11 52 4	**Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства**					
Светодиодный светильник уличный 150 Вт	4	24	0,004	10	0,0001	0,02 расчет отхода нецеле-сообразен

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № 09-02
(локальная смета)

на Проведение экологического контроля (мониторинга) на период строительства
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: ХСВФ0-9150.1-П
Сметная стоимость прочих _____174,864/786,888 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____0,000 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001г./ с индексацией на 3 квартал 2020г

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Полевые работы																
Отбор проб																
1	**СБЦИЗ-60-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: воды с поверхности *ПЗ=4,6*0,5*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 проба	7	69,56				487							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							487							
2	**СБЦИЗ-60-11** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Отбор проб для бактериологического анализа: донных отложений *ПЗ=20,30*0,85*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 проба	7	521,86				3653							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							3653							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	**СБЦИЗ-60-7** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: почво-грунтов (методами конверта, по диагонали и т.п.) *ПЗ=6,90*0,9*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 проба	12	187,82				2254							
		НР 0% от ПЗ														
		СП 0% от														
		Всего с НР и СП							2254							
Полевые работы																
4	**СБЦИЗ-93-3-3** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Плановая и высотная привязка при расстоянии между геологическими выработками или точками св. 100 до 200м: категория сложности 3 *ПЗ=22,5*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 выработка (точка)	26	680,49				17693							
		НР 0% от ПЗ														
		СП 0% от														
		Всего с НР и СП							17693							
5	**СБЦИЗ-11-2-3-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт: категория сложности 3, полевые работы *ПЗ=21,3*1,3*1,5*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 выработка (точка)	26	1256,19				32661							
		НР 0% от ПЗ														
		СП 0% от														
		Всего с НР и СП							32661							
6	**СБЦИЗ-9-2-3-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка при проходимости удовлетворительной: категория сложности 3, полевые работы *ПЗ=36,0*1,25*1,2*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1км маршрута	18,5	1633,19				30214							
		НР 0% от ПЗ														
		СП 0% от														
		Всего с НР и СП							30214							
7	**СБЦИЗ-9-5-3-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Рекогносцировочное почвенное обследование при проходимости удовлетворительной: категория сложности 3, полевые работы *ПЗ=6,2*1,2*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1км маршрута	1,9	225,02				428							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							428							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									87390							
Итоги по разделу 1 Полевые работы :																
Итого Поз. 1-7									87390							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 87 390 * 4,5									393255							
Справочно, в базисных ценах:																
Итого по разделу 1 Полевые работы									**393255**							
Раздел 2. Лабораторные работы																
Анализ поверхностной воды:																
8	**СБЦИЗ-73-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Комплексное исследование химического состава воды: полный анализ воды *ПЗ=96,20*11,37*	1 проба	7	1093,79				7657							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							7657							
Анализ донных отложений																
9	**СБЦИЗ-72-38** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава воды: метод тонкослойной хроматографии с УФ спектральным окончанием, ингредиент - нефтепродукты *ПЗ=14,00*11,37*	1 проба	7	159,18				1114							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1114							
10	**СБЦИЗ-72-60** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава воды: хроматографический метод, ингредиент - углеводороды полициклические ароматические *ПЗ=95,80*11,37*	1 проба	7	1089,25				7625							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							7625							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	**СБЦИЗ-72-31** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава воды: пламенный атомно-абсорбционный метод, ингредиент - марганец *ПЗ=19,70*11,37*	1 проба	7	223,99				1568							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1568							
Анализ проб почв на химическое загрязнение																
12	**СБЦИЗ-71-7** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Комплексное исследование химического состава грунтов (почв): валовой анализ грунтов и почв, анализ нерастворимого остатка *ПЗ=162,1*11,37*	1 образец	12	1843,08				22117							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							22117							
Анализ проб почв на агроэкологические показатели																
13	**СБЦИЗ-70-16** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): азот аммонийный в почвах по Несслеру *ПЗ=5,40*11,37*	1 образец	12	61,4				737							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							737							
14	**СБЦИЗ-70-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): общее содержание органического углерода весовым методом мокрого сжигания *ПЗ=10,30*11,37*	1 образец	12	117,11				1405							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1405							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
15	**СБЦИЗ-70-14** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): водородный показатель pH водной или солевой вытяжки электриметрическим методом *ПЗ=2,00*11,37*	1 образец	12	22,74				273							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							273							
16	**СБЦИЗ-70-28** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): калий подвижный по методу Протасова *ПЗ=10,70*11,37*	1 образец	12	121,66				1460							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1460							
17	**СБЦИЗ-70-79** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): фосфор подвижный по Труогу или по Кирсанову, или по Мачигину без обесцвечивания вытяжки *ПЗ=8,00*11,37*	1 образец	12	90,96				1092							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1092							
18	**СБЦИЗ-70-83** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): приготовление водной вытяжки *ПЗ=3,80*11,37*	1 образец	12	43,21				519							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							519							
19	**СБЦИЗ-70-84** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): приготовление солянокислой вытяжки *ПЗ=8,50*11,37*	1 образец	12	96,65				1160							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1160							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									46727							
Итоги по разделу 2 Лабораторные работы :																
Итого Поз. 8-19									46727							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 46 727 * 4,5									210272							
Справочно, в базисных ценах:																
Итого по разделу 2 Лабораторные работы									**210272**							
Раздел 3. Составление отчета. Камеральные работы																
Камеральные работы																
20	**СБЦИЗ-86-6** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Камеральная обработка химических и бактериологических анализов на загрязненность почво-грунтов, воды, льда, снега и донных отложений при инженерно-экологических изысканиях (218,447х0,2, где218,447 - стоимость лабораторных работ, 20% - цена в % от стоимости лабораторных работ] *ПЗ=46727*0,2*	шт.	1	9345,4				9345							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							9345							
Составление технического отчета																
21	**СБЦИЗ-87-1-2** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Составление технического отчета (заключения) о результатах выполненных работ (в % от стоимости камеральных работ), стоимость камеральных работ до 5 тыс. руб., категория сложности инженерно-геологических условий: 2 - 21% *ПЗ=9345*0,21/к2*к2*	1 отчет	1	1962,45				1962							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1962							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									11307							
Итоги по разделу 3 Составление отчета. Камеральные работы :																
Итого Поз. 20-21									11307							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 11 307 * 4,5									50882							
Справочно, в базисных ценах:																
Итого по разделу 3 Составление отчета. Камеральные работы									**50882**							
Раздел 4. Дополнительные расходы																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
22	**СБЦИЗ-4-5** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Расходы на внутренний транспорт (в % от сметной стоимости полевых работ, включая расходы на содержание баз и радиостанций), стоимость полевых работ св.10 до 20 тыс. руб., при расстоянии от базы изыскательской организации до участка изысканий: 25 км - 16,25% *ПЗ=87390/к2/к1*0,1625*к2*к1*	руб	1	14200,88				14201							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							14201							
23	**СБЦИ общ. указ., п.7, п.13, прим.1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Расходы на организацию и ликвидацию работ на объекте [(98,762+16,049)х0,06х2,5, где 98,762 - стоимость полевых работ, 16,049 - стоимость расходов на внутренний транспорт, 6% - размер расходов на организацию и ликвидацию работ на объекте (от сметной стоимости полевых работ, включая расходы на внутренний транспорт), 2,5 - коэффициент при изысканиях (независимо от их стоимости), выполняемых в районах Крайнего Севера] *ПЗ=(87390+14201)*0,06*2,5*	руб	1	15238,65				15239							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							15239							
Примечание:																
к1= (1,4+0,5) - коэффициент к сметной стоимости при районном коэффициенте на з/плату равным 1,8 (п.8 "д,е" табл.3 Общие указания)																
к2= 51,18/4,5 - индекс изменения сметной стоимости ПИР от цен 1991г. к ценам на 2001г. (письмо Минстроя России от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3)																
к3= 1,4 - коэффициент на неблагоприятный период (п.8 "г" табл.2 Общие указания)																
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									29440							
Итоги по разделу 4 Дополнительные расходы :																
Итого Поз. 22-23									29440							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 29 440 * 4,5									132480							
Справочно, в базисных ценах:																
Итого по разделу 4 Дополнительные расходы									**132480**							
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									174864							
Итоги по смете:																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Итого Поз. 1-23									174864							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 174 864 * 4,5									786888							
Справочно, в базисных ценах:																
ВСЕГО по смете									**786888**							

Составил: _____ _____А.Ю.Заривная

(должность, подпись, расшифровка)

Проверил: _____М.В.Карачагина

(должность, подпись, расшифровка)

(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № 09-02
(локальная смета)

на Проведение экологического контроля (мониторинга) на период эксплуатации
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: ХСВФ0-9150.1-П
Сметная стоимость прочих _____212,193/954,869 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____0,000 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____0 чел.час
Составлен в ценах по состоянию на 01.01.2001г./ с индексацией на 3 квартал 2020г

№ пп	Обосно-вание	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.				Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Т/з мех. на ед.	Т/з мех. Всего
					Всего	В том числе			Всего	В том числе						
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Полевые работы																
Отбор проб																
1	**СБЦИЗ-60-8** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Отбор проб атмосферного воздуха *ПЗ=9,7*0,5*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 проба	4	146,68				587							
		НР 0% от ПЗ														
		СП 0% от														
		Всего с НР и СП							587							
2	**СБЦИЗ-60-4** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Отбор проб снежного покрова *ПЗ=5,8*0,5*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 проба	4	87,71				351							
		НР 0% от ПЗ														
		СП 0% от														
		Всего с НР и СП							351							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
3	**СБЦИЗ-60-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: воды с поверхности *ПЗ=4,6*0,5*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 проба	7	69,56				487							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							487							
4	**СБЦИЗ-60-11** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Отбор проб для бактериологического анализа: донных отложений *ПЗ=20,30*0,85*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 проба	7	521,86				3653							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							3653							
5	**СБЦИЗ-60-7** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: почво-грунтов (методами конверта, по диагонали и т.п.) *ПЗ=6,90*0,9*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 проба	12	187,82				2254							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							2254							
Полевые работы																
6	**СБЦИЗ-93-3-3** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Плановая и высотная привязка при расстоянии между геологическими выработками или точками св. 100 до 200м: категория сложности 3 *ПЗ=22,5*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 выработка (точка)	34	680,49				23137							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							23137							
7	**СБЦИЗ-11-2-3-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Описание точек наблюдений при составлении инженерно-экологических карт: категория сложности 3, полевые работы *ПЗ=21,3*1,3*1,5*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1 выработка (точка)	34	1256,19				42710							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							42710							
8	**СБЦИЗ-9-2-3-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Инженерно-геологическая, гидрогеологическая рекогносцировка при проходимости удовлетворительной: категория сложности 3, полевые работы *ПЗ=36,0*1,25*1,2*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1км маршрута	18,5	1633,19				30214							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							30214							
9	**СБЦИЗ-9-5-3-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Рекогносцировочное почвенное обследование при проходимости удовлетворительной: категория сложности 3, полевые работы *ПЗ=6,2*1,2*(1,4+0,5)*11,37*1,4*	1км маршрута	1,9	225,02				428							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							428							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									103821							
Итоги по разделу 1 Полевые работы :																
Итого Поз. 1-9									103821							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 103 821 * 4,5									467195							
Справочно, в базисных ценах:																
Итого по разделу 1 Полевые работы									**467195**							
Раздел 2. Лабораторные работы																
Анализ проб атмосферного воздуха:																
10	**СБЦИЗ-60-9** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Отбор точечных проб для анализа на загрязненность по химическим показателям: атмосферы (пробоотборниками) *ПЗ=18,8*0,85*11,37*	1 проба	44	181,69				7994							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							7994							
Анализ снежного покрова:																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	**СБЦИЗ-73-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Комплексное исследование химического состава воды: полный анализ воды *ПЗ=96,2*11,37*	1 проба	4	1093,79				4375							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							4375							
Анализ поверхностной воды:																
12	**СБЦИЗ-73-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Комплексное исследование химического состава воды: полный анализ воды *ПЗ=96,20*11,37*	1 проба	7	1093,79				7657							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							7657							
Анализ донных отложений																
13	**СБЦИЗ-72-38** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава воды: метод тонкослойной хроматографии с УФ спектральным окончанием, ингредиент - нефтепродукты *ПЗ=14,00*11,37*	1 проба	7	159,18				1114							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1114							
14	**СБЦИЗ-72-60** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава воды: хроматографический метод, ингредиент - углеводороды полициклические ароматические *ПЗ=95,80*11,37*	1 проба	7	1089,25				7625							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							7625							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
15	**СБЦИЗ-72-31** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава воды: пламенный атомно-абсорбционный метод, ингредиент - марганец *ПЗ=19,70*11,37*	1 проба	7	223,99				1568							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1568							
Анализ проб почв на химическое загрязнение																
16	**СБЦИЗ-71-7** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Комплексное исследование химического состава грунтов (почв): валовой анализ грунтов и почв, анализ нерастворимого остатка *ПЗ=162,1*11,37*	1 образец	12	1843,08				22117							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							22117							
Анализ проб почв на агроэкологические показатели																
17	**СБЦИЗ-70-16** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): азот аммонийный в почвах по Несслеру *ПЗ=5,40*11,37*	1 образец	12	61,4				737							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							737							
18	**СБЦИЗ-70-1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): общее содержание органического углерода весовым методом мокрого сжигания *ПЗ=10,30*11,37*	1 образец	12	117,11				1405							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1405							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
19	**СБЦИЗ-70-14** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): водородный показатель pH водной или солевой вытяжки электриметрическим методом *ПЗ=2,00*11,37*	1 образец	12	22,74				273							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							273							
20	**СБЦИЗ-70-28** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): калий подвижный по методу Протасова *ПЗ=10,70*11,37*	1 образец	12	121,66				1460							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1460							
21	**СБЦИЗ-70-79** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): фосфор подвижный по Труогу или по Кирсанову, или по Мачигину без обесцвечивания вытяжки *ПЗ=8,00*11,37*	1 образец	12	90,96				1092							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1092							
22	**СБЦИЗ-70-83** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): приготовление водной вытяжки *ПЗ=3,80*11,37*	1 образец	12	43,21				519							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							519							
23	**СБЦИЗ-70-84** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Единичные определения химического состава грунтов (почв): приготовление солянокислой вытяжки *ПЗ=8,50*11,37*	1 образец	12	96,65				1160							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							1160							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									59096							
Итоги по разделу 2 Лабораторные работы :																
Итого Поз. 10-23									59096							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 59 096 * 4,5									265932							
Справочно, в базисных ценах:																
Итого по разделу 2 Лабораторные работы									**265932**							
Раздел 3. Составление отчета. Камеральные работы																
Камеральные работы																
24	**СБЦИЗ-86-6** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Камеральная обработка химических и бактериологических анализов на загрязненность почво-грунтов, воды, льда, снега и донных отложений при инженерно-экологических изысканиях (218,447х0,2, где218,447 - стоимость лабораторных работ, 20% - цена в % от стоимости лабораторных работ] *ПЗ=59096*0,2*	шт.	1	11819,2				11819							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							11819							
Составление технического отчета																
25	**СБЦИЗ-87-1-2** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Составление технического отчета (заключения) о результатах выполненных работ (в % от стоимости камеральных работ), стоимость камеральных работ до 5 тыс. руб., категория сложности инженерно-геологических условий: 2 - 21% *ПЗ=11819*0,21/к2*к2*	1 отчет	1	2481,99				2482							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							2482							
Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									14301							
Итоги по разделу 3 Составление отчета. Камеральные работы :																
Итого Поз. 24-25									14301							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 14 301 * 4,5									64355							
Справочно, в базисных ценах:																
Итого по разделу 3 Составление отчета. Камеральные работы									**64355**							
Раздел 4. Дополнительные расходы																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
26	**СБЦИЗ-4-5** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Расходы на внутренний транспорт (в % от сметной стоимости полевых работ, включая расходы на содержание баз и радиостанций), стоимость полевых работ св.10 до 20 тыс. руб., при расстоянии от базы изыскательской организации до участка изысканий: 25 км - 16,25% *ПЗ=103821/к2/к1*0,1625*к2*к1*	руб	1	16870,91				16871							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							16871							
27	**СБЦИ общ. указ., п.7, п.13, прим.1** *"Инж.-геологические и инж.-экологич. изыскания (1999 г.)"*	Расходы на организацию и ликвидацию работ на объекте [(98,762+16,049)х0,06х2,5, где 98,762 - стоимость полевых работ, 16,049 - стоимость расходов на внутренний транспорт, 6% - размер расходов на организацию и ликвидацию работ на объекте (от сметной стоимости полевых работ, включая расходы на внутренний транспорт), 2,5 - коэффициент при изысканиях (независимо от их стоимости), выполняемых в районах Крайнего Севера] *ПЗ=(103821+16871)*0,06*2,5*	руб	1	18103,8				18104							
		НР 0% от ПЗ *СП 0% от* *Всего с НР и СП*							18104							

Примечание:

к1= (1,4+0,5) - коэффициент к сметной стоимости при районном коэффициенте на з/плату равным 1,8 (п.8 "д,е" табл.3 Общие указания)

к2= 51,18/4,5 - индекс изменения сметной стоимости ПИР от цен 1991г. к ценам на 2001г. (письмо Минстроя России от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3)

к3= 1,4 - коэффициент на неблагоприятный период (п.8 "г" табл.2 Общие указания)

Итого прямые затраты по разделу в базисных ценах									34975							
Итоги по разделу 4 Дополнительные расходы :																
Итого Поз. 26-27									34975							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 34 975 * 4,5									157388							
Справочно, в базисных ценах:																
Итого по разделу 4 Дополнительные расходы									**157388**							
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в базисных ценах									212193							
Итоги по смете:																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Итого Поз. 1-27									212193							
Индекс ПИР от цен 2001г. в текущий уровень цен (письмо от 29.07.2020 г. №29340-ИФ/09, прил. 3) 212 193 * 4,5									954869							
Справочно, в базисных ценах:																
ВСЕГО по смете									**954869**							

Составил: _____ _____А.Ю.Заривная

(должность, подпись, расшифровка)

Проверил: _____М.В.Карачагина

(должность, подпись, расшифровка)

Таблица регистрации изменений

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

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.03-ТЧ-001

Лист

Формат А4

ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

СРО Союз «РН-Проектирование», рег. № 98 от 10.06.2016

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Часть 1 Текстовая часть

Книга 4 Охрана водных биологических ресурсов

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.04

Том 8.1.4

Ревизия В01

2020

ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

СРО Союз «РН-Проектирование», рег. № 98 от 10.06.2016

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Часть 1 Текстовая часть

Книга 4 Охрана водных биологических ресурсов

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.04

Том 8.1.4

Ревизия В01

Директор по управлению проектами Д.В. Лебедев

Главный инженер проекта Т.А. Имаев

Отдел комплектации и архивирования

2020

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.04-С-001	Содержание тома	**2**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.04-ТЧ-001	Книга 4 Охрана водных биологических ресурсов	**3 – 65**

Состав проектной документации приведен в документе БВНФ0-9150.1-П-СП

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	**БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.04-С-001**		
Разраб.		Бурундукова			20.11.20	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
							П		1
Н. контр.		Пестова			20.11.20		ПАО «Гипротюменнефтегаз»		
ГИП		Имаев			20.11.20				

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G 1

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G 2

1 ВВЕДЕНИЕ 2

1.1 Основные проектные решения 2

1.2 Существующее положение 3

1.3 Расположение проектируемых объектов 4

2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ 5

2.1 Административное положение 5

2.2 Климатическая характеристика 5

2.3 Гидрографическая характеристика 8

2.4 Водный режим 16

2.5 Ледовый режим 17

3 РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 19

3.1 Биологические показатели основных видов рыб 19

3.2 Гидробиологическая характеристика водоемов 22

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ 25

5 РЫБООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 39

6 МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРОГРАММЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЗА ВОДНЫМИ БИОРЕСУРСАМИ 41

7 РАСЧЕТ УЩЕРБА РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ 42

8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ 46

9 ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ 47

9.1 Законодательные и нормативные документы 47

9.2 Литература 48

ПРИЛОЖЕНИЯ:

Приложение А. Рыбохозяйственная характеристика № 403 от 09.11.20, 5 листов

Приложение Б. Рыбохозяйственная характеристика №240 от 31.08.20, 8 листов

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.04-ТЧ-001		
Разраб.		Бурундукова			20.11.20	Книга 4 Охрана водных биологических ресурсов	Стадия	Лист	Листов
							П	1	63
Н. контр.		Пестова			20.11.20		ПАО «Гипротюменнефтегаз»		
Нач. отдела		Соколова			20.11.20				

Формат А4

1 ВВЕДЕНИЕ

Данный раздел проектной документации выполнен на основании задания на проектирование по объекту «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G».

Целью данной работы является определение величины ущерба, наносимого водно-биологическим ресурсам при реализации данной проектной документации, разработка рыбоохранных и компенсационных мероприятий.

Расчет ущерба произведен согласно "Методике исчисления размера вреда, причиняемого водным биологическим ресурсам".

Разработка проектных решений и природоохранные (включая рыбоохранные) мероприятия по проекту предусмотрены в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации:

- Федеральным законом от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ "Об охране окружающей среды";
- Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе";
- Федеральным законом от 20 декабря 2004 г. N 166-ФЗ "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов";
- Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- Федеральным законом от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
- постановлением Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997 "Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи";
- постановлением Правительства РФ от 6 октября 2008 г. № 743 "Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон";
- постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию";
- постановлением Правительства РФ от 29 апреля 2013 г. № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»;
- постановлением Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. N 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения»;
- приказом Минсельхоза России от 23 октября 2019 г. № 596 "Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов".

1.1 Основные проектные решения

На основании задания на проектирование в составе проектной документации предусматривается:

- обустройство площадки куста скважин №19G, с размещением на ней 13 добывающих газовых скважин;

- строительство сетей газосборных от куста газовых скважин № 19G до КППГ;
- строительство сетей метанолопровода от КППГ до куста газовых скважин № 19G.
- строительство автомобильных дорог к кусту скважин №19G, к узлам приема очистных устройств СОД 3 на сетях газосборных и запорной арматуры №1 на сетях метанолопровода общей протяженностью 3,985 км.

Все разработанные технические и технологические решения согласованы Заказчиком.

Данным проектом предусматривается только **обустройство надземных объектов** на кусте**,** включая обвязку устьевой арматуры добывающих скважин. Строительство и бурение скважин, а также все мероприятия, предусматривающие данные виды работ, данным проектом не предусматриваются, выполняются отдельными проектами на строительство скважин.

Проект по обустройству месторождения не включает в себя строительство скважин, проектирование скважинного оборудования, к которому относятся устьевая арматура, трубная колонна и вся конструкция скважины, а также все виды работ, связанные с бурением скважин.

Технические решения, предусмотренные проектной документацией, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности систем наземного обустройства, соблюдение требований энергетической эффективности и оснащенности проектируемых объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов, предусматривают применение современных технологий и оборудования, отвечающих требованиям действующих нормативных документов, обеспечивают минимальные потери углеводородного сырья и нанесение минимального ущерба окружающей среде.

Решения по обустройству куста скважин приведены в **БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.01.00.**

Основные технические решения по строительству кустового основания приведены на чертежах в томе **БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.01.00.**

Решения по строительству линейных промысловых трубопроводов приведены в **БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.02.00.**

Технологические решения по автомобильным дорогам представлены в **БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.02.00.**

Основным источником электроснабжения объектов Бованенковского НГКМ является электростанция собственных нужд (ЭСН), расположенная на территории комплекса подготовки и переработки газа (КППГ) и проектируемая по отдельному заказу.

Электроснабжение куста скважин № 19G осуществляется от комплектной однотрансформаторной подстанции (КТП) 10/0,4 кВ, подключенной по проектируемой ВЛ 10 кВ.

Питание линейных потребителей сетей газосборных осуществляется от проектируемых блоков электроснабжения линейных потребителей (БЭЛП), подключенных по ВЛ 10 кВ ответвлениями к проектируемой ВЛ 10 кВ на куст скважин № 19G.

Всего по данному заказу требуется построить **9,349 км** ВЛ 10 кВ.

Решения по электроснабжению куста газовых скважин №19G описаны в томе **БВНФ0-9150.1-П-ИОС1.00.00.**

Перечень этапов строительства приведен в **БВНФ0-9150.1-П-ПЗ.01.00**.

Организация строительства подробно представлена в томе **БВНФ0-9150.1-П-ПОС.01.01**.

1.2 Существующее положение

На момент разработки проектной документации на Бованенковском месторождении находятся в эксплуатации объекты, запроектированные ранее ПАО «ВНИПИгазодобыча» по заказу

4505, включающие кусты, одиночные скважины, КППГ и коммуникации между ними.

Построены и функционируют объекты инфраструктуры, автомобильные дороги, линии связи, телемеханики и электропередач.

1.3 Расположение проектируемых объектов

Согласно инженерным изысканиям (**БВНФ0-9150.1-ИИ-ИЭИ.01.00**) в состав проектируемых объектов входят (**рис. 1.1**):

- ***куст скважин 19G*** – расположен в 1,2 км северо-западнее озера Ханикоси-то и в 1 км юго-западнее озера Пелха-то между существующими кустами № 43 и 45;
- ***газопровод*** – начинается на площадке куста 19G идет преимущественно в юго-западном направлении, пересекает существующие коридоры коммуникаций и заканчивается в районе проектируемой площадки УКПГ;
- ***ВЛ-10 кВ*** - начинается на площадке куста 19G идет преимущественно в юго-западном направлении, пересекает существующие коридоры коммуникаций и заканчивается в районе проектируемой УКПГ;
- ***автомобильная дорога*** - начинается в южной части площадки куста 19G обходит площадку куста 19 с востока и площадку существующего куста 45 с запада и севера и заканчивается на существующей автомобильной дороге на куст 45.

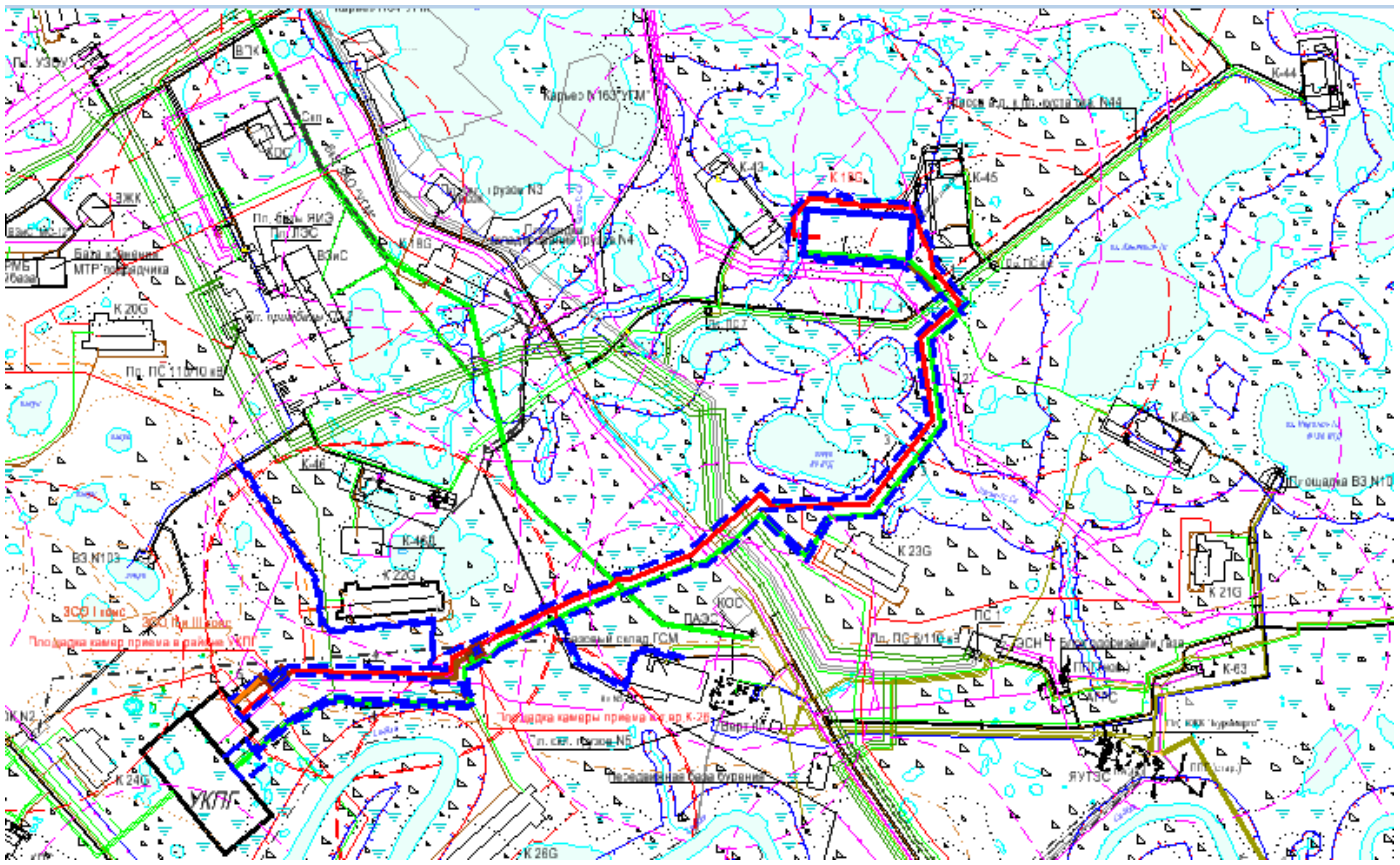


Рисунок1.1 - Схема расположения проектируемых объектов

2 ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИЗЫСКАНИЙ

2.1 Административное положение

В административном отношении район проектирования объекта расположен в западной части Ямальского района Ямало – Ненецкого Автономного круга Тюменской области РФ.

Территориально участок изысканий расположен на территории Бованенковского газового месторождения. Участок работ располагается на полуострове Ямал, в 440 км севернее города Салехард, 370 км северо-восточнее города Воркута, в 300 км северо-западнее пос. Мыс Каменный.

В настоящий момент на Бованенковском месторождении ведется добыча газа и активное строительство объектов инфраструктуры.

Транспортная связь с материком осуществляется в летний период железнодорожным, водным и воздушным транспортом, в зимний – воздушным и, по зимним автомобильным дорогам, автомобильным транспортом. Транспортная сеть дорог в районе развита слабо и представлена автозимниками и тракторными дорогами.

Ближайшая железнодорожная станция Бованенково, расположена на территории месторождения на железнодорожной линии «Обская-Бованенково» (владелец – ООО «Газпромтранс»), аэропорт расположен на территории месторождения, ближайший морской порт – в поселке Харасовей.

Проектируемые объекты расположены на частично застроенной территории. На момент проведения изысканий в районе работ существуют: объекты инфраструктуры Бованенковского месторождения.

2.2 Климатическая характеристика

Географическое положение территории определяет ее климатические особенности. Наиболее важными факторами формирования климата является западный перенос воздушных масс и влияние континента. Взаимодействие этих двух факторов обеспечивает быструю смену циклонов и антициклонов над рассматриваемой территорией, что способствует частым изменениям погоды и сильным ветрам. Вследствие огражденности с запада Уральскими горами и незащищенности с севера, и юга, над территорией осуществляется меридиональная циркуляция, в результате которой периодически происходит смена холодных и теплых воздушных масс, что вызывает резкие переходы от тепла к холоду.

Зона проектирования относится к I Г району климатического районирования для строительства.

Климатическая характеристика принята по ближайшей метеостанции – Марресаля.

Местоположение метеостанции Марресаля: широта 69°72′, долгота 66°80′, высота над уровнем моря 24 м.

Климат в северных областях полуострова Ямал арктический, характеризуется длительной, холодной и суровой зимой с сильными ветрами, морозами и частыми метелями, малым количеством осадков, очень коротким летом, сильными туманами.

Ветровой режим. В годовом ходе режима ветра над данной территорией отчетливо проявляется муссонный характер с преобладанием зимой южной составляющей, а летом – северной. Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль – юго-западное. Преобладающее направление ветра за июнь-август – северное.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь 7,7 м/с. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха < 8 ºС составляет 6,2 м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль 4,8 м/с.

Средняя годовая скорость ветра составляет 6,2 м/с. Средние месячные скорости ветра

изменяются в пределах 5,3 – 6,9 м/с.

Наименьшие скорости ветра наблюдаются в летний период, наибольшие зимой и в переходные периоды. Максимальная скорость ветра может достигать 28 м/с, при порыве ветра – до 35 м/с.

Расчётная скорость ветра 4% обеспеченности (1 раз в 25 лет) составляет 27 м/с. Получена с использованием аппроксимации эмпирического ряда годовых максимумов средней скорости ветра теоретическим распределением Гумбеля.

Температура воздуха. Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная и продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки, резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Средняя годовая температура воздуха в районе изысканий равна минус 7,8 ºС. Самым холодным месяцем является январь, средняя температура которого минус 21,8 ºС. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца – 7,9 ºС. Самый теплый месяц – июль. Средняя месячная температура воздуха в июле составляет плюс 7,4°ºС. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца 11,3°ºС.

Абсолютный температурный минимум и максимум за период наблюдений составили, соответственно, минус 50°С и плюс 30°С.

Средняя температура отопительного периода (период со средней суточной $t \leq 8$ °С) составляет минус 8 ºС, продолжительность отопительного периода при средней суточной $t \leq 8$ ºС составляет 353 суток.

Температура воздуха теплого периода, обеспеченностью 0,95, составляет 10,0 ºС, обеспеченностью 0,98 - 15,0 ºС.

Барометрическое давление в теплый период года по метеостанции составляет 1008 гПа.

Переход среднесуточной температуры воздуха через 0 ºС весной происходит в апреле и осенью – во второй декаде октября.

Первые заморозки обычно наблюдаются в первой декаде сентября, последние – в начале июля. Средняя продолжительность безморозного периода 57 дней, наибольшая – 96 дней, наименьшая – 30 дней.

Температура почвы. На температурный режим почвы, кроме радиационного режима, циркуляции атмосферы, форм рельефа, большое влияние оказывает механический состав и тип почвы, ее влажность, состояние поверхности почвы и др. Годовой ход температуры почвы практически совпадает с годовым ходом температуры воздуха и имеет максимум в июле, минимум в декабре. В связи с тем, что теплоемкость почвы достаточно высокая, она долго прогревается после зимнего периода, затем продолжительное время сохраняет тепло, даже когда температура воздуха переходит через 0 ºС.

Абсолютный максимум температуры поверхности почвы за период наблюдений 1966-2016 гг. составляет 31,6 ºС. Абсолютный минимум - минус 48,8 ºС. Абсолютный минимум температуры поверхности почвы в течение всего года имеет отрицательные значения.

На метеостанции Марресаля наблюдения за температурой почвы на глубинах по вытяжным термометрам не проводят, поскольку она находится в зоне вечной мерзлоты.

Заморозки на поверхности почвы прекращаются позже и возобновляются раньше, чем в воздухе. По интенсивности заморозки на поверхности почвы бывают сильнее, чем в воздухе. Большое значение вносят местные особенности: микрорельеф, характер почвенного и растительного покрова.

Осадки. Средняя многолетняя сумма осадков равна 311 мм. За период ноябрь – март выпадает 100 мм осадков, за период апрель – октябрь выпадает 211 мм осадков. Наибольшее месячное количество осадков приходится на август и составляет 41 мм, наименьшее количество – на

февраль-апрель и равно 17 мм. Суточный максимум осадков за теплый период составляет 45 мм.

Жидкие осадки составляют порядка 38%, твердые около 52 % и смешанные – 10 % от общего количества осадков.

Влажность воздуха. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 87 %, наиболее холодного – 81 %.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов наиболее холодного и теплого месяца – 83 %.

Среднее годовое значение парциального давления составляет 4,2 гПа, изменяясь от 1,3 в феврале до 9,1 гПа в июле.

Снежный покров. Снежный покров является одной из главных характеристик климата исследуемой территории и оказывает большое влияние на хозяйственную деятельность в этом регионе, поскольку зима длится здесь практически 8 месяцев.

Устойчивый снежный покров образуется в середине октября. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом изменяется от 225 до 240 дней. Образование устойчивого снежного покрова наблюдается обычно спустя две недели после средней даты выпадения снега и сравнительно слабо зависит от широты места.

Со временем образования устойчивого снежного покрова высота его постепенно возрастает и к началу ноября достигает повсеместно до 8 см. Максимальных значений высота снежного покрова достигает в конце апреля-начале мая. Наличие снежного покрова в июле-сентябре достаточно редко.

В рассматриваемом районе среднее число дней с устойчивым снежным покровом равно 230. Средняя высота снежного покрова из наибольших за зиму по постоянной рейке (место установки рейки – открытое) составила 24 см, максимальная – 50, минимальная – 8 см.

Зимой тундра покрывается снегом неравномерно. В условиях пересеченной местности весьма обычные в этих широтах сильные ветры сдувают снег с возвышенностей и набивают им углубления. Слой снега в долинах ручьев, в оврагах, ложбинах, в долинах рек достигает нередко толщины в несколько метров. Усиленная ветровая деятельность способствует чрезвычайному его уплотнению. Плотность снега в январе составляет 0,27-0,29 г/см³, к июню достигает 0,37 г/см³.

Атмосферные явления.

Метели. Метели представляют собой перенос выпадающего и ранее выпавшего снега и относятся к числу атмосферных явлений, отмечаемых на данной территории наиболее часто. Метели наблюдаются, начиная с сентября, и продолжаются вплоть до июня.

Максимум повторяемости и продолжительности метелей отмечается с декабря по март. В среднем за год отмечается 91 день с метелью. В зависимости от атмосферной циркуляции повторяемость и интенсивность метелей из года в год меняется. На рассматриваемой территории метели чаще всего связаны с прохождением южных, западных и северо-западных циклонов. Особенно сильные метели наблюдаются при сближении фронтальных зон циклонов северного и южного происхождения.

Метели, как правило, сопровождаются сильными ветрами. Наибольшую повторяемость имеют ветры со скоростью 8-13 м/с, при этом продолжительность метели может быть различной, начиная с 1 часа и менее, до 48 часов и более. При длительных метелях нередки и более сильные ветры (20-25 м/с). Метели со снегом наблюдаются чаще, чем низовые, так как возникновение метелей обычно связано с прохождением фронтальных разделов, с выпадением снега и увеличением скорости ветра. Метели при скорости ветра менее 6 м/с наблюдаются редко. Метели наиболее часто наблюдаются в мае и сентябре (24 дня).

Туманы. На образование туманов большое влияние оказывает близость Карского моря, низкая температура и высокая относительная влажность воздуха. Распределение туманов на территории имеет свои особенности. Поскольку на большей части территории преобладают летние

туманы, то и суммарная продолжительность летних туманов больше зимних.

Туманы наблюдаются в течение всего года, в среднем, 0,74-13,48 дня в месяц (максимум туманов - 24 дня в июле). В среднем за год может отмечаться до 57 дней с туманом, наибольшее число дней – 93.

Град. В среднем за год наблюдается 0,02 дня с градом. Наибольшее за год число дней с градом – 1.

Гололедно-изморозевые образования. К гололедно-изморозевым образованиям относятся гололед, изморозь, налипание мокрого снега и отложения замерзшего снега.

Гололед – это слой плотного льда (матового или прозрачного), нарастающего на поверхности земли и на предметах преимущественно с наветренной стороны, от намерзания капель переохлажденного дождя или мороси. Обычно наблюдается при температурах воздуха от 0ºС до минус 3ºС, реже при более низких.

Изморозь – отложение льда на деревьях, проводах и т.п. при тумане в результате сублимации водяного пара (кристаллическая) или намерзания капель переохлажденного тумана (зернистая).

2.3 Гидрографическая характеристика

Данные приведены по материалам инженерно-гидрометеорологических изысканий (**БВНФ0-9150.1-ИИ-ИГМИ.00.00)**.

Гидрографическая сеть рассматриваемого района изысканий принадлежит бассейну Карского моря.

Район проектируемого куста скважин №19G и трасс коммуникаций к нему частично расположен в общей пойме рек Надуйяхи и Сеяхи, которые образуют единую низменность. В этой пойме протекает значительное количество малых рек, практически не имеющих собственного водосбора. Многие из них представляют собой короткие протоки, соединяющие многочисленные озера. Сток по ним проходит в период половодья и в летнюю межень. В половодье в них частично сосредотачивается пойменный поток в направлении общего течения. В межень они дренируют грунтовые воды сезонно-талого слоя, и по ним срабатывается вода, аккумулированная в период половодья в котловинах пойменных озер.

Поверхность общей поймы сильно заозерена. Озера имеют термокарстовое происхождение и могут быть разделены на три группы. Первая группа - мелководные озера, образовавшиеся в результате протаивания многолетнемерзлых пород с незначительными глубинами (как правило, до 3-х м) и плоским дном. Средние глубины колеблются от 0,8 до 1,5 м. Берега озер заторфованы с низкими берегами и суглинистым дном. Ко второй группе относятся глубоководные озера, образовавшиеся в результате протаивания жильных льдов с максимальными глубинами до 14-16 м, средними – до 3-4 м. Берега их более высокие, сложены суглинками и супесями. Дно сложено суглинками.

Третья группа – старичные озера, имеющие широкое распространение, расположенные в поймах рек и являющиеся продуктом деятельности речных вод.

Некоторые реки, начинаясь в пойме, затем приобретают статус самостоятельной реки со своим руслом, поймой и даже долиной. Такова река Юндыяха, которая начинается в совместной пойме рек Надуйяхи и Сеяхи, а впадает самостоятельной рекой в залив Шарапов Шар. Причем, Юндыяха в своем верхнем течении представляет собой небольшой заболоченный ручей, с низкими берегами вытекающий из озера Мядолавато. В среднем и нижнем течении Юндыяха имеет хорошо выраженное русло, сравнимое по своим размерам с руслом Надуйяхи, а в период половодья по ней приходит практически такое же количество воды.

Более малые реки представляют собой короткие протоки, соединяющие многочисленные озера. Вследствие равнинного рельефа и близкого к земной поверхности залегания вечной мерзлоты

реки тундры имеют мелкие долины, неглубокие, очень извилистые русла и низкие берега.

Равнинный характер рельефа, близкое залегание к поверхности многолетней мерзлоты и значительное атмосферное увлажнение обусловили большую заболоченность (35-40%) рассматриваемой территории. Болота служат водосбором для многочисленных водотоков, посредством которых осуществляется весенний сток с болот.

В рассматриваемой зоне широко распространены мерзлые полигональные болота. Торфяная залежь полигональных болот находится в мерзлом состоянии, поскольку глубина сезонного оттаивания на торфяниках даже в самые теплые годы составляет 0,7 м.

Наиболее крупным озером является озеро бессточное Ханикасито (№3). Площадь зеркала озера составляет 1,33 км^2, площадь водосбора – 3,70 км^2. Озеро расположено в юго-восточном направлении от площадки куста №19G на расстоянии 1,20 км. Ширина ВОЗ и ПЗП установлена в размере 200 м.

Озеро без названия №2 – бессточное, площадь зеркала озера составляет 0,69 км^2, площадь водосбора – 9,06 км^2. Озеро расположено к северу от площадки куста №19 G на расстоянии 0,142 км. Ширина ВОЗ и ПЗП установлена в размере 50 м.

Озеро Пелхато (№1) – сточное, из него вытекает река Пелхатосе. Площадь зеркала озера составляет 1,31 км^2, площадь водосбора – 12,20 км^2. Озеро расположено в северо-западном направлении от площадки куста №19G на расстоянии 1,34 км.

Остальные озера (№№4-7), пересекаемые трассами коммуникаций, имеют площадь зеркала менее 0,01 км^2 и входят в состав болотных микроландшафтов. На них не установлена ВОЗ и ПЗП.

Трассами коммуникаций - газопроводом с куста скважин №19G и ЛЭП на куст скважин №19G пересекается в среднем течении река Пелхатосе – правый приток реки Сеяха (Мутная).

Ручей без названия - №1 – левый приток реки Пелхатосе, дважды пересекается трассой газопровода с куста скважин №19G.

Описания данных водотоков приведены на основании топокарт М 1:50000 и материалов полевых гидрологических изысканий, выполненных в октябре 2020 года.

Река Пелхатосе (рисунок 3.4) является правым притоком р. Сеяха (Мутная) и впадает в нее 46 км от устья. Общая длина равна 14,84 км. Берет начало из озера Пелхато. Большей частью река течет с северо-запада на юго-восток. Участок обследования расположен в среднем течении. Площадь водосбора до расчетных створов перехода составляет 44,4 км^2.

27.10.2020 г. полевой гидрологической бригадой были выполнено рекогносцировочное обследование реки с выполнением промеров глубин на участке реки, протяженностью 0,4 км. Был измерен продольный уклон, скорость течения, подсечены метки ГВВ прошедшего паводка. Через долину водотока был разбит и занивелирован морфометрический створ, длиной 1469 м.

Долина реки на участке перехода хорошо выражена в рельефе, V-образной формы, почти симметричная. Склоны долины крутые, высота их не превышает четырех метров. От уреза до высшей точки долины присутствуют выраженные перегибы с обеих сторон. Оба склона заняты тундрой мохово-травянистой. На всем своем протяжении река протекает в зоне тундры.

Пойма реки Пелхатосе на участке обследования поглощена поймой рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха. Она повсеместно заболочена, занята тундровой растительностью.

Русло на участке обследования относительно прямолинейное, ровное (выше и ниже по течению – среднеизвилистое). Высота, как правых, так и левых бровок (слабо выраженных) на участке изысканий обследования, равном 0,4 км, составляет от 1,44 до 2,45 м над урезом воды, при котором проводилась русловая съемка. На бровках реки обильно произрастает полярная ива, на пойме – типичная мохово-травянистая растительность.

Ширина русла на участке русловой съемки изменяется незначительно - от 3,5 до 6,5 м. Абсолютные отметки бровок ручья на участке русловой съемки колеблются от 1,66 м БС 77 до 2,65

м БС 77. Максимальная глубина на участке русловой съёмки составляет 0,68 метра, что соответствует абсолютной отметки -0.89 м БС. Максимальная поверхностная измеренная скорость течения равна 0,3 м/с, измеренный расход воды – 0,0213 $м^3$/с, средняя скорость потока – 0,07 м/с,

В створе перехода трассами ВЛ и газопровода ширина и максимальная глубина русла реки соответственно составляют: 6,0 и 0,92 м, 8,0 и 0,79 м при рабочем урезе. Продольный уклон русла на участке съемки составил 0,056 промилле.

Толщина льда на момент выполнения ледомерной съемки (27.10.2020 г.) по длине реки изменялась от 0,17 до 0,19 м. В период летней межени река не пересыхает, сток сохраняется до начала зимнего периода. В период зимней межени река промерзает на всём протяжении. После начала весеннего снеготаяния первая вода скапливается на льду и через некоторое время начинается сток поверх льда. Ледоход отсутствует.

Плановые деформации реки происходят замедленно из-за малых скоростей потока при прохождении максимальных расходов воды, повсеместной задернованности и мёрзлых грунтов. Глубинные деформации будут происходить вследствие вымывания из состава донных отложений мелких фракций суглинка и влечения крупных под воздействием потока из-за оттайки подруслового ложа.

Собственный паводок на реке Пелхатосе проходит на 1-2 неделю раньше, чем половодье на более крупных реках – Надуйхе и Сеяхе. При прохождении половодья на реках Надуйяхи и Сеяха и выходе воды на пойму, затапливаются часть трасс ЛЭП и газопровода на К-19G, в том числе и переход через р. Пелхатосе. Максимальные уровни реки Пелхатосе при затоплении от рек Надуйяха и Сеяха превышают собственный максимальный уровень весеннего половодья на 0,86-0,99 м в зависимости от обеспеченности уровня.

По следам на опорах трубопровода на левом берегу реки занивелирован уровень ГВВ, его абсолютная отметка составляет 4,11 м БС 77.

Ручей без названия №1 является левым притоком р. Пелхатосе и впадает в нее 10,46 км от устья. Общая длина равна 1,47 км. Берет начало из озера без названия №2. Направление течения с севера на юг.

Трассой газопровода с К-19G ручей без названия №1 пересекается дважды: на 0,35 и 0,61 км от истока. Площадь водосбора в расчетных створах соответственно составляет 9,19 и 9,34 $км^2$.

Долина ручья V-образной формы, симметричная, склоны низкие, возвышаются на 1,3-1,5 м над отметкой меженного уреза. Склоны покрыты мохово-травянистой тундрой.

Ручей расположен в общей пойме рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха. Собственная пойма отсутствует. По генезису водоток можно отнести к ложбине стока. Склоны не выражены.

Русло в створе перехода выражено слабо, средней извилистости, сток на момент изысканий присутствовал, осуществлялся по заболоченному понижению. Ширина русла на верхнем переходе 4,0 м, на нижнем – 2,0 м. Максимальные глубины соответственно равны 0,55 и 0,47 м. Средняя скорость течения равна 0,05-0,06 м/с.

На верхнем участке продольный уклон водной поверхности составляет по съемке 0,696, на нижнем – 0,315 промилле.

В период зимней межени река промерзает на всём протяжении. После начала весеннего снеготаяния первая вода скапливается на льду и через некоторое время начинается сток поверх льда.

Плановые деформации отсутствуют, вертикальные происходят за счет вымывания из состава донных отложений мелких фракций суглинка и влечения крупных под воздействием потока из-за оттайки подруслового ложа.

Собственный паводок на ручье без названия №1 проходит на 1-2 неделю раньше, чем половодье на более крупных реках – Надуйхе и Сеяхе. Максимальные уровни ручья без названия №1 при затоплении от рек Надуйяха и Сеяха превышают собственный максимальный уровень весеннего

половодья на 0,86-0,99 м в зависимости от обеспеченности уровня.

Согласно ст. 65 Водного кодекса РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии рек, ручьев, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

В границах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы, на территориях которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Ширина прибрежной защитной полосы (далее ПЗП) водотоков устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет:

- 30 м для обратного и нулевого уклона;
- 40 м для уклона до 3 градусов;
- 50 м для уклона 3 градуса и более;
- для проточных и сточных озер, (за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,50 км^2) ширина ПЗП составляет 50 м;

200 м независимо от уклона прилегающих земель для рек, озер и водохранилищ, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов)/

Реки данного района имеют значительные врезы, и уклоны берега более 3°, и ширина ПЗП для всех водотоков принимается 50 м.

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ ширина ВОЗ рек и ручьев устанавливается от их истока для рек и ручьев протяженностью:

- до 10 км – в размере 50 м;
- от 10 до 50 км – в размере 100 м;
- от 50 км и более – в размере 200 м.

Для водоемов:

- для озера и водохранилища (за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,50 км^2) – в размере 50 м;
- для моря – 500 м.

Река Пелхатосе согласно письму Нижне-Обского филиала ФГБУ «Главрыбвод» относятся к высшей рыбохозяйственной категории (**Приложение Д, БВНФ0-9150.1-ИИ-ИГМИ.00.00**). Ширина ПЗП, а соответственно и ВОЗ для нее принята 200 м.

На озерах Пелхато (№1) и без названия №2 ПЗП, и соответственно, ВОЗ установлена в размере 200 м, как для озер с высшей рыбохозяйственной категорией. Для озера №3 ПЗП и ВОЗ без названия №№3-7

Автомобильные дороги к кусту скважин №19G, площадке камеры приема в т. вр. К-26, узлам приема очистных устройств СОДЗ на сетях газосборных, запорной арматуры №1, на сетях метанолопровода пересекают 12 участков плоскостных стоков, действующих в период весеннего снеготаяния. Во избежание подтопления дорожного полотна необходимо обеспечить беспрепятственный пропуск весенних расходов, формирующихся на безрусловых водосборах, ложбинах и оврагах. Для этой цели, по картам масштаба 1:25 000 и топографическим планам масштаба 1:2000, с учетом сетки линий стекания, определены частные водосборы и их природные характеристики (**таблица 2.2**).

При этом надо иметь в виду, что в районе указанного пикетажа необходима установка водопропускной трубы, а сам водосбор, при отсутствии четко выраженного тальвега, должен быть обустроен кюветом в пределах границ водосбора.

Автодорога к площадке камеры приема в районе УКПГ проходит по водоразделу.

Основные гидрографические характеристики пересекаемых водных объектов по трассам коммуникаций вынесены в **таблицы 2.1-2.3**. Определены по картам масштабов 1:50000, М 1:100000 и по топографическим планам масштабов 1:2000. Названия водотоков и водоемов приняты по картам масштабов 1:50000.

Оценка воздействия проектируемых объектов на водоохранные зоны и прибрежно-защитные полосы приведена в **пункте 7.1 БВНФ0-9140.1-П-ООС.01.02**.

Размещение проектируемых объектов представлено на **рисунке 1.1**.

Таблица 2.1 – Основные гидрографические характеристики водных объектов по трассе газопровода

Название водного объекта	Пикет	Расстояние, км, от истока устья	Куда впадает		Площадь водосбора, км^2				Коэффициенты, %				Средневзвешенный уклон, ‰	Максимальная глубина русла, м	Ширина		Ширина ВОЗ, м
			река	км от устья	общая F	леса $f_{лес.}$	болот $f_{бол.}$	озер $f_{оз.}$	залесен γ	заболоч. β	озерность				Русла по урезу, м	Поймы, м	
											α	α′					
Трасса газопровода с К-19G																	
1. Затопление от рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха	0-39+48,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
2. Ручей без названия №1	1+52-1+56	0,35/1,12 Lo=1,47	р. Пелхатосе (левый приток)	10,46	9,19	2,0	5,28	1,91	21,8	57,4	20,8	7,40	0,136к 0,696п	0,55	4,0		50
3. Ручей без названия №1	3+91-3+93	0,61/0,86 Lo=1,47	р. Пелхатосе (левый приток)	10,46	9,34	2,0	5,44	1,91	21,4	58,2	20,4	7,16	0,136к 0,315п	0,47	2,0		50
4. Залито водой	15+63-15+72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,56	9,0		-
5. Залито водой	19+17-19+35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,59	18,0		-
6. Залито водой	19+58-19+67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	9,0		-
7. Залито водой	20+72-20+77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,45	5,0	3979,3	-
8. Залито водой	20+83-20+86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	3,0		-
9. Залито водой	21+19-21+21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,05	2,0		-
10. Залито водой	24+19-24+23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	4,0		-
11. Залито водой	24+32-24+43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,68	11,0		-
12. Залито водой	33+24-33+27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,25	3,0		-
13. Река Пелхатосе	34+30-34+38	6,56/8,28 Lo=14,84	р. Сеяха (Мутная) (правый приток)	46	44,4	11,6	26,87	5,93	26,1	60,5	13,4	1,54	0,259к 0,157п	0,79	8,0		200
14. Озеро без названия №4	46+03-46+26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	23,0	27,94	-
15. Лог	56+41	0,55/0,220	Урочище Ламдонгумн-гыге	-	0,29	0,29	0	0	100	0	0	0	11,1п	-	-	-	-
16. Лог	57+26	0,50/0,15	Урочище Ламдонгумн-гыге	-	0,14	0,14	0	0	100	0	0	0	28,5п	-	-	-	-

Название водного объекта	Пикет	Расстояние, км, от истока устья	Куда впадает		Площадь водосбора, км²				Коэффициенты, %				Средневзвешенный уклон, ‰	Максимальная глубина русла, м	Ширина		Ширина ВОЗ, м
			река	км от устья	общая F	леса $f_{лес.}$	болот $f_{бол.}$	озер $f_{оз.}$	залесен γ	заболоч. β	озерность				Русла по урезу, м	Поймы, м	
											α	α′					
17. Залито водой	68+85-68+97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,40	12,0	-	-
18. Озеро без названия №5	82+86-83+06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	20,0	72,5	-
19. Лог	86+13-86+19	0,05/0,45	Водосбор ручья без названия – правого притока р.Сеяха	-	0,095	0,095	0	0	100	0	0	0	22,3п	-	-	-	-

Таблица 2.2 – Основные гидрографические характеристики по трассам автодорог

Название водного объекта	Расположение площадки или трассы относительно водного объекта	Расстояние, км, от истока устья	Куда впадает		Площадь водосбора, км²				Коэффициенты, %				Средневзвешенный уклон, ‰	Максимальная глубина русла, м	Ширина		Ширина ВОЗ, м
			река	км от устья	общая F	леса $f_{лес.}$	болот $f_{бол.}$	озер $f_{оз.}$	залесен γ	заболоч. β	озерность				Русла по бровкам по урезу, м	Поймы, м	
											α	α′					
Автомобильная дорога к площадке камеры приема в районе УКПГ (ПК0-ПК3+44,98)																	
Трасса проходит по водоразделу																	
Автомобильная дорога к площадке камеры приема в т. вр. К-26 (ПК0-ПК4+56,46)																	
Трасса проходит по водоразделу																	
Автомобильная дорога к площадке камеры приема в т. вр. К-26 (ПК0-ПК4+56,46)																	
1. Плоскостной сток	4+50	-	-	-	0,1	0,07	0,03	0	70	30	0	0	-	-	-	-	-
Автомобильная дорога на куст скважин №19G (ПК0-ПК18+80,34)																	
2. Затопление от рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха	0+31,8-18+80,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1848,54	-
3. Плоскостной сток	2+00	-	-	-	0,018	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
4. Плоскостной сток	4+25	-	-	-	0,018	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
5. Плоскостной сток	7+50	-	-	-	0,047	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
6. Плоскостной сток	9+71	-	-	-	0,12	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Таблица 2.3 – Основные гидрографические характеристики по трассе ВЛ-10 кВ

Название водного объекта	Пикет	Расстояние, км, от истока устья	Куда впадает		Площадь водосбора, км^2				Коэффициенты, %				Средневзвешенный уклон, ‰	Максимальная глубина русла, м	Ширина		Ширина ВОЗ, м
			река	км от устья	общая F	леса $f_{лес.}$	болот $f_{бол.}$	озер $f_{оз.}$	залесен γ	заболоч. β	озерность α	озерность α′			Русла по урезу, м	Поймы, м	
Трасса ВЛ-10 кВ на К-19G																	
20. Затопление от реки Сеяха (Мутная)	0-2+23,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
21. Залито водой	0+39-0+57		-	-	-	--	-	-	-	-	-	-	-	0,15	-		-
22. Озеро без названия №6	0+99-1+34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	35,0	223,5	-
23. Озеро без названия №6	1+41-1+49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	8,0		-
24. Озеро без названия №6	1+57-1+67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	10		-
25. Озеро без названия №7	4+80-4+99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,36	19,0	15,2	-
26. Залито водой	31+76-31+88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,60	12,0	-	-
27. Затопление от озера без названия	28+60,5-29+17,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57,1	-
28. Затопление от рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха	58+15,45-87+51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
29. Залито водой	60+40-60+44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	4,0		-
30. Река Пелхатосе	63+17-63+23	6,48/8,36 Lo=14,84	р. Сеяха (Мутная) (правый приток)	46	44,4	11,6	26,87	5,93	26,1	60,5	13,4	1,54	0,259к 0,157п	0,92	6,0		200
31. Залито водой	72+90-73+07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12	17,0	2935,55	-
32. Залито водой	73+14-73+19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	5,0		-
33. Залито водой	76+30-76+39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	9,0		-
34. Залито водой	76+45-76+62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	17,0		-
35. Залито водой	76+86-77+00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	14,0		-

2.4 Водный режим

Водотоки. Водный режим рассматриваемой территории имеет ряд особенностей, связанных с наличием многолетней мерзлоты полигональных болот.

По характеру водного режима реки данного района относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и дождевыми паводками в теплое время года.

Основное питание рек осуществляется водами снегового и дождевого происхождения. Грунтовое питание вследствие наличия вечной мерзлоты весьма незначительно.

Равнинность территории, отсутствие леса, наличие мерзлоты и большая суммарная, солнечная радиация в условиях полярного дня обуславливают интенсивное и равномерное стаивание снежного покрова с водораздельных пространств. Талые воды концентрируются в первичной ручейковой и овражно-балочной сети, почти сплошь заполненной плотными массами снега, накапливаются в отрицательных формах рельефа, за снежными плотинами в оврагах и балках.

Водный режим характеризуется весенне-летним половодьем. Начинается оно в середине мая и продолжается до конца июля. Максимум проходит в среднем в первой - во второй половине июня. Объем стока составляет 70 % годового. Для малых и средних рек зоны полигональных болот характерен пилообразный гидрограф стока весеннего половодья со значительными внутри суточными колебаниями расходов воды.

Общая продолжительность половодья от 2 недель (на ручьях) – до 30-40 дней (на малых реках) – до 75-80 дней (на средних и крупных реках).

Сток на малых реках начинается на 2-3 сутки, после перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 °С. Интенсивность подъема уровней воды после начала стока в реках падает до 10-30 см/сут. Наивысшие уровни весеннего половодья наблюдаются на 2-6 сутки после перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 °С, продолжительность стояния высоких уровней составляет 4-5 суток. Величина весеннего подъема уровня воды достигает 150-300 см.

Следует отметить, что начало стока паводковых вод и пик половодья происходит поверх льда на средних реках, а на малых реках и ручьях – в снегу и поверх льда.

В начале весеннего снеготаяния сток в оврагах и на малых реках начинается поверх снежного покрова по оси ложбины в снежном русле. В течение 2-4 суток после начала стока вода промывает себе снежное русло, которое постепенно понижается в толще снега, пока достигает дна оврага (реки). В связи с этим максимальные уровни наблюдаются в начале весеннего периода, а максимальные расходы – после размыва ручьем снежной толщи, при этом высотная отметка уровня воды соответствующего максимальному расходу значительно ниже уровня начального периода стока.

Продолжительность спада уровней воды в период весеннего половодья составляет порядка 20-30 суток. Различия в продолжительности спада уровня на разных по площади водосбора водотоках невелики, что объясняется достаточно длительным таянием снежного покрова в оврагах, которое характерно для всех рек Ямала. Интенсивность падения уровней в начале спада весеннего половодья, равная 30-40 см/сут, достаточно быстро снижается до 5-10 см/сут. Осадки, выпадающие в этот период, вызывают резкие кратковременные подъемы уровней воды на реках.

Летне-осенняя межень на полуострове Ямал наблюдается обычно в июле-августе, реже – в конце сентября - середине октября. Продолжительность меженного периода, как правило, составляет от 20-25 суток до 2 месяцев. Средняя продолжительность ее 40 дней. Начало межени совпадает с окончанием таяния основной массы снега. Для периода летне-осенней межени характерно формирование одного или нескольких дождевых паводков. Высота подъема уровня воды при прохождении паводков чаще всего около 0,5-1,0 м, но в отдельные годы высота подъема уровня воды при прохождении паводка может превышать уровень весеннего половодья. Дождевые паводки хорошо выражены, но по величине не превосходят весенне-летнего половодья в обеспеченном ряду.

В период летне-осенней межени, продолжающейся до конца сентября-середины октября (начало процесса ледообразования и формирования ледяного покрова), проходит до 28 % годового стока. Наблюдения показали, что в данном районе могут пересыхать водотоки, площадь водосбора которых менее 1 км^2.

Формирование минимального стока рек Ямала определяется, в первую очередь, мерзлотно-гидрогеологическими условиями. Слой сезонного оттаивания болот незначителен и составляет в среднем от 0,5 м на севере до 1,0 м на юге Ямала. Нижняя отметка толщи мерзлых пород на водосборах практически везде превышает глубину эрозионного вреза речных долин. Вследствие этого питание рек в летний период происходит, в основном, за счет выпадающих осадков и воды, образовавшейся при оттаивании почво-грунтов.

Зимняя межень начинается обычно с середины октября и заканчивается в середине мая. Средняя продолжительность зимней межени на реках 210-230 дней. За период зимней межени проходит около 2 % годового стока. В первой декаде октября реки начинают замерзать. Мелкие и средние реки промерзают. Средняя продолжительность промерзания 3-6 месяцев. Сток быстро уменьшается, и с промерзанием сезонно-талого слоя может совсем прекратиться.

2.5 Ледовый режим

Устойчивый переход среднесуточных значений температуры воздуха через 0 °С к отрицательным значениям на рассматриваемой территории происходит, преимущественно, в первой декаде октября, период с ледовыми явлениями составляет 8,5-9,0 месяцев. Полное очищение рек ото льда в южной части полуострова Ямал – во второй декаде июня.

Процесс ледообразования и формирования ледяного покрова на водных объектах развивается с севера на юг полуострова Ямал. Развивается очень интенсивно и практически сразу по всей длине рек и на всей акватории озер. Даже небольшая сумма отрицательных средних суточных температур воздуха, порядка минус 15 - минус 25 °С, способствует практически полному замерзанию небольших рек и небольших озер на той или иной части полуострова Ямал.

Установление ледостава на водных объектах Ямала происходит, преимущественно, в течение 5-10 суток после устойчивого перехода температуры воздуха через 0 °С на исследуемой территории (10-15 октября).

На реках с площадью водосбора менее 120 км^2 перекаты уже к середине ноября промерзают. На плесовых участках рек к концу зимнего периода толщина льда, как правило, не превышает 50-60 см, что связано с быстрым нарастанием снежного покрова в руслах рек за счет сдувания снега с поверхности водосбора в гидрографическую сеть. В весенний период высота снега в руслах рек составляет обычно от 0,8 до 2,0 м.

Продолжительность ледостава на крупных реках изменяется в пределах от 208 до 258 дней, составляя в среднем 230 суток. Толщина льда зависит от суровости зимы и влияния местных факторов и изменяется в широких пределах. Средняя толщина льда к концу зимы (конец апреля) достигает 70-130 см, максимальная до 160-180 см (при наличии соответствующих глубин). Расчетная толщина льда ($h_{1\%}$) для рек этого района принята равной 230 см.

Появление воды весной на промерзших реках начинается за 5-10 дней до перехода среднесуточной температуры воздуха через 0 °С. Положительные дневные температуры воздуха в этот период вызывают таяние снега. Образовавшаяся вода фильтрационным путем внутри снежного покрова стекает в русла рек. После перехода среднесуточной температуры через 0 °С интенсивность повышения уровней воды увеличивается. При этом уровень воды на отдельных участках рек поднимается выше поверхности снега, образуя небольшие озерки в снежном покрове русел рек. Однако поверхностный сток в начале подъема уровней воды еще отсутствует. Он появляется при уплотнении снега и дальнейшем повышении уровня воды.

Весенний ледоход начинается на 5-8 день после начала стока, когда лед отрывается от дна и всплывает. Средняя дата начала ледохода первая декада июня, продолжительность, в среднем, 2-3

дня. Обычно ледоход проходит на пике и в начале спада половодья. Сопровождается совместным сплавом снежных глыб и ледяных полей.

В дни с наибольшей интенсивностью ледоход - неравномерный, с покрытием поверхности воды 2-3 балла (средний ледоход). Значительная масса льда тает на месте, так как продолжается падение уровней, ослабевает сила потока и лед остается примерзшим ко дну, чему способствуют незначительные глубины в русле, наличие песчаных островов, пляжей и кос (в маловодные годы). На крутых поворотах русел имеют место заторы, как правило, незначительные и кратковременные, с временным подъемом уровней воды на 0,50-0,80 м.

На малых реках и ручьях ледохода не наблюдается, лед тает на месте.

На озерах ледостав устанавливается в одно время, через 1-2 дня после перехода среднесуточных температур воздуха через 0 °С, однако более крупные озера могут замерзать на 3-5 суток позднее из-за более интенсивного ветрового воздействия. Средняя многолетняя дата начала ледостава – 4 октября.

Средняя толщина льда к концу зимы составляет 157 см, в отдельные годы, достигая 190 см (центральный Ямал). Большинство озер к началу марта промерзает полностью даже в теплые зимы в связи с их мелководностью.

В весенний период талые воды покрывают лед слоем до 0,20-0,30 м. При этом лед на малых озерах не всплывает. На более крупных и глубоких озерах при подъеме уровня воды и появлении закраин лед всплывает в центральных частях. Лед на озерах сохраняется в течение 15-20 дней после наступления максимального уровня воды.

Начало таяния льда на озёрах происходит после перехода среднесуточных температур воздуха через 0 °С (в среднем, 1 июня). Средняя дата очищения озер ото льда приурочена к 23 июня, ранняя – 4 июня, поздняя – 10 июля.

На полигональных болотах уровни воды наблюдаются только в теплый период года, зимой торфяная залежь полностью промерзает.

3 РЫБОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Проектируемые трассы газопровода, ВЛ-10 кВ и автомобильной дороги на К-19G пересекают пойму рек Сеяха, Надуйяха, реку Пелхатосе, озера без названия, ручьи без названия №№1,2 (притоки реки Пелхатосе). Куст скважин №19G частично попадает в зону затопления от озера без названия (площадь 0,75 км^2).

Забор воды из поверхностных водных объектов проектом не предусматривается.

По данным ФГБУ "Главрыбвод" (**Приложения А,Б**) видовой состав рыб пересекаемых водных объектов включает муксуна, чира, пыжьяна, ряпушку, корюшку, пелядь, налима, ерша, окуня, гольяна, девятииглую колюшку, щуку, карася, гольяна, ерша.

В устье реки Сеяха на зимовку перемещаются омуль, навага, арктический голец, ледовитоморская рогатка (бычок четырехрогий).

Ихтиофауна реки Пелхатосе состоит из туводных видов – щука, гольян, ерш, ледовитоморская рогатка (бычок четырехрогий).

Ручьи без названия (притоки реки Пелхатосе) в своем составе имеют ерша, гольяна, а озера без названия – карася, гольяна и ерша.

Пересекаемые проектными трассами ручьи без названия в зимний период перемерзают полностью, поэтому данные водные объекты используются в качестве нагульных водоемов для всех видов рыб и в качестве нерестовых для фитофильных видов рыб.

Средняя биомасса зоопланктона рек Сеяха и Пелхатосе составляет 0,19 г/м^3; зообентоса – 5,73 г/м^2 (**Приложения А,Б**).

Средняя биомасса зоопланктона ручьев без названия (притоки реки Пелхатосе) составляет 0,11 г/м^3; зообентоса – 2,23 г/м^2 (**Приложение Б**).

Средняя биомасса зоопланктона озера без названия составляет 0,25 г/м^3; зообентоса – 3,24 г/м^2 (**Приложение Б**).

В районе работ промышленный лов не отмечен.

3.1 Биологические показатели основных видов рыб

Муксун. Населяет все крупные реки Сибири, впадающие в Северный Ледовитый океан. Типичный полупроходной вид, образующий локальные стада, самым многочисленным из которых являлось обское, но в результате перевылова оно сильно сократилось. Зрелые производители летом начинают ход по рекам к местам нереста (соры и протоки Малой и Большой Оби). Годовики и двухгодовики размещаются на обширных пространствах южной части Обской губы. Молодь (3-7 лет) образуют скопления на Обских и Тазовских салмах. Неполовозрелые рыбы старших возрастов концентрируются в дельте, протоках и сорах низовий Оби, не поднимаясь выше Салехарда.

В связи с большим жизненным циклом возрастная структура муксуна сложна и имеет до 15 генераций. В настоящее время вес наиболее крупных представителей не превышает 3-4 кг. Для промысла, основанного на добыче половозрелой рыбы, средний вес колеблется в пределах 1,5-2,5 кг, а для промысла на местах нагула – в дельтах рек и заливах, где скапливается молодь, - 0,5-1,0 кг. В промысловых уловах муксун был представлен пятью возрастными группами неполовозрелых рыб от 6+ до 10+ лет (59% - 6+ и 7+ лет), длина тела изменялась от 40 до 56 см, вес тела – от 740 до 2264 г.

Чир (щокур) чаще обитает в реках, используя для нагула пойменные озера. Нерестится чир в реках на течении в октябре-ноябре, часто во время ледостава или после него. Созревает в возрасте 6-8 лет при достижении длины 40-50 см и массы 1,0-1,5 кг. Соотношение полов близко к 1:1. Рыбы в нерестовом стаде имеют возраст от 6+ до 15+ лет. Нерест не ежегоден. Скорее всего, каждая особь нерестится один раз в два года. Абсолютная плодовитость колеблется от 20 до 130 тыс. икринок. Икра светло-желтая, крупная, до 4,0-4,2 мм в диаметре. Ее особенностью является то, что она может развиваться в шуге. Продолжительность инкубации зависит от температуры и составляет 80-

170 суток. Выход личинок 10-14 мм длиной и массой 5-8 мг приурочен к распалению льда, молодь разносится вместе с паводковыми водами по всему бассейну реки. Наилучший нагул молоди проходит в пойменных озерах. Молодь чира сначала потребляет зоопланктон, но быстро переходит на питание бентосными организмами. Растет быстро, достигая в р. Обь к концу первого года жизни длины 11-16 см и массы 16-50 г.

Темп роста ямальского чира озерно-речной формы ниже, чем у полупроходных рыб. У особей 5+-7+ лет расхождение по массе тела составляет около 500 г., по длине тела – 5-8 см. У более старших особей различия меньше. У чира из озерно-речных систем Ямала доминируют особи возраста 6+-7+ лет. Промысловая длина тела в уловах изменяется от 30 до 76 см, масса – от 700 до 5000 г. В то же время на Ямале встречаются единичные экземпляры чира массой до 6-12 кг (Природа Ямала, 1995). Упитанность по Фультону в исследованных выборках – 1,43-1,59, по Кларк – 1,31-1,44. Относительные показатели численности озерно-речной формы чира в августе на территории месторождения достигают 12 экз./сет.*сут. Полупроходные особи чира наиболее интенсивно ловятся во время миграционного хода (с июня на нагул и в сентябре на нерест) и на нерестилищах в сентябре-октябре. Особенности миграционного поведения чира сходны с поведением пыжьяна. Нерестовую миграцию к местам нереста производители чира совершают с осенним похолоданием воды.

Питается чир круглый год, но наиболее интенсивно идет откорм летом в низовьях рек. Основой пищевого рациона взрослого чира являются преимущественно личинки хирономид, олигохеты, придонные ракообразные, моллюски (Атлас…, 2003).

Пелядь. В водотоках и водоемах Ямала обитают озерно-речная и полупроходная формы пеляди. Миграционное поведение сходно с поведением сига пыжьяна. Полупроходная форма характеризуется, как правило, довольно высоким темпом роста. Рыбы, совершая миграции в места экологического оптимума, избегают неблагоприятных условий среды. В то же время у озерно-речной формы пеляди в разных озерах можно наблюдать как тугорослых рыб, так и быстрорастущих, что зависит, в частности, от кормности водоема. Быстрорастущим рыбам свойственно освоение новых акваторий в период половодья, тугорослые – более оседлы. По сравнению с другими сиговыми пелядь менее требовательна к кислороду, поэтому может жить даже в эвтрофных озерах, если содержание кислорода не опускается ниже 2 мг/л (Атлас…, 2003). Половое созревание в водоемах Ямала может быть очень растянутым – от 3+ до 8+лет (Природа Ямала, 1995). Предельный возраст пеляди 13 лет, но в большинстве популяций рыбы старше 10 лет встречаются редко. Темп роста и время наступления половой зрелости зависят от питания. Кормится пелядь преимущественно зоопланктоном, но во многих ямальских озерах пелядь может питаться бентосными организмами, насекомыми, схваченными с поверхности воды, и даже молодью других рыб. Не прекращает питаться и зимой.

Соотношение полов близко к 1:1. Колебания абсолютной плодовитости у пеляди велики: от 3,6 до 185 тыс. икринок в естественных водоемах, в среднем плодовитость равна 20-50 тыс. икринок. Икра мелкая, 1,3-1,5 мм, желтоватого цвета. Икрометание начинается при температуре воды ниже 8 °С, чаще около 0 °С. Сроки нереста колеблются в разных водоемах от сентября-октября до декабря-января. Нерест ежегодный, возможны пропуски нереста. Инкубационный период в природе длится 150-170 сут. Пелядь достигает длины – 58 см и массы 2690 г, иногда отмечались особи до 5-6 кг. Тугорослая пелядь имеет длину не более 30 см и массу 300-400 г. В уловах обычны особи возрастов 2+-8+. Размеры рыб изменяются от 17,5 до 45 см, вес от 98 до 800 г. В летний период времени особи из озерно-речных комплексов имеют большую упитанность (по Фультону – 1,95 против 1,61, по Кларку – 1,7 против 1,43), чем особи полупроходной формы из русла рек. Эти данные хорошо коррелируют с повышенной кормностью озер по сравнению с реками в летние месяцы.

Арктический голец – циркумполярный вид. Для Ямала характерны преимущественно озерные формы гольца, выходящие с разной интенсивностью в реки (Природа Ямала, 1995).

Полупроходная форма, после захода в пресную воду, может оставаться в озерах до трех лет. Жизненный цикл жилых популяций проходит в разных биотопах речных бассейнов. В пресной воде

голец потребляет любую доступную пищу, включающую различные группы бентоса и планктона, а также молодь и мелкие виды пресноводных рыб. В Обской губе полупроходной голец встречается только севернее устья р. Сеяхи. Питается рыбой и крупными формами зоопланктона. Здесь его рост происходит наиболее интенсивно. Рост жилых популяций существенно медленнее. Возраст полового созревания полупроходного гольца варьирует от 4 до 10 лет, жилые гольцы созревают при меньших размерах в возрасте 2-5 лет, но иногда и позднее. Размножается несколько раз в жизни и обычно не ежегодно. Чаще всего нерест происходит осенью, хотя известны случаи весеннего, летнего и зимнего размножения. Нерестилища могут располагаться в реках с замедленным течением (0,2-0,8 м/сек) и в озерах на глубине. Предпочитаемый нерестовый субстрат мелкий и средний галечник, в котором голец строит гнезда диаметром 2-3 м. Самец придерживается определенной территории и может нерестовать с несколькими самками.

Сиг-пыжьян. На Ямале вид представлен озерно-речной и полупроходной формами. Полупроходной сиг использует Обскую губу для нагула и зимовки. В реках встречаются особи в возрасте до 15 лет, размером до 40 см и массой тела до 1,13 кг. В южной части Ямала начинает созревать на четвертом году жизни, в более северных водоемах – на пятом и шестом годах жизни.

Основную группу составляют особи 5+ - 8+ лет. Самки созревают с 8+-9+ лет, самцы – несколько раньше при длине тела свыше 27 см и весе не менее 300 г. Темп роста вида низкий, особенно до наступления половой зрелости.

Налим – холодолюбивая рыба, нерестится и нагуливается в холодное время года. Предпочитает холодные и чистые водоемы с каменистым иловатым дном и чистой водой. Летом, при температуре воды выше 10-15 °С, он становится вялым и прячется в норы, ямы, под коряги, под обрывистыми берегами, впадая в состояние оцепенения, очень мало питается, при температуре плюс 27 °С погибает. Молодь гораздо более терпима к высоким температурам.

В водоемах Ямала самцы созревают на 6-м году и самки – на 7-м году при длине 54-55 см. Налим встречается как в реках, так и в озерах Ямала. Есть полупроходная и оседлые формы. Полупроходная форма заходит в тундровые реки на нагул или на нерест. Зимует в Обской губе. Оседлые группировки налима обитают в крупных озерах. На нерест поднимаются в притоки озер. Полупроходной налим имеет более высокие ежегодные приросты, что объясняется лучшими условиями жизни. На территории месторождения, в силу того, что крупных озерных комплексов нет, присутствие оседлых группировок маловероятно. Возможен заход полупроходных рыб на нагул и нерест в реки Сетная, Пясядэйяха, Нгояха, в их притоки и пойменные водоемы. Нерест растянутый и продолжается обычно с декабря до первой половины февраля. Соотношение полов на нерестилище 1:4 с преобладанием самцов. Производители (особенно самки) нерестятся не ежегодно. Самцы преобладают в младших возрастных группах, самки – в старших.

Икра полупелагическая, с жировой каплей, быстро теряющая свои клейкие качества, диаметром 0,75-0,92 мм в ястыке и 1,05-1,15 мм уже в воде после вымета. Нерест на песчаном или галечном грунте на глубинах 0,5-3,0 м. При наличии течения икра сносится на нижерасположенные участки русла. Абсолютная плодовитость колеблется от 50 тыс. до 5 млн икринок. Икра развивается при температуре воды, близкой к 0°С. Выклев совпадает со временем распаления льда, через 120-160 сут. после оплодотворения. Отмечены случаи партеногенетического развития неоплодотворенной икры у налима. В момент выклева личинки имеют длину около 3,5 мм и сразу становятся подвижными, совершая так называемые «свечки» – постоянно активно поднимаясь вверх и пассивно опускаясь вниз в процессе ската по течению. Спустя 3-4 дня они начинают плавать горизонтально и постепенно переходят на внешнее питание. Молодые особи в первый месяц питаются зоопланктоном, со 2-го месяца – личинками водных насекомых, гаммаридами и другими ракообразными, икрой, личинками и молодью карповых рыб. В дальнейшем состав пищи зависит от доступности кормовых объектов.

Налим достигает длины 120 см и массы 24 кг, предельный возраст - 24 года. В уловах обычны особи с промысловой длиной тела от 55 до 87 см (в среднем 68 см) и массой тела от 1200 до 4500 г (в среднем 2100 г).

Ряпушка. На восточном Ямале встречается повсеместно в устьях многих рек, впадающих в северную и среднюю части Обской губы. В бассейне Обской губы различают три локальные популяции ряпушки, приуроченные к определенным центрам размножения: новопортовскую, щучьереченскую и мессояхинскую.

Новопортовская ряпушка представитель жилой формы. Значительных миграций не совершает. Основные ее жизненные циклы проходят в южной и средней части Обской губы. Щучьереченская ряпушка представитель полупроходной формы. Рост и созревание ее также происходит в южной и средней части Обской губы, а нерест – в притоках реки Оби.

В уловах ряпушка встречается в возрасте до 8 лет. Средние размеры половозрелой ряпушки 19-21 см, масса тела 80-103 г. Начало созревания в 2-3 года.

Щука обыкновенная. Обычный вид. Типичные биотопы: заросшие водной растительностью заливы и старицы рек, прибрежные зарослевые зоны пойменных озер. В некоторых озерах Ямала может являться доминирующим видом. От обской щуки отличается низким темпом роста. В северных малокормных водоемах годовалые особи имеют длину до 12 см, в уловах обычны рыбы возраста 4-6 лет со средней длиной тела 40-50 см и весом 0,8-1 кг. Максимально зафиксированный возраст щуки – 15+. Производители впервые созревают в возрасте 3+-4+. Нерест при температуре воды 3-6 ^{o}C сразу же за распалением льда в прибрежной мелководной зоне на глубине 10-30 см. Нерест шумный, одну самку сопровождают несколько самцов. Икра желтоватого цвета откладывается на залитую прибрежную растительность, ее диаметр до 2–3 мм. Развитие заканчивается быстро: за 10-14 дней. Вылупившиеся личинки длиной 8 мм имеют крупный желточный мешок, содержимое которого служит первой пищей. Спустя 7 дней мешок рассасывается, и при длине 1,7 см личинки начинают активно питаться. Икрометание на мелководье часто приводит к обсыханию и гибели икры при резком спаде уровня паводковых вод, что снижает выживание молоди и подрывает запасы щуки. Молодь в первые месяцы жизни питается зоопланктоном, а по достижении длины 4 см переходит на питание молодью рыб, преимущественно карповых и окуневых. Взрослая щука ведет исключительно хищный образ жизни: потребляет массовые виды рыб – девятииглую колюшку, карповых, окуневых, молодь сиговых, довольно часты случаи каннибализма.

Ценный объект промысла.

Ёрш – распространенный пресноводный вид в бассейне реки Оби. Населяет реки и редко встречается в озерах Ямала. Нерестится в июне. В уловах преобладают особи 4+ - 6+ лет со средней массой тела 44 г.

Окунь – данная территория является северной границей ареала вида, поэтому численность небольшая, особи отличаются крайней тугорослостью и поздним сроком созревания. Питается бентосом и хищничает. Ввиду мелководности водоемов зимой окунь скатывается в Обскую губу. В уловах встречается единично.

3.2 Гидробиологическая характеристика водоемов

Зоопланктон. По данным [14] водоемах Среднего и Южного Ямала ранее было выявлено 127 видов и форм зоопланктеров, из которых коловратки составляли 38,6 %, кладоцеры – 37,8, копеподы и каланоиды – 23,6 %. В последние 8–10 лет этот список пополнился и возрос до 161. Несмотря на сравнительно высокое таксономическое разнообразие зоопланктона в целом, в отдельно взятом водоеме полуострова встречается не более 50-55 видов и форм беспозвоночных животных этой группы.

Активное развитие зоопланктона в озерах Ямала начинается лишь с конца-июня, в реках и мелких придаточных водоемах – несколько раньше – в начале июня. Этим объясняется тот факт, что в июле фауна кладоцер в небольших пойменных водоемах по числу форм превосходит более чем в два раза число форм в озерах. В начале августа фауна этих рачков в озерах достигает наибольшего разнообразия, а в небольших водоемах уже становится беднее.

В экологическом отношении среди зоопланктеров в большинстве водоемов Ямала, особенно глубоких озерах, преобладают пелагические формы. В более мелких озерах наряду с пелагическими высока доля прибрежных форм и обитателей нектобентоса. Зарослевые и эвритопные формы зоопланктеров представлены малым числом видов, что связано с низкой степенью развития в литоральной зоне макрофитов, изрезанностью береговой линии и существенным ветровым перемешиванием водных масс. Большинство коловраток и рачков планктона эвритермны. Весенний зоопланктон носит копеподный характер, осенний – либо коловраточный, либо копеподный, либо коловраточно-копеподный.

Основная черта сезонной динамики количественного развития зоопланктона в водоемах Ямала – постепенное увеличение его суммарной численности и биомассы в течение примерно полутора – двух месяцев, с последующим резким снижением. Однако отношение величин численности и биомассы зоопланктеров во время пика их развития к величине среднесезонной численности и биомассы небольшое и составляет около 2. В летний период биомасса зоопланктона в водоемах Ямала редко превышает 1 г/м^3. Наибольшая численность и биомасса организмов зоопланктона в июле – августе – в среднем 68 тыс. экз./м^3 и 2800 мг м^3 – отмечена в пойменных водоемах, в которых происходит максимальный (до 20 °С) прогрев воды. Сравнительно высоки эти показатели – 70 тыс. экз./ м^3 и 2500 мг/ м^3 – в материковых озерах, но низки в реках – 40 тыс. экз/ м^3 и 650 мг/ м^3.

С рыбохозяйственной точки зрения водоемы Ямала по запасам зоопланктона являются мало- или среднекормными.

Из коловраток наиболее распространены Asplanchna priodonta, Notolca labis, Euchlanis dilatata Ehrenberg, Keratella jjadrata, из ветвистоусых – Bosmina longirostris, Daphnia longispina, Holopedium gibberum, в пойменных озерах преобладали Sida crfstalina, Polyphemus pediculus, Leptodora Kindti и Scapholeberis cronata. Из веслоногих рачков чаще других встречались Cyclops scutifer и Cyclops strenuus. Обнаружен в пробах из речных вод и характерный для водоёмов Субарктики рачок Acanthocyclops bicuspida.

Зообентос. Донная фауна водоемов Ямала представлена 150 видами и формами, из которых по таксономическому разнообразию преобладают личинки хирономид. Большинство представителей зообентоса, обитающих в водоемах Ямала (и Ямало-Гыданской области в целом), широко распространены в реках и озерах Сибири. В ряде озер центральной части Ямала встречаются морские реликты ледникового периода – представители мизид, изопод и амфипод, которые известны, помимо Ямала (и Гыдана), в озерах северо-запада Европы.

Видовой состав, численность и биомасса донных животных в водоемах Ямала возрастает от речных вод к пойменным водоемам и уменьшается в материковых озерах. В речных водах п–ова зообентос в качественном отношении беден ипредставлен преимущественно моллюсками и личинками хирономид. Животные этих групп доминируют на участках рек с замедленным течением и донными отложениями в виде ила, заиленнного песка или глины. На более быстрых участках рек, где преобладают песчаные перемываемые грунты, моллюски в большинстве случаев отсутствуют, а из личинок хирономид встречаются только мелкие формы. На устьевых участках рек, впадающих в море, донная фауна приобретает черты морской – основу ее составляют амфиподы, изоподы, появляются полихеты.

Количественно зообентос в реках Ямала развит слабо: в верхнем и среднем течениях биомасса донных беспозвоночных колеблется от 0,01 до 3,0 г/м^2, в низовьях она не превышает 3,5 г/м^2. В придаточной системе рек (протоках, курьях и т.п.) в составе зообентоса преобладают личинки хирономид и моллюски. Численность донных животных составляет в водоемах этого типа в летний период от 180 до 600 экз./ м^2, биомасса – от 1,2 до 4,7 г/м^2.

В озерах Гыданского п-ова наибольший удельный вес в составе донных животных принадлежит амфиподам и личинкам хирономид, гораздо меньшую роль в зообентосе играют олигохеты и моллюски. В озерах термокарстового и реликтово-морского генезиса биомасса донных беспозвоночных составляет в летний период 0,5–1,5 г/м^2, в пойменных озерах – 3,0–3,5 г/м^2.

В дополнении к изложенному приведем результаты сравнительно недавнего изучения зообентоса в ряде водоемах Ямала, Гыдана и Тазовского п-ова. Во второй половине августа 2001 и 2002 гг. здесь в общей сложности было найдено 87 видов бентосных беспозвоночных, включая представителей круглых и кольчатых червей, брюхоногих и двустворчатых моллюсков, ракообразных, водных клещей и личинок насекомых, в том числе 56 видов хирономид.

В водоемах Ямала в небольшой протоке без названия в пробах зообентоса найдено 17 видов, в том числе малощетинковые и круглые черви, двустворчатые моллюски, ракушковые рачки, личинки ручейников, стрекоз и хирономид. В зарослях мха и водных растений по численности преобладали хищные хирономиды Trissopelopia longimana, а также зарослевые формы – Trissocladius potamophilus и Endochironomus impar, которые составляли 86 % общей численности. По биомассе доминировали крупные личинки стрекозы Somatochlora sahlbergi и ручейника Agrypnia obsoleta. Плотность зообентоса варьировала в пробах от 3500 до 8700 экз./м^2, биомасса – от 6,5 до 32,22 г/м^2 [14].

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

По данному проекту предусматривается обустройство куста скважин №19G с размещением на ней 13 добывающих газовых скважин, строительство газопровода до куста газовых скважин №19G, сетей метанолопровода от площадки КППГ до проектируемого куста скважин, линии электропередачи 10 кВ на куст газовых скважин №19G и автомобильная дорога.

Куст скважин №19G частично попадает в зону затопления от озера без названия (площадь 0,75 км^2). Площадь постоянного отвода под кустовую площадку составляет 161425м ^{2}, временного-100578 м^2.

Данным проектом предусматривается только **обустройство надземных объектов** на кусте**,** включая обвязку устьевой арматуры добывающих скважин. Строительство и бурение скважин, а также все мероприятия, предусматривающие данные виды работ, данным проектом не предусматриваются, выполняются отдельными проектами на строительство скважин.

Проект по обустройству месторождения не включает в себя строительство скважин, проектирование скважинного оборудования, к которому относятся устьевая арматура, трубная колонна и вся конструкция скважины, а также все виды работ, связанные с бурением скважин.

Обвязка добывающих газовых скважин и обустройство кустовой площадки выполнены в соответствии с нормами технологического проектирования объектов газодобывающих предприятий. Обвязка и ввод в эксплуатацию каждой конкретной скважины должны выполняться после перемещения буровой установки на расстояние от этой скважины не менее высоты буровой установки + 10 м. Все скважины, находящиеся в радиусе не менее высоты буровой установки + 10 м, так же должны быть подвергнуты временной консервации.

Службы эксплуатации Заказчика при бурении и вводе скважин в эксплуатацию также должны руководствоваться п. 6.1.25 СП 231.1311500.2015.

На кусте скважин предусматривается размещение следующих технологических сооружений и трубопроводов для добычи газа:

- сооружения приустьевые скважин в составе:
- устьевая арматура добывающих газовых скважин (в состав проекта не входит);
- площадки обслуживания устьевой арматуры (передвижные на каждую скважину);
- место для установки агрегатов для ремонта скважин;
- место под инвентарные приемные мостки;
- место для установки задавочных агрегатов;
- место установки емкостей хранения жидкости аварийного глушения скважин;
- устройство горизонтальное факельное (ГФУ);
- блок дозирования реагента (БДР);
- технологические трубопроводы;
- узел запуска очистных и диагностических устройств (УЗ СОД).

Технические решения, предусмотренные проектной документацией, представлены комплексом технологических, технических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности систем наземного обустройства, соблюдение требований энергетической эффективности и оснащенности проектируемых объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов, предусматривают применение современных технологий и оборудования, отвечающих требованиям действующих нормативных документов, обеспечивают минимальные потери углеводородного сырья и нанесение минимального ущерба окружающей среде.

С целью уменьшения размеров площади земель, отводимых под бурение скважин и объекты наземного обустройства, лучшей организации буровых работ, бурение скважин выполняется способом наклонного и горизонтального бурения с площадки куста, на которых размещено оборудование для добычи, замера добываемой продукции. Бурение и строительство скважин (в т. ч. установка фонтанной арматуры с внутрискважинным оборудованием) выполняется по отдельным проектам и в данную проектную документацию не входят.

Все проектные решения выполнены в соответствии с требованиями ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», а также ГОСТ 32569, СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 и СП 231.1311500.2015.

В проектной документации применены трубы с увеличенной толщиной стенки, обладающие повышенной коррозионной стойкостью и хладостойкостью, имеющие повышенные эксплуатационные характеристики.

Проектными решениями принята герметизированная схема совместного сбора газа на $P_{раб.}$= 16,0 МПа ($P_{расч.}$=16,0 МПа) от куста скважин №19G до площадки КППГ.

За расчетное давление ($P_{расч.}$=16,0 МПа) системы газосбора принято давление настройки предохранительных клапанов, установленных на выкидных линиях всех скважин куста.

Продукция газовых скважин под собственным давлением пласта (41,9 МПа) поступает в расположенный в обвязке скважин узел заводской готовности (УЗРГ), который выполнен на общем рамном основании в укрытии для предотвращения заноса снегом. В УЗРГ через ступенчатое регулирование по средствам двух электроприводных регулируемых штуцеров, размещенных последовательно, происходит снижение давления добываемой продукции скважин до требуемого рабочего – $P_{раб.}$=16,0 МПа. Также в УЗРГ осуществляется замер добываемой продукции скважин с помощью расходомера, расположенного после редуцирующих устройств. Далее, от куста газовых скважин добываемый флюид транспортируется по проектируемому газосборному трубопроводу до площадки предварительной подготовки газа (КППГ), где осуществляется подготовка газа к дальнейшему транспорту.

Необходимость снижения высокого устьевого давления (41,9 МПа) до рабочего (16,0 МПа) в системе сбора газа, большая протяженность трубопроводов (удаленность куста скважин от КППГ) приводит к падению температуры в газопроводах и соответственно, к льдо- и гидратообразованию. Для предотвращения гидратообразования в газопроводах на кусте скважин предусмотрена подача метанола в выкидные шлейфы от каждой скважины и в каждую скважину.

За пределами площадки куста метанолопровод прокладывается на **единой эстакаде** с газосборным трубопроводом (на нем). Подача метанола осуществляется как по трубопроводу от площадки КППГ в выкидные шлейфы каждой скважины (в УЗРГ), так и в выкидные шлейфы каждой скважины (в фонтанной арматуре) и в сами скважины по трубопроводам от блока дозирования реагента (БДР), размещенного на проектируемой кустовой площадке.

В соответствии с результатами инженерных изысканий проектируемый куст скважин располагается на многолетнемерзлых грунтах, в связи с этим расстояние между скважинами на кусте принято 40 м с учетом конструкции скважин с теплоизолированной НКТ и термокейсом в соответствии с СТУ. Также добывающие скважины сформированы в батареи (не более 8 скважин в каждой), исходя из их суммарного дебита, согласно п. 6.1.21 СП 231.1311500.2015. Расстояние между батареями принято 60 м.

На рабочее давление в системе газосбора ($P_{раб.}$=16,0 МПа) производятся гидравлические расчеты для определения диаметров трубопроводов. На расчетное давление ($P_{расч.}$=16,0 МПа) – прочностные расчеты применяемых труб.

За расчетное давление ($P_{расч.}$=16,0 МПа) метанолопроводов от КППГ принято расчетное давление насосной метанола, расположенной на площадке КППГ. За расчетное давление ($P_{расч.}$=43,9 МПа) метанолопроводов от БДР принято расчетное давление БДР.

Согласно ЗП каждая добывающая скважина в группе скважин относится к отдельному этапу

строительства.

Расстояние от скважины до факельного амбара не менее 100 м.

На коллекторе после подключения каждой скважины предусматривается фланцевая пара с обтюратором для возможности дальнейшего безопасного подключения трубопроводов последующих этапов строительства (следующих скважин) с остановкой всех скважин, ввиду отсутствия секущей запорной арматуры между скважинами. Расстояние между буровой установкой и эксплуатируемой скважиной должно быть равно не менее высоте вышки плюс 10 м (п. 6.1.16 СП 231.1311500.2015), либо скважина должна быть заглушена.

Для удаления механических примесей, скоплений воды и проведения диагностики внутренней полости газосборных трубопроводов, на площадках куста скважин предусматривается установка узлов пуска средств очистки и диагностики (СОД). Узлы приема СОД (УП СОД) предусматриваются на линейной части в томе **БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.02.00**.

КП СОД позволяют собирать продукты зачистки трубопроводов в дренажные емкости (ДЕ) с последующей их утилизацией автовывозом на полигон ТБО, а также производить диагностику конкретного участка газосборной сети.

Проектной документацией предусмотрена стальная фланцевая и приварная трубопроводная арматура с ручным и дистанционным управлением в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.063. Материал арматуры выбран в зависимости от условий эксплуатации, параметров и физико-химических свойств транспортируемой среды. Проектными решениями предусмотрено использование трубопроводной арматуры исполнения ХЛ1

Запорная арматура принята полнопроходная, что обеспечивает проход внутритрубных средств очистки и диагностики.

На выходе с куста площадки (на УЗ СОД) на газосборном трубопроводе предусматривается установка электроприводной запорной арматуры с дистанционным управлением и автоматическим отключением потока газоконденсатной смеси в случае аварии.

Площадка куста скважин представляет собой участок территории месторождения с расположенными на ней устьями скважин, технологическим оборудованием, эксплуатационными сооружениями, инженерными коммуникациями, бытовыми помещениями.

Высотные отметки насыпного основания определены на основе теплотехнических расчетов, расчетов на устойчивость, прочность и снегонезаносимость с учетом гидрологии, гидрогеологии, свойств естественных грунтов основания, принятой конструкции кустовой площадки и в зависимости от выбранного экономически обоснованного принципа использования вечномерзлых грунтов в качестве основания сооружений.

Границы отсыпки кустовой площадки определены на основании генерального плана, исходя из минимального размера площадей для нужд бурения и эксплуатации с учетом мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей природной среды.

Комплекс технических решений с учетом природоохранных мероприятий на проектируемом кусте скважин определен геологическими, гидрологическими и топографическими условиями расположения площадки.

Основные технические решения, принятые проектной документацией, включают в себя:

- строительство по I принципу с сохранением многолетнемерзлых грунтов в основании;
- отсыпку оснований кустов скважин привозным минеральным грунтом (песком);
- укрепление откосов насыпи биоматами в целях предотвращения ветровой эрозии и размыва откосов дождевыми осадками;
- организацию поверхностного водоотвода посредством вертикальной планировки поверхности площадок;

- устройство площадок временного складирования отходов бурения;
- укладка теплоизоляционного слоя из пенополистирольных плит Пеноплэкс в зоне размещения площадок временного складирования отходов бурения;
- гидроизоляцию дна и откосов площадок временного складирования отходов бурения гидроизоляционным материалом «Нетма-Теплонит» с целью исключения загрязнения грунтовых вод и прилегающей территории отходами бурения;
- организацию поверхностного водоотвода посредством вертикальной планировки поверхности площадок;
- возмещение ущерба, наносимого строительством оснований кустов скважин, окружающей природной среде;
- рекультивацию временно занимаемых земель.

При инженерной подготовке площадки кустовой в условиях плоского рельефа, наличия обводненной территории и многолетнемерзлых грунтов в качестве основного технического решения был принят принцип повышения отметок существующего рельефа за счет отсыпки оснований дренирующим песчаным грунтом.

Данное техническое решение позволяет создать устойчивое кустовое основание с возможностью локализации отходов бурения на площадках временного складирования отходов бурения, исключить подтопление площадок, мерзлотные проявления, предусмотреть поверхностный водоотвод за счет вертикальной планировки.

Заложение откосов насыпей на многолетнемерзлых грунтах принято 1:2.

Для исключения загрязнения прилегающих территорий и отвода дождевых и поверхностных вод предусмотрена планировка кустов скважин с уклоном не менее 3‰.

Для защиты откосов насыпных оснований кустов скважин от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии, проектной документацией предусмотрено укрепление откосов биоматами.

Проектом также предусмотрено строительство автомобильных дорог, техническая категория автомобильных дорог принята в IV категории, общей протяженностью 3,985 км км.

Схема проектируемых трасс подъездных автодорог представлена на чертеже **БВНФ0-9140.1-П-ПЗУ.02.00-ГЧ-001, том БВНФ0-9140.1-П-ПЗУ.02.00.**

Местоположение автомобильных дорог**,** техническая категория приведены в **таблице 4.1**.

Автомобильные дороги классифицируются как:

- межплощадочные - по месту расположения;
- постоянные - по срокам использования;
- вспомогательные - по назначению.

Таблица 4.1 - Местоположение и техническая категория автомобильных дорог

Наименование автодорог	Категория	Протяженность, км	Местоположение пункта	
			Начального	Конечного
Автомобильная дорога №1 к кусту скважин №19G	IV-в	1,876	Начало автомобильной дороги N1 к кусту N19G ПК 0+00 соответствует оси существующей автомобильной дороги на К-45	Конец автомобильной дороги N1 ПК 18+76 соответствует площадке куста скважин N19G
Автомобильная дорога №2 к кусту скважин №19G	IV-в	0,044	ПК 0+00 соответствует ПК13+16 автомобильной дороги N1 на куст N19G	Конец автомобильной дороги ПК 0+44 соответствует соответствует площадке куста скважин N19G
Автомобильная дорога к узлам приема очистных устройств СОД 3 на сетях газосборных и запорной арматуры №1 на сетях метанолопровода	IV-в	2,065	Начало автомобильной дороги ПК 0+00 соответствует оси существующей дороги	Конец автомобильной дороги ПК 20+65 соответствует площадке узлов приема очистных устройств СОД3 на сетях газосборных, запорной арматуры N1 на сетях метанолопровода

Техническая категория автомобильных дорог для расчетного автомобиля шириной 2,50 м.

Ширина долгосрочной полосы отвода под дороги рассчитана в соответствии с проектными параметрами земляного полотна (рабочей отметки, заложением откосов насыпи, инженерно-геологическими условиями). Расчетом учтены предохранительные полосы вдоль подошвы насыпи (3,0 м с каждой стороны дороги). Ширина предохранительных полос принята в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 2 сентября 2009 г. N 717 "О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса".

В долгосрочный отвод вошли площади, занятые дорогами, примыканиями, остановочными площадками для разъезда автомобилей, виражами, уширениями на кривых в плане.

Краткосрочная полоса отвода рассчитана без учета устройства временного проезда, с учетом размещения снега, удаляемого с долгосрочной полосы отвода в период освоения трассы. Ширина краткосрочной полосы отвода под строительство автомобильной дороги принята 10 м по 5 м с каждой стороны от подошвы насыпи с учетом предохранительных полос.

Продольные профили автомобильных дорог запроектированы в соответствии с требованиями СП 34.13330.2012, СП 37.13330.2012 и ВСН 84-89, с учетом рассчитанных руководящих отметок. Проектируемые автомобильные дороги расположены в I дорожно-климатической зоне, характеризующейся большим количеством осадков, малой их испаряемостью и незначительным стоком поверхностных вод. В связи с тем, что проектируемые автодороги на всем протяжении расположены на многолетнемерзлых грунтах в основании, земляное полотно запроектировано в насыпях.

Основные принципиальные технические решения, примененные в проекте, направлены на

снижение стоимости строительства и уменьшение отрицательного воздействия на окружающую природную среду предусматривают:

- прокладка трасс проектируемых автодорог в общем коридоре коммуникаций;
- отсыпка насыпей привозным минеральным грунтом (песком);
- устройство дорожной одежды переходного типа – двухслойное покрытие из щебня с прослойкой из геосинтетического материала на границе между песком и щебнем;
- укрепление откосов насыпей для защиты их от ветровой эрозии и размыва атмосферными осадками;
- расстановка и определение параметров искусственных сооружений с учетом расходов и направлений линий стекания поверхностных вод;
- проектирование пересечения и примыканий в одном уровне без переходно-скоростных полос;
- обустройство автомобильных дорог дорожными знаками, указателями, направляющими устройствами и оградительными приспособлениями (барьерные ограждения);
- возмещение ущерба, наносимого строительством дорог, окружающей природной среде (рекультивация полосы краткосрочного отвода)

Дорожная одежда на проектируемых автомобильных дорогах принята переходного типа с покрытием из фракционированного щебня.

Поперечные профили земляного полотна разработаны в соответствии с ВСН 84-89.

Ширина земляного полотна принята в соответствии с СП 37.13330.2012 7,5 и 8,5 м - для участков устройства барьерных ограждений.

Исходя из инженерно-геологических условий строительства запроектировано **3 типа** поперечных профилей земляного полотна:

- **тип 1** - Насыпь на многолетнемерзлых грунтах I, II, III категории просадочности (I принцип использования ММГ в основании). Заложение откосов насыпи 1:2;
- **тип 2** – Насыпь на многолетнемерзлых грунтах IV-V категории просадочности (I принцип использования ММГ в основании). При сезонном оттаивании происходят осадки поверхности, неравномерность которых приводит к деформациям сооружений. Для выравнивания границы оттаивания многолетнемерзлых грунтов в нижней части насыпи предусмотрено устройство бермы шириной 2,0 м. Заложение откосов насыпи 1:2;
- **тип 3** - Насыпь на пойме с использованием в основании многолетнемерзлых грунтов I, II, III категории просадочности (I принцип использования ММГ в основании). Заложение откосов насыпи переменное 1:2 – в верхней части, 1:3 – в нижней затапливаемой.

Поперечные уклоны поверхности земляного полотна предусмотрены в соответствии с (п. 7.5.11 СП 37.13330.2012) при переходном типе дорожной одежды - 30 ‰, при капитальном типе дорожной одежды – 15 ‰ (в местах пересечения трубопроводов).

Конструкции поперечных профилей представлены на чертеже **БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.02.00-ГЧ-004, том БВНФ0-9140.1-П-ПЗУ.02.00.**

Для защиты откосов земляного полотна от размыва атмосферными осадками и ветровой эрозии проектом предусмотрено их укрепление биоматами.

Подтопляемые откосы насыпей на автомобильной дороге к кусту скважин №19G следует защищать от волнового воздействия оказывающее существенное влияние на устойчивость сооружений.

В связи с этим принят тип укрепления подтопляемых откосов – геосотовый материал (объемная георешетка) с заполнением щебнем фракции 20-40 мм толщиной 20 см по слою

геотекстиля с поверхностной плотностью не менее 350 г/м².

Для предохранения земляного полотна от переувлажнения поверхностными и грунтовыми водами поверхности земляного полотна автомобильных дорог придается поперечный уклон в сторону откосов.

Автомобильные дороги к кусту скважин №19G проходят по водоохранной зоне. Согласно требованиям по охране водных объектов при эксплуатации автодороги (ст. 65 Водного кодекса РФ от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ) проектом предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке насыпи для обеспечения сбора и отвода воды с проезжей части.

Отвод воды вдоль дороги организован за счет продольного уклона. Для очистки воды предусмотрено устройство фильтрующих колодцев, расположенных на откосах подходной насыпи. Колодец изготовляется из листового и фасонного проката. Колодец устанавливается сверху на лоток. Лоток изготавливается из ¼ трубы диаметром 426х5 по ГОСТ 10704. Для изготовления лотков допускается применение труб бывших в употреблении. Лоток покрывается с внешней стороны битумной мастикой или аналогичным материалом для защиты от коррозии. Колодец обрабатывается битумом аналогично лотку изнутри и снаружи. Лоток закрепляется на откосе постановкой анкеров изготовленных из арматуры диаметром не менее 10 мм. Анкера расставляются с обеих сторон лотка с шагом 1 – 1,2 м и крепятся к лотку на сварке. На внутреннюю решетку колодца укладывается фильтр.

Фильтр представляет собой мат толщиной около 10 см из нефтепоглащающего сорбента «Ирвелен» Марка-1. «Ирвелен» используется многократно для сбора нефтепродуктов. Регенерация осуществляется путем механического отжатия до 20 раз и более. Эффективность очистки 99,99 %.

Конструкция водоотвода представлена на чертеже **БВНФ0-9150.1-П-ПЗУ.02.00-ГЧ-011, том БВНФ0-9140.1-П-ПЗУ.02.00.**

Для пропуска воды через земляное полотно проектируемых автомобильных дорог предусмотрено устройство 6 металлических гофрированных водопропускных труб диаметром 1,50 м, общей длиной 174,23 м.

Для возведения земляного полотна автомобильных дорог используются минеральные грунты (песок) из гидронамывного карьера №165 Бованенковского месторождения, предоставленного заказчиком.

Автомобильная дорога на куст скважин №19G (ПК0-ПК18+80,34) проходит по заливаемой пойме рек Сеяха и Надуяха. Ширина полосы постоянного отвода для автомобильной дороги 37 м, временного - 10 м. Площадь постоянного отвода при ширине поймы водных объектов 1849 м составит 68413 м², временного – 18490 м².

Выбор проектных решений по прокладке трубопроводов через водные преграды осуществлялся в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990.

Выбор створов переходов обусловлен генеральным направлением трассы, с учетом подходов к водным преградам.

Гидрологическая характеристика водных преград, геологическое строение дна и поймы, уровень и ледовый режим приведены в материалах отчета по инженерным изысканиям, выполненным ПАО «Гипротюменнефтегаз», см. **БВНФ0-9150.1-ИИ-ИГМИ.00.00.**

Переходы через водные преграды выполняются **надземно на опорах на общей эстакаде (газопровод и метанолопровод)** в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55990. В соответствии с требованиями п. 724 ФНП «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», а также для увеличения шага опор и обеспечения дополнительной жесткости и надежности, надземный переход через реку Пелхатосе выполняется в защитном футляре диаметром 1020х10 мм с шагом опор 24 м. Строительные конструкции рассчитаны с учетом нагрузок от проектируемых трубопроводов и защитного футляра. Конструкцию перехода см. **БВНФ0-9150.1-П-КР.01.00**. Способ перехода через водные преграды согласован Заказчиком.

В соответствии с п. 9.5.7 ГОСТ Р 55990 прокладка трубопроводов принята выше 1 %-ного уровня ГВВ и наивысшего горизонта ледохода на величину не менее 0,5 м до низа трубопровода или пролетного строения.

Надземные переходы трубопроводов через водные преграды оборудованы ограждениями, не допускающими переход людей по трубопроводам. Опоры надземных переходов трубопроводов через водные преграды 3 раза в год (весной – после паводка, летом – в период максимальных температур воздуха, зимой – при минимальных температурах воздуха) должны подвергаться общему техническому осмотру для выявления дефектов, а также внеочередным осмотрам после стихийных бедствий – ураганных ветров, ливней, больших снегопадов, аварий.

Для уменьшения воздействия строительных машин на растительно-береговой покров проектом предусматривается выполнение строительных работ только в зимнее время (ноябрь-июнь).

На обоих берегах пересекаемого проектируемыми трубопроводами водотока предусмотрена установка опознавательно-предупреждающих знаков (аншлагов).

По гидрологическим данным проектируемые трубопроводы пересекают только водные преграды шириной в межень менее 10 м и глубиной менее 1,5 м. Поэтому на основании п. 9.2.1 ГОСТ Р 55990 установка запорной арматуры на таких переходах не требуется. Для отключения участков, включающих водные преграды, используется запорная арматура, предусмотренная в УЗА, узлах пуска и приема СОД, а также на кусте газовых скважин №19, приведено в **таблице 4.2**.

Проектируемые трубопроводы относятся к промысловым трубопроводам.

В соответствии с заданием на проектирование и учитывая, что проектные трассы трубопроводов проходят по ММГ, для обеспечения максимальной надежности и экологической безопасности проектной документацией **принят надземный способ прокладки проектируемых трубопроводов на общей строительной эстакаде** с устройством по трассам горизонтальных компенсаторов трапецеидальной формы.

Проектируемые метанолопроводы прокладываются над проектируемыми газопроводами, используя их несущую способность. Крепление проектируемых метанолопроводов к газопроводам предусматривается с использованием специальных хомутовых охватывающих газопровод опор. Все газопроводы прокладываются в заводской теплоизоляции для сохранения температурного режима, уменьшения гидрато-, парафино- и льдообразования, сокращение расхода метанола и продления времени безопасной остановки.

Для уменьшения площади полосы отвода земель прокладка всех проектируемых трубопроводов осуществляется в общем коридоре с проектируемыми, существующими и ранее запроектированными коммуникациями: трубопроводами, линиями электропередач и автодорогами.

Расстояния от оси проектируемых трубопроводов до различных объектов, автодорог и параллельно проходящих коммуникаций приняты с учетом условий безопасности строительства и эксплуатации объектов.

На **опасных участках** проектируемых промысловых трубопроводов, к которым в соответствии с п. 16 ФНП «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» относятся **переходы трубопроводов через ручьи, автомобильные дороги, линии электропередач напряжением 10 кВ,** предусмотрены следующие технические решения, снижающие риск аварий и инцидентов:

- увеличение толщин стенок трубопроводов по сравнению с расчетными;
- все участки промысловых трубопроводов отнесены к категории «В» согласно классификации ГОСТ Р 55990 с учетом требования СТУ;
- гидравлическое испытание трубопроводов на прочность производится после полной готовности всего трубопровода в один этап, давление испытания должно быть 1,5 Ррасч. с учетом требования СТУ;

- предусматривается двойной контроль всех сварных стыков трубопроводов (100 % радиографический контроль, 100 % ультразвуковой контроль) с учетом требования СТУ;
- применение труб с повышенной стабильностью механических характеристик, имеющих повышенные эксплуатационные характеристики, обладающие повышенной коррозионной стойкостью и хладостойкостью и обеспечивающих высокую надежность на весь период эксплуатации трубопроводов;
- повышение требований к качеству монтажных сварных швов с обязательным 100 %-ным радиографическим контролем всех стыков на опасных участках;
- применение защитных футляров на переходах через автомобильные дороги;
- защита газосборных сетей от коррозии и предупреждение возможного гидратообразования в газосборных сетях путем постоянной дозированной подачи метанола на кусте скважин;
- в пролетах пересечения с ВЛ надземные трубопроводы предусматриваются с защитными ограждениями, исключающими попадания проводов на трубопроводы при их обрыве, так и необорванных проводов при падении опор, ограничивающих пролет пересечения;
- оснащение газосборных трубопроводов камерами пуска/приема средств очистки и диагностики;
- проведение предпусковой внутритрубной и приборной предпусковой диагностики.

Для защиты от тепловых и механических воздействий соседних трубопроводов при возможном разрыве на одном из них, все проектируемые надземные трубопроводы на всем протяжении, включая переходы через препятствия, предусмотрены в заводской теплоизоляции из монолитного жесткого пенополиуретана (кажущаяся плотность в ядре теплоизоляционного слоя не менее 60 кг/м^3) толщиной 60 мм в защитной оболочке из оцинкованной стали толщиной 1,0 мм, обеспечивающей надежную защиту от возможных повреждений при аварии соседних трубопроводов.

Разработка технологического регламента по эксплуатации трубопроводов, плана мероприятий по локализации и ликвидации аварий предусмотрена отдельными документами.

Принятые в проектной документации технические решения обеспечивают максимальную надежность и экологическую безопасность проектируемых трубопроводов.

Выбор трасс проектируемых трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями гл. 8 ГОСТ Р 55990 и с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», иными законодательными актами и нормативными документами в этой области, в т.ч. «Руководством по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации», «Указаниями к экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации».

Основными критериями выбора трасс служат минимизация ущерба окружающей природной среде, прокладка в общем коридоре с существующими и проектируемыми коммуникациями. При выборе трасс использованы картографические материалы и материалы полевых инженерно-геологических изысканий. При этом учитывались инженерно-геологические условия района строительства, сложившаяся транспортная схема, применяемые методы производства строительно-монтажных работ.

Район прохождения трасс трубопроводов отличается сложными инженерно-геологическими условиями. В геокриологическом отношении он характеризуется распространением участков многолетнемерзлых пород. С учетом данных изысканий в целях снижения отрицательного воздействия на окружающую среду трассы трубопроводов проложены, как правило, по малоценным землям, по кратчайшему расстоянию, в одном коридоре с проектируемыми и существующими коммуникациями. Все трассы трубопроводов согласованы с Заказчиком.

При выполнении проектной документации использованы материалы инженерных изысканий,

выполненных ПАО "Гипротюменнефтегаз" в 2020 г.

Характеристика трасс по категориям местности приведена в материалах инженерных изысканий **БВНФ0-9150.1-ИИ-ИГИ.01.00**, а также в графической части **тома БВНФ0-9150.1-П-ППО.02.00.**

Основные решения по расстановке узлов запорной арматуры (УЗА) по трассе проектируемых трубопроводов приняты исходя из инженерно-геологических условий района строительства и обеспечения максимальной надежности и экологической безопасности данных трубопроводов (**таблица 4.2**). Места размещения УЗА приведены на в графической части тома **БВНФ0-9140.1-П-ИОС7.02.00.**

Таблица 4.2 – Мероприятия по защите водных преград

Наименование		Участок	Ширина русла в межень, м	Глубина русла в межень, м	Ширина поймы по трассе, м	Природоохранные мероприятия
Сети газосборные						
1	Ручей без названия	К-19G – т.вр.К-19G	4,0	0,55	3979,3 (Затопление от рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха)	Отключается электроприводными кранами на кусте скважин № 19G, в узле приема СОД №1
2	Ручей без названия		2,0	0,47		
3	Река Пелхатосе	т.вр.К-19G – т.вр.К-23G, 30G	8,0	0,79		Отключается электроприводными кранами в узле пуска СОД №2, в УЗА № 1
4	Озеро без названия	т.вр.К-23G, 30G – т.вр.К-26G	23,0	0,9	27,94	Отключается электроприводными кранами в УЗА № 1, в УЗА № 2
5	Озеро без названия	т.вр.К-26G – т.вр.К-27G, 28G	20,0	0,1	72,5	Отключается электроприводными кранами в УЗА № 2, в узле приема СОД №3
Сети метанолопровода						
6	Озеро без названия	т.вр.К-27G, 28G – т.вр.К-26G	20,0	0,1	72,5	Отключается электроприводным краном в УЗА № 1, ручными кранами в УЗА №2
7	Озеро без названия	т.вр.К-26G – т.вр.К-23G, 30G	23,0	0,9	27,94	Отключается ручными кранами в УЗА №2, в УЗА №3
8	Река Пелхатосе	т.вр.К-23G, 30G - т.вр.К-19G	8,0	0,79	3979,3 (Затопление от рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха)	Отключается ручными кранами в УЗА №3, в УЗА №4
9	Ручей без названия	т.вр.К-19G – К-19G	2,0	0,47		Отключается ручными кранами в УЗА №4, электроприводными кранами на кусте скважин № 19G
10	Ручей без названия		4,0	0,55		

УЗА предусмотрены для разделения и переключения потоков транспортируемого продукта, производства обслуживания и ремонта, а также уменьшения отрицательного воздействия на окружающую среду и минимизации потерь перекачиваемого продукта, как при выполнении регламентных работ, так и при аварийных ситуациях, для контроля чрезвычайных ситуаций по трассам трубопроводов.

В соответствии с п. 9.2 ГОСТ Р 55990 максимальное расстояние между запорной арматурой

на проектируемых трубопроводах не превышает:

- для сетей газосборных – 30 км;
- для сетей метанолопровода – 10 км.

В соответствии с требованием п. 9.2 ГОСТ Р 55990 для возможности отключения проектируемых трубопроводов как с пульта оператора, так и автоматически по падению давления в газосборной сети и сети метанолопроводов в случае аварийного порыва, предусматривается установка электроприводной запорной арматуры с дистанционным управлением на подходе проектируемых трубопроводов к площадке КППГ (охранная отключающая запорная арматура). Охранная отключающая запорная арматура на газопроводе совмещена с узлом приема средств очистки и диагностики (СОД). Охранные краны предусмотрены на расстоянии не менее 300 м для газопровода диаметром 530 мм и не менее 100 м для метанолопровода диаметром 57 мм от границы территории площадки КППГ.

Запорная арматура принята на технологические параметры трубопроводов (расчетное давление, диаметр), в соответствии с перекачиваемой средой и соответствует климатическому исполнению района строительства (исполнение ХЛ1).

Проектируемые трубопроводы проходят по пойме рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха, пересекают реку Пелхатосе, 2 ручья без названия (притоки реки Пелхатосе) и 2 озера без названия.

Для уменьшения воздействия строительных машин на растительно-береговой покров проектом предусматривается выполнение строительных работ только в зимнее время согласно календарному плану (ноябрь-июнь).

Повреждение водных преград при **надземной прокладке трубопроводов на общей эстакаде** состоит в нарушении водотока при установке опор из бурильных труб. Площадь одной опоры (4 трубы) – 2 м^2. Площадь повреждения водных преград проектируемыми трубопроводами на общей эстакаде представлена в **таблице 4.3**. Шаг опор на переходах через водные объекты согласно **БВНФ0-9150.1-П-ИОС7.02.00** составляет **17** м, исключение переход через реку Пелхатосе -24 м. Гидрологические характеристики пересекаемых водных объектов и количество переходов взяты согласно **БВНФ0-9150.1-ИИ-ИГМИ.00.00**.

Ширина вдольтрассовых проездов для строительной техники 9 м. Площадь временного нарушения пойм (затопления от озера без названия) от проезда строительной техники представлены в **таблице 4.3**.

Таблица 4.3 – Площади нарушения пересекаемых водных объектов эстакадой

Водоем	ПК	Ширина, м		Площадь поймы для врем проезда техники, м^2	Шаг опор, м	Количество опор в русле/пойме, шт.	Площадь пост. повреждения русла/поймы, м^2
		русла	поймы				
Трасса газопровода с К-19G							
Затопление от рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха	0-39+48,3	0	3979	35811	17	0/234	0/468
Ручей без названия №1	1+52-1+56	4			17		
Ручей без названия №1	3+91-3+93	2			17		
Река Пелхатосе	34+30-34+38	8			24		

Водоем	ПК	Ширина, м		Площадь поймы для врем проезда техники, м^2	Шаг опор, м	Количество опор в русле/пойме, шт.	Площадь пост. повреждения русла/поймы, м^2
		русла	поймы				
Озеро без названия	46+03-46+26	23	28	252	17	1/1	2/2
Озеро без названия	82+86-83+06	20	73	658	17	1/4	2/8
Итого				**36721**	**-**	**-**	**4/478**

Строительство эстакады через водотоки календарным планом предусмотрено в зимний период (ноябрь-июнь), в акватории озер без названия будет установлено 2 опоры, в расчет берем нарушение от установки опор на водных объектах, т.к. водные преграды перемерзают согласно **БВНФ0-9150.1-ИИ-ИГМИ.00.00.**

Временные вдольтрассовые проезды устраиваются по требованиям проезда транспортных средств и производства строительно-монтажных работ.

Устройство вдольтрассовых проездов на ММГ грунтах следует проводить без снятия растительного покрова.

Перед вводом в эксплуатацию трубопроводы необходимо подвергнуть очистке полости с пропуском очистных устройств, испытанию на прочность и проверке на герметичность. Все работы по очистке полости и испытанию трубопроводов должны выполняться после полной готовности испытываемых участков в соответствии с требованиями раздела 13 ГОСТ Р 55990.

Для гидроиспытаний забор воды производить с площадки водозаборных сооружений Бованенковского месторождения**.** Доставка воды до испытуемых участков трубопроводов – автоцистернами.

Заполнение водой и опрессовка трубопроводов осуществляется агрегатом наполнительно-опрессовочным АНО-161.

Утилизация воды после гидроиспытаний согласно исходным данным Заказчика (**приложение А тома БВНФ0-9150.1-П-ПОС.01.02**) предусматривается в инвентарные емкости с последующим вывозом передвижными автоцистернами на временные блочные локальные очистные сооружения (БЛОС), организуемые силами подрядчика

Основным источником электроснабжения объектов Бованенковского НГКМ является электростанция собственных нужд (ЭСН), расположенная на территории комплекса подготовки и переработки газа (КППГ) и проектируемая по отдельному заказу.

Питание электроприемника куста скважин № 19G выполнено от КТП 10/0,4 кВ мощностью 1х160 кВ·А.

Электроснабжение электроприемников линейных потребителей выполнено на напряжении 0,4 кВ от проектируемых БЭЛП, подключенных отпайками от ВЛ 10 кВ на куст скважин № 19G:

- узла приема СОД № 1, узла пуска СОД № 2 сетей газосборных - мощностью 1х25 кВ·А;
- узла запорной арматуры (УЗА) № 1 сетей газосборных – мощностью 1х25 кВ·А;
- УЗА № 2 сетей газосборных – мощностью 1х25 кВ·А;
- узла приема СОД № 3 сетей газосборных, УЗА № 1 на метанолопроводе – мощностью 1х40 кВ·А.

Основные решения по построению электрической сети приведены на плане электрических сетей и однолинейной схеме электроснабжения (см. чертежи **БВНФ0-9150.1-П-ИОС1.00.00-ГЧ-001**

и **БВНФ0-9150.1-П-ИОС1.00.00-ГЧ-002** соответственно).

Всего по данному заказу требуется построить **9,349 км** ВЛ 10 кВ.Для ВЛ 10 кВ приняты стальные опоры из гнутого профиля.

Трасса ВЛ 10 кВ пересекает водные преграды, площади нарушения которых от строительства линии электропередачи приведены в т**аблице 4.4**.

Полоса отвода под ВЛ 10 кВ – 22 м, с учетом того, что нарушение водных объектов будет от проезда строительной техники по вдольтрассовому проезду шириной 9 м и установки опор в пойме водных преград. В русла водотоков и акваторию водоемов опоры не устанавливаются.

Временные вдольтрассовые проезды для строительства линейных сооружений располагаются в границах краткосрочного отвода земель и используются только для нужд строительства.

Устройство технологических проездов и временных дорог на ММГ грунтах следует проводить без снятия растительного покрова.

Вдольтрассовые проезды на переходах через водные преграды устраиваются в виде зимников с естественным промораживанием.

Таблица 4.4 – Площади нарушения водотоков при строительстве линий электропередачи

Водный объект	ПК	Ширина русла/ поймы, м	Площадь нарушения поймы (затопления от озер), м^2	
			врем	пост
Трасса ВЛ-10 кВ на К-19G				
Затопление от реки Сеяха (Мутная)	0-2+23,5	0/224*		
Озеро без названия	0+99-1+34	35/*		
Озеро без названия	1+41-1+49	8/*		
Озеро без названия	1+57-1+67	10/*	2016	47
Озеро без названия	4+80-4+99	19/15	135	0
Затопление от озера без названия	28+60,5-29+17,6	0/57	513	7
Затопление от рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха	58+15,45-87+51	0/2936		
Река Пелхатосе	63+17-63+23		26424	407
Итого			**29088**	**461**
*общая пойма				

Вода на питьевые нужды используется привозная (бутилированная, заводского разлива), требования к качеству воды должны удовлетворять нормам СанПиН 2.1.4.1116-02. Закупка воды должна производиться при наличии у продавца или поставщика декларации о соответствии для воды питьевой.

Обеспечение строительства водой для хозяйственно-бытовых и производственных нужд будет осуществляться по договору, заключенному между Подрядчиком и специализированной организацией. Возможное место закупки – г. Надым, пос. Харасавэй. Источником воды на хозяйственно-бытовые нужды служит водозабор Бованенковского месторождения.

Для удаления хозяйственно-бытовых стоков на строительной площадке применяются водонепроницаемые выгребы (емкости) периодического откачивания с вывозом на очистные сооружения, организуемые подрядчиком согласно п. 17 (в) исходных данных для проектирования организации строительства (см. приложение А **БВНФ0-9150.1-П-ПОС.01.02**).

Забор воды из поверхностных водных объектов проектом не предусматривается.

Учитывая, что прокладка проектируемых объектов расположена на участках ММГ, их строительство выполняется в зимний период времени при отсутствии положительных температур

воздуха.

5 РЫБООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

В целях рационального природопользования и предупреждения ущерба водно-биологическим ресурсам среде их обитания, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- освоение территории объекта по I принципу строительства, т.е. с сохранением многолетнемерзлых грунтов в основании земляного полотна в естественном мерзлом состоянии;
- отсыпка площадок и автоподъездов из сухомерзлого, сыпучемерзлого песчаного грунта с послойным разравниванием и уплотнением;
- для исключения загрязнения прилегающей территории отходами бурения предусмотрена гидроизоляция дна и стенок площадок гидроизоляционным материалом «Нетма-Теплонит» и обвалование по всему периметру;
- герметизированная система сбора и транспорта газа на газопроводе;
- применение труб повышенной эксплуатационной надежности;
- защита трубопроводов от коррозии заводской антикоррозионной изоляцией усиленного типа;
- прокладка трубопроводов в надземном исполнении на эстакаде на опорах с высотой над поверхностью земли 1,2-1,5 м до нижней образующей теплоизолированной трубы с учетом рельефа местности ;
- использование труб с повышенной толщиной стенки с учетом климатических условий района строительства и способа прокладки (ветровые и снеговые нагрузки);
- послемонтажное испытание трубопроводов;
- производство строительных работ должно осуществляться строго в пределах землеотвода;
- своевременная рекультивация нарушенных земель (в пределах поймы – до начала следующего половодья с завершением всех видов работ по рекультивации до наступления следующего зимнего периода);
- заправка строительных машин и механизмов горючесмазочными материалами должна осуществляться автозаправщиками, исключая попадания ГСМ в почву и водоемы;
- при проведении работ использовать оборудование в безупречном техническом состоянии;
- складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться таким образом, чтобы они не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;
- соблюдение положения о рыбоохранных зонах;
- в процессе строительства необходимо проводить тщательную уборку строительного мусора в предназначенные для этих целей утилизационные контейнеры;
- с целью снижения последствий в случае аварии и для исключения загрязнения водотоков проектом предусмотрена установка запорной арматуры для отключения участков проектируемых трубопроводов;
- календарный план строительных работ учитывает жизненные циклы рыб, строительство переходов через водотоки предусмотрено в зимний период, когда водные преграды полностью перемерзают и воздействие на водные биоресурсы будет минимальным;
- забор воды из поверхностных водных объектов проектом не предусмотрен;
- ущерб водно-биологическим ресурсам будет компенсирован выпуском молоди ценных видов рыб;
- контролировать состояние объектов нефтегазового комплекса во время его эксплуатации.

- все строительные работы должны проводиться с соблюдением правил пожарной безопасности.

Обязательным условием при проведении строительных работ является контроль над соблюдением всех проектных решений и указанных в данной главе требований.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических и других норм, действующих на территории Российской Федерации, в области охраны водных и водно-биологических ресурсов.

6 МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРОГРАММЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЗА ВОДНЫМИ БИОРЕСУРСАМИ

Согласно приказу Госкомэкологии России от 16 мая 2000 г. № 372 "Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации" и постановлению Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию" раздел оценки воздействия на окружающую природную среду должен содержать предложения к программе производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации объектов строительства.

Задачи мониторинга:

- оценка изменений экологического состояния водоемов в процессе эксплуатации объектов строительства;
- своевременное устранение причин отрицательного воздействия эксплуатируемых объектов обустройства;
- определение степени воздействия на водные биоресурсы (ВБР);
- оценка возможных последствий для гидробионтов и рыбных запасов.

Экологический контроль должен включать:

- проведение фоновых исследований до начала строительства и в период эксплуатации по отдельным (основным) показателям;
- пункты экологического мониторинга должны быть установлены на всех крупных пересекаемых водотоках;
- отбор проб должен производиться в точках (зафиксированных координатами) выше и ниже по течению пересекаемого водотока (с левого берега, с правого берега и русла);
- мониторинг должен проводиться регулярно в течение всего периода эксплуатации объектов нефтегазового комплекса;
- пробы должны отбираться и обрабатываться согласно общепринятым методикам и руководствам на аттестованном оборудовании;
- контроль за выполнением природоохранных мероприятий и выполнением экологического мониторинга осуществляется контролирующими органами рыбоохраны субъекта Федерации, на землях которого расположены объекты инфраструктуры.

Экологическому контролю подвергаются:

- состав воды и донных отложений на содержание нефтяных углеводородов;
- токсичность воды и донных отложений на тест-объектах;
- качественный и количественный состав зоопланктона и бентоса;
- качественный и количественный состав ихтиофауны в динамике;
- полученные данные сопоставляются с фоновыми значениями.

На основании полученных данных выполняется анализ изменений показателей, проводится вывод об экологическом состоянии водоемов.

В случае существенных изменений показателей от фоновых устанавливаются причины, их вызвавшие, и даются рекомендации по улучшению ситуации.

7 РАСЧЕТ УЩЕРБА РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Проектируемые трассы газопровода, ВЛ-10 кВ и автомобильной дороги на К-19G пересекают пойму рек Сеяха, Надуйяха, реку Пелхатосе, озера без названия, ручьи без названия №№1,2 (притоки реки Пелхатосе). Куст скважин №19G частично попадает в зону затопления от озера без названия (площадью 0,75 км^2).

При реализации проекта «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G» заказ 9150/1 водно-биологическим ресурсам будет нанесен минимальный непредотвратимый ущерб при условии выполнения всех природоохранных требований данного раздела.

Куст скважин №19G частично попадает в зону затопления от озера без названия (площадь 0,75 км^2). Площадь постоянного отвода под кустовую площадку составляет 161425 м^2, временного-100578 м^2.

Автомобильная дорога на куст скважин №19G (ПК0-ПК18+80,34) проходит по заливаемой пойме рек Сеяха и Надуяха. Ширина полосы постоянного отвода для автомобильной дороги 37 м, временного - 10 м. Площадь постоянного отвода при ширине поймы водных объектов 1849 м составит 68413 м^2, временного – 18490 м^2.

Проектируемые трубопроводы проходят по пойме рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха, пересекают реку Пелхатосе, 2 ручья без названия (притоки реки Пелхатосе) и 2 озера без названия.

Трасса ВЛ 10 кВ проходит по заливаемой пойме Сеяха (Мутная) и Надуйяха и реки Пелхатосе и озер без названия.

Ущерб водным биоресурсам будет заключаться в утрате нерестилищ фитофильных видов рыб на пойменных участках водных преград при установке бурильных труб для строительства эстакады и проезда строительной техники на временных вдольтрассовых проездах, а также от установки опор ВЛ 10 кВ и гибели кормовых организмов зообентоса при установке опор эстакады трубопроводов на акватории озер без названия.

Забор воды по данной проектной документации не предусмотрен.

Учитывая, что прокладка проектируемых объектов расположена на участках ММГ, их строительство выполняется в зимний период времени при отсутствии положительных температур воздуха.

Общая площадь нарушаемых русел и пойм водотоков и водоемов по проекту представлена в **таблице 7.1**.

Таблица 7.1 – Площади нарушаемых русел и пойм водотоков и водоемов

Переходы	**Русло (дно), м^2**		**Пойма, м^2**	
	временный	**постоянный**	**временный**	**постоянный**
Куст скважин №19G	0	0	100578	161425
Эстакада трубопроводов*	0	4	36721	478
Автомобильная дорога	0	0	18490	68413
ВЛ 10кВ*	0	0	29088	461
Итого	**0**	**0**	**184877**	**230777**

*во временном отводе учтены вдольтрассовые проезды для строительства.

Продуктивность озер без названия согласно рыбохозяйственной характеристике (**Приложение Б**):

- биомасса зоопланктона – 0,25 г/м^2;

- биомасса зообентоса – 3,24 г/м^2.

В расчете ущерба применялись показатели из приложения № 1 "Методики исчисления размера вреда…", принятые по водным объектам северных районов Красноярского края:

- 50 % выедаемость бентосных организмов рыбами;

- P/B-коэффициент, равный 3 для бентосных организмов;

- кормовой коэффициент для бентофагов, равный 6.

Определение потерь водных биологических ресурсов от гибели зообентоса представлено в **таблице 7.2**, производится по формулам

$$N = B \times (1 + P/B) \times S \times K_E \times (K3/100) \times d \times \theta \times 10^{-3}, \quad \textbf{(7.1)}$$

где N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

B – биомасса кормовых организмов, г/м^2;

S – площадь водотока, утрачивающая рыбохозяйственное значение, м^2;

P/B – коэффициент перевода биомассы кормовых организмов в продукцию кормовых организмов;

K_E – коэффициент эффективности использования пищи на рост;

$K_З$ – средний коэффициент использования кормовой базы рыбами, используемыми в целях рыболовства;

Θ – величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и время восстановления (до исходной численности, биомассы) теряемых водных биоресурсов, определяется по формуле (7.2);

d – доля гибнущих ВБР от их общего количества, доли единицы;

10^{-3} – перевод граммов в килограммы.

$$\Theta = T + \sum K_Б(t=i), \quad \textbf{(7.2)}$$

где T – показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства ВБР (в долях года, принятого за единицу, как отношение сут/365):

$\sum K_Б(t=i)$ – коэффициент длительности восстановления теряемых ВБР, определяемый как $\sum K_{t=i}=0,5i$, в равных долях года (сут/365).

Исходные количественные показатели бентоса (численность и биомасса) зообентоса восстанавливаются в течение 3 лет после окончания воздействия.

$\sum K_{t=i}=0,5*3=1,5$ для бентоса.

Строительство согласно проекту организации строительства на водотоках составит в среднем 60 суток в зимний период. T=60/365=0,16 Θ =0,16+1,5=1,66.

Таблица 7.2 – Ущерб водным биоресурсам от гибели кормовых организмов

Кормовые организмы	B, г/м^2 (г/м^3)	1+P/B	W, м^3/ S, м^2	K_E	$K_З$/100	d, доли ед.	Θ, г	N, кг
Бентос акватории озер пост. отвод	3,24	4	4	0,167	0,5	1	26,62	0,12
Итого								**0,12**

Строительные работы на водных объектах производятся в зимний период, прямого

нарушения водным биоресурсам не наносится. Опосредованный ущерб водным биоресурсам будет состоять в ухудшении условий нереста в результате нарушения нерестовых территорий, что приводит к снижению их воспроизводства.

Нарушенные пойменные участки рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха, Пелхатосе, ручьев без названия (притоки реки Пелхатосе) и озер без названия являются нерестовыми площадями для туводной ихтиофауны, расчет от утраты нерестовых площадей представлен в **таблице 7.3**, производится по формуле

$$N = n_{лич} \times S\ (К_1/100) \times p \times d \times \theta \times 10^{-3}, \quad (7.3)$$

где N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

$n_{лич}$ – средняя плотность заполнения нерестилища личинками рыб, экз./м^2; (1,5 экз./м^2 по Ямальскому району по водоему-аналогу данные ФГУП Госрыбцентр [3]);

$К_1$ – коэффициент промвозврата, %; данные ФГУП Госрыбцентр [3]

р – средняя масса рыб промысловых размеров, г; данные ФГУП Госрыбцентр [3]

d – доля гибнущих ВБР;

θ – коэффициент, учитывающий период воздействия(Т=0,16) и период восстановления нерестилищ 3 г, ∑ Kt=i=0,5i ∑ Kt=i=0,5*3=1,5 Θ= 1,66 г;

10^{-3} – перевод граммов в килограммы.

Таблица 7.3 – Расчет потерь рыбных запасов от утраты нерестовых площадей

$n_{лич}$, экз./м^2	S, м^2	$К_1$/100, доли ед.	Р , граммы	d , % в улове	Θ, г	N, кг
1,5	184877	0,0025	200	1	1,66	230,17
1,5	230777	0,0025	200	1	26,66	4614,39
Итого						**4844,56**

Общие потери водных биоресурсов по проекту составят **4844,68 кг=(0,12+4844,56)**.

Расчет количества молоди рыб для восстановления нарушаемого состояния ВБР посредством их искусственного воспроизводства производится по формуле

$$Nм = N/ (р \times К_1)\ , \quad \textbf{(7.4)}$$

где Nм – количество воспроизводимых ВБР (молоди рыб);

N – потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

$К_1$ – коэффициент промвозврата, %;

р – средняя масса одной воспроизводимой особи ВБР в промысловом возврате, кг.

Расчет компенсационных мероприятий, по имеющимся в регионе путем искусственного воспроизводства видам рыб, представлен в **таблице 7.4**.

Таблица 7.4 – Расчет стоимости компенсационных мероприятий

Вид рыб	Масса взрослой особи, кг	КПВ, %	Количество молоди для зарыбления, экз.	Стоимость молоди, р./экз. (цена 2014 г.)	Стоимость рыбопосадочного материала, р.
Осетр сибирский	13,5	0,11	326241	12,2	3980141
Муксун	1,5	1,8	179433	3,75	672872
Чир	1,0	1,2	403723	1,05	423910
Пелядь	0,35	1,4	988710	1,05	1038146
Стерлядь	0,275	2,75	640619	9,82	6290877
Сиг-пыжьян	0,315	1,8	854441	1,05	897163

Ориентировочная величина объема компенсационных мероприятий в стоимостном выражении определена в соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 18 ноября 2011 г. № 1129 "Об утверждении Временных рекомендаций по расчетам начальной (максимальной) цены государственных контрактов на выполнение работ по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов для нужд Федерального агентства по рыболовству" (в ценах 2014 года).

Согласно заданию на проектирование ущерб, наносимый водным биологическим ресурсам, будет согласован с Заказчиком и со всеми заинтересованными контрольно-надзорными органами (в т.ч. органами Росрыболовства).

Мероприятия по искусственному воспроизводству водных биоресурсов выполняются в рамках договорных отношений с подрядными организациями, и их договорная стоимость определяется сторонами договора самостоятельно.

8 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проектируемые трассы газопровода, ВЛ-10 кВ и автомобильной дороги на К-19G пересекают пойму рек Сеяха, Надуйяха, реку Пелхатосе, озера без названия, ручьи без названия №№1,2 (притоки реки Пелхатосе). Куст скважин №19G частично попадает в зону затопления от озера без названия (площадью 0,75 км^2).

При реализации проекта «Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин №19G» заказ 9150/1 водно-биологическим ресурсам будет нанесен минимальный непредотвратимый ущерб при условии выполнения всех природоохранных требований данного раздела.

Куст скважин №19G частично попадает в зону затопления от озера без названия (площадь 0,75 км^2).

Автомобильная дорога на куст скважин №19G (ПК0-ПК18+80,34) проходит по заливаемой пойме рек Сеяха и Надуяха.

Проектируемые трубопроводы проходят по пойме рек Сеяха (Мутная) и Надуйяха, пересекают реку Пелхатосе, 2 ручья без названия (притоки реки Пелхатосе) и 2 озера без названия.

Трасса ВЛ 10 кВ проходит по заливаемой пойме Сеяха (Мутная) и Надуйяха и реки Пелхатосе и озер без названия.

Ущерб водным биоресурсам будет заключаться в утрате нерестилищ фитофильных видов рыб на пойменных участках водных преград при установке бурильных труб для строительства эстакады и проезда строительной техники на временных вдольтрассовых проездах, а также от установки опор ВЛ 10 кВ и гибели кормовых организмов зообентоса при установке опор эстакады трубопроводов на акватории озер без названия.

Забор воды по данной проектной документации не предусмотрен.

Прокладка проектируемых объектов расположена на участках ММГ, поэтому строительство выполняется в зимний период времени при отсутствии положительных температур воздуха.

Проект предусматривает комплекс природоохранных (рыбоохранных) мероприятий, при соблюдении которых размер вреда водно-биологическим ресурсам будет существенно снижен.

Минимальное воздействие на ихтиофауну возможно во время летнего нагула рыб в летнюю межень до начала массовой нерестовой и зимовальной миграции рыб (июль-август) и зимнюю межень (ноябрь-март).

Сроки ограничения работ на водотоках предусмотрены в период нереста, развития икры и личинок рыб в июне.

Строительство проектируемых объектов на водных преградах предусмотрено в зимний период (ноябрь-май).

Соблюдение предусматриваемых в проекте мероприятий обеспечит работы при прокладке проектируемых трасс по данному проекту с минимальным антропогенным воздействием на ихтиофауну.

Общий ущерб по данному проекту составит **4844,68** кг.

Для компенсации вреда водным биологическим ресурсам при реализации проектных решений в водоемы Обь-Иртышского бассейна необходимо осуществить выпуск молоди одного из представленного списка видов рыб навеской не менее 0,5 г согласно рейтинговому списку (осетр сибирский, муксун, чир, пелядь, стерлядь, сиг-пыжьян) в количестве, указанных выше в **таблице 7.4** данного тома.

9 ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

9.1 Законодательные и нормативные документы

1 Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г. N 74-ФЗ (с изменениями от 24 апреля 2020 г.)

2 Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями от 31 июля 2020 г.)

3 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (с изменениями от 27 декабря 2018 г.)

4 Федеральный закон от 20 декабря 2004 г. № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» (с изменениями от 15 октября 2020 г.)

5 Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» (с изменениями от 31 июля 2020 г.)

6 Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (с изменениями от 2 июля 2013 г.)

7 Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями от 1 октября 2020 г.)

8 Постановление Правительства РФ от 29 апреля 2013 г. № 380 «Об утверждении Положения о мерах по сохранению водных биологических ресурсов и среды их обитания»

9 Постановление Правительства РФ от 2 сентября 2009 г. N 717 "О нормах отвода земель для размещения автомобильных дорог и (или) объектов дорожного сервиса" (с изменениями от 11 марта 2011 г.)

10 Постановление Правительства РФ от 6 октября 2008 г. № 743 «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон» (с изменениями от 20 января 2016 г.)

11 Постановление Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997 «Об утверждении Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи» (с изменениями от 13 марта 2008 г.)

12 Постановление Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения»

13 Приказ Минсельхоза России от 23 октября 2019 г. № 596 "Об утверждении Перечня особо ценных и ценных видов водных биологических ресурсов" (с изменениями от 18 февраля 2020 г.)

14 Приказ Росрыболовства от 18 ноября 2011 г. N 1129 "Об утверждении Временных рекомендаций по расчетам начальной (максимальной) цены государственных контрактов на выполнение работ по искусственному воспроизводству водных биологических ресурсов для нужд Федерального агентства по рыболовству"

15 Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»

16 Приказ Росрыболовства от 27 июня 2014 г. N 497 "Об отмене некоторых приказов Федерального агентства по рыболовству"

17 ВСН 84-89 Ведомственные строительные нормы. Изыскания, проектирование и строительство

автомобильных дорог в районах распространения вечной мерзлоты

18 ГОСТ 12.2.063-2015 Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности

19 ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах

20 ГОСТ Р 55990-2014 Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования

21 Методика исчисления размера вреда, причиняемого водным биологическим ресурсам (утв. приказом Федерального агентства по рыболовству от 25 ноября 2011 г. № 1166)

22 Руководство по экологической экспертизе предпроектной и проектной документации (утверждено Главгосэкоэкспертизой 10.12.93)

23 СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (с изменениями от 28 июня 2010 г.)

24 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги (с изменениями от 25 февраля 2019 г.)

25 СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт (с изменениями от 30 января 2019 г.)

26 СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности

27 СТО Газпром НТП 1.8-001-2004 Нормы технологического проектирования объектов газодобывающих предприятий и станций подземного хранения газа

28 Указания к экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации (утверждены Минприроды России 15 июля 1994 г.)

29 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (утв. Приказом Ростехнадзора от 12 марта 2013 г. № 101, с изменениями от 12 января 2015 г.)

30 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов» (утв. Приказом Ростехнадзора от 30 ноября 2017 г. N 515)

9.2 Литература

[1] Обустройство кустов скважин Новопортовского нефтегазоконденсатного месторождения. I очередь". Итоговый отчет о НИР. ФГБУН ИЭРиЖ УрРАН,2014 г.-154 с.

[2] Разработка рыбоохранных мероприятий и расчет ущерба, наносимого рыбному хозяйству к проекту "Напорный нефтепровод ЦПС Новопортовского месторождения – мыс Каменный". Отчет о НИР. ФГУП Госрыбцентр, 2011.-56 с.

[3] Разработка рыбоохранных мероприятий и расчет ущерба, наносимого рыбному хозяйству к проекту "Напорный нефтепровод ЦПС Новопортовского месторождения – мыс Каменный. Вторая нитка". Отчет о НИР. ФГУП Госрыбцентр, 2011.-56 с.

[4] Атлас пресноводных рыб России. В 2 т. М.: Наука, 2003. С. 379+253 с.

[5] Карзинкин Г.С. Основы биологической продуктивности водоемов. – М.: Пищевая промышленность, 1952

[6] Кудерский Л.А. 2004. Изменения параметров ареалов пресноводных рыб в водоемах России в связи с природными и антропогенными факторами.// Вопросы рыболовства. Том 5. № 4.- С. 566-596

[7] Московченко Д.В. Нефтегазодобыча и окружающая среда: эколого-геохимический анализ Тюменской области. Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1998. 112 с.

[8] Никонов Г.И. Щука Обь-Иртышского бассейна. - Тюмень. 1965

[9] Природа Ямала. Екатеринбург: Наука, 1995. 436 с.

[10] Салазкин А.А. Кормовая база озер разных типов Ханты-Мансийского автономного округа и ее рыбохозяйственная оценка в связи с выращиванием сиговых рыб. - Л., Изв. ГосНИОРХ. 1975.-т.104.- С.185-204

[11] Современное состояние растительного и животного мира полуострова Ямал. РАН Уральское отделение, Институт экологии растений и животных. Екатеринбург: УИФ "наука", 1995.-216 с.

[12] Уварова В.И. Современное состояние уровня загрязнения воды и грунтов некоторых водоемов Обь-Иртышского бассейна //Сборник научных трудов Росрыбхоза. 1989. Вып. 305.

[13] Экологические факторы пространственного распределения и перемещения гидробионтов. С-Пб, РАН, Институт биологии внутренних вод им. И.Д. Папанина,1993

[14] Попов П.А. Адаптация гидробионтов к условиям обитания в водоемах Субарктики – на примере экологии рыб в водоемах Субарктики Западной Сибири. Новосибирск, 2012

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов
(ФГБУ «Главрыбвод»)
Нижне-Обский филиал

(625002, г. Тюмень, ул. Госпаровская, 2 корп.2.)
тел. (3452)460-142
E-mail: fgu_norv@mail.ru сайт: www.nofgrv.ru

ОГРН 1037739477764 ИНН 7708044880
КПП 720343001

09.11.2020 № 06-18/2898
на _____ от _____

О рыбохозяйственной характеристике

Заместителю управляющего
директора по экономике и финансам
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

Ю.М. Козловой

625000, г. Тюмень, ул. Республики, 62.

Уважаемая Юлия Михайловна!

На Ваш запрос № 06-10253 от 07.10.2020 направляем рыбохозяйственную характеристику № 403.

Заместитель начальника
Нижне-Обского филиала А.С. Морозов

Исп. Юферова Мария Николаевна,
ведущий ихтиолог
(3452) 63-25-07

Заместитель начальника
Нижне-Обского филиала
ФГБУ «Главрыбвод»
_____А.С. Морозов
«09» ноября 2020 г.

**Рыбохозяйственная характеристика № 403
реки Се-Яха Ямальского района ЯНАО
Тюменской области.**

Заказчик: ПАО «Гипротюменнефтегаз».

Река Се-Яха является правобережным притоком реки Мордыяха. Протяженность реки составляет 229 км, площадь бассейна - 3230 км² (по данным В.А. Лезина «Реки и озера Тюменской области» Тюмень, 1995 г. с.300). Ямальский район.

Ихтиофауна реки Се-Яха представлена – муксуном, чиром, пелядью, пыжьяном, ряпушкой, корюшкой, колюшкой, налимом, щукой, ельцом, гольяном. В устье реки на зимовку заходят омуль, навага, голец, четырехрогий бычок. Нагул большинства перечисленных видов рыб происходит повсеместно, как в русле реки, так и во всех пойменных озерах.

Муксун наиболее крупная рыба среди сиговых. Встречаются особи длиной 59 - 61 см, весом 3 - 3,5 кг. Обычная длина от 40 до 60 см, вес 1 - 3 кг. Становится половозрелым на 8-10 году жизни. Нерест в ноябре при температуре воды 0,2 - 4,0°С. Заход в реки начинается в конце лета (июль-август), нерестилищ муксун достигает в октябре-ноябре, проходя вверх по реке 1-2 тыс. км со скоростью 20 км/сут. Скат взрослых рыб с нерестилищ бывает зимой. Отмечены пропуски нереста у отдельных особей. Развитие икры длится 150-180 суток. Массовый выклев личинок приходится на апрель. Основу питания молоди составляет рачковый зоопланктон, в меньшей степени - придонные ракообразные и бентос (моллюски, полихеты, личинки насекомых), придонные мизиды и бокоплавы. Муксун питается и зимой, преимущественно зоопланктоном, летом в питании преобладают представители бентоса. Растет он медленно.

Чир является одним из самых распространенных видов из семейства сиговых. В бассейне реки встречается как жилая, так и проходная форма этого вида. Жилой чир постоянно встречается в реках и, в отличие от проходной формы, не совершает столь значительных по протяженности миграций. Крупная сиговая рыба. Достигает длины 60 - 65 см и веса 3 - 4 кг. Отдельные чиры доживают до 15 - 18 лет, а в основном живут 9 - 11 лет. Чир питается преимущественно донными организмами. В состав его пищи входят моллюски, личинки хирономид, олигохеты, водяные жуки, растительные остатки. На нерестилищах он заглатывает выметанную икру пеляди, сига и собственную.

Пелядь является распространенным видом. Подвидов нет, но имеются

формы – речная, озерно-речная и типично озерная. Часто в озерах обитают две формы пеляди: одна имеет нормальный темп роста, а вторая – тугорослая (карликовая). Предельный возраст пеляди 13 лет, но в большинстве популяций рыбы старше 10 лет встречаются редко. Достигает длины 40 - 58 см и массы 2690 г, иногда отмечались особи до 5 - 6 кг. По сравнению с другими сиговыми менее требовательна к кислороду, поэтому может жить даже в эвтрофных озерах, если содержание кислорода не опускается ниже 2 мг/л. Пелядь является типичным планктофагом. Основные компоненты ее питания – дафнии, циклопы, босмины, диаптомусы. Из организмов бентоса в пищевых комках этой рыбы встречаются личинки хирономид, ручейников, моллюски и щитень. Сроки нереста колеблются в разных водоемах от сентября-октября до декабря-января. Нерест ежегодный.

Сиг-пыжьян обитает в реках и озерах европейской территории страны и Сибири на восток до Колымы. Достигает длины 45 см (обычно до 35 см) и веса 1200 - 1400 г. Половое созревание у самок наступает с 8+ лет, среди самцов единичные экземпляры созревают в 5+ лет, при длине тела свыше 27 см и весе не менее 300 г. Разница по длине и весу неполовозрелых и вступивших в нерестовое стадо одновозрастных рыб может достигать 10 см и 600 г. Темп роста пыжьяна низкий, особенно до наступления половозрелости. Поедает моллюсков, рачков эстерии, водяных осликов, щитней, пиявок, на нерестилищах поедает икру.

Ряпушка – это стройная, подвижная рыба. Распространена повсеместно. Половозрелой становится на третьем году жизни. Нерестится не более двух раз в жизни. Нерест в сентябре-октябре, а иногда и начале ноября. Живет до 9 - 10 лет. Питается почти круглый год. Основу питания составляю мизиды, бокоплавы, босмины, гаммариды, ветвистоусые и веслоногие рачки и воздушные насекомые.

Корюшка достигает максимального размера в 34 см, массы 342 г и предельного возраста 10 - 11 лет. Проходная форма обитает в прибрежных солоноватых морских заливах и губах, откуда входит в реки. Но поднимается сравнительно не высоко. Питается преимущественно ракообразными (бокоплавы, мизиды) и молодью рыб. Пищевая активность в ночное время. Созревает в возрасте 3 - 4 года. Нерест с апреля по июнь в зависимости от географического распространения. Икра откладывается в ночное время на каменисто-галечных перекатах на глубине 0,2 - 0,5 м, при температуре 7 - 14°С. Нерестовые стада состоят из особей 2 - 9 лет. Молодь сначала питается зоопланктоном.

Колюшка встречается в озерно-речной системе рек. Продолжительность жизни 5 лет, но в большинстве популяции 2 - 3 года. Представлена, как жилыми озерно-речными, так и полупроходными формами, которые нагуливаются в опресненных участках моря, а нерестятся в солоноватых лагунах, заливах, эстуариях или поднимаются на нерест в реки. Держится небольшими стаями. Спектр питания довольно широк: зоопланктон, бентос, личинки хирономид, моллюски, икра и молодь рыб (в том числе и своего вида). Половой зрелости достигает на второе лето после рождения. Порционный нерест бывает в апреле-июле в зависимости от географической широты. После нереста проходные особи уходят зимовать в море, а пресноводные остаются в своем водоеме.

Налим – ценная промысловая рыба. Он предпочитает холодные и чистые

водоемы с каменистым иловым дном и ключевой водой. Налим – очень хороший индикатор чистоты воды. Летом при температуре воды выше 10 - 15°С он становится вялым и прячется в норы, ямы, под коряги, под обрывистыми берегами, впадая в состояние оцепенения, очень мало питается, при температуре 27°С погибает. С наступлением осени и понижением температуры воды он начинает активно передвигаться в водоеме и интенсивно откармливается перед нерестом. Налим – хищник с обонятельной и тактильной ориентацией. Питается преимущественно ночью, максимальная двигательная и пищевая активность в 22 - 01 ч. В молодом возрасте питается беспозвоночными: в первый месяц – зоопланктоном, с 2-го мес. – личинками водных насекомых, гаммаридами и другими ракообразными, икрой, личинками и молодью карповых рыб. С годовалого возраста при длине 12 - 15 см налим начинает активно потреблять рыбную пищу наряду с бентосом и только с 3 - 4 лет питается исключительно рыбой. Состав пищи зависит от кормовой базы конкретного водоема. В средней полосе это преимущественно окуневые, карповые. С наступлением зимнего похолодания налим входит в мелкие реки на нерест, нерестилища располагаются в местах впадения ручьев, где есть хорошая аэрация, вода прозрачная и температура более низкая, чем в русле реки. Нерест после ледостава, при температуре воды около 0°С в ноябре-декабре. Нерест на песчаном или галечном грунте. Выклев совпадает с распалением льда.

Щука – широко распространенный вид. В реках обитает в прибрежной зарослевой зоне, а в крупных озерах и водохранилищах – после достижения половой зрелости и длины 50 см уходит в центральную часть озер. Ведет хищный образ жизни. Молодь питается зоопланктоном, а по достижении длины 4 см переходит на питание молодью рыб (карповые, окуневые), взрослые щуки потребляют массовых рыб – плотву, окуня и других. Нерестится рано весной при температуре воды 3 - 6°С сразу же с распалением льда в прибрежной мелководной зоне.

Елец – в уловах он вместе с плотвой составляет основу мелкого частика. Елец в основном приурочен к озерам, временно или постоянно соединяющимся с речными магистралями. Нерест ельца протекает ранней весной после щуки, при температуре воды 7 - 12°С. Икра высеивается на водную растительность на глубине 0,5 - 1 м, где имеется слабое течение. Инкубация длится 8 - 14 дней в зависимости от температуры воды. Для него характерно смешанное питание. Молодь питается в основном зоопланктоном.

Гольян достигает длины 12,5 см (обычно 8 - 9 см), массы 9 - 10 г и возраста 5 лет. Обитает в реках и ручьях, и даже в озерах. Предпочитает чистую прохладную воду. Питается обрывками нитчатых водорослей, различными мелкими беспозвоночными, насекомыми, моллюсками, молодью и икрой рыб. Половозрелым становится в возрасте 1 - 2 года при длине 4 - 6 см. Размножается в мае – июне при температуре воды 7 - 10° С на каменистых перекатах с быстрым течением.

Средняя биомасса зоопланктона реки Се-Яха составляет 0,19 г/м^3; зообентоса – 5,73 г/м^2. Биомасса кормовых организмов рыб реки Се-Яха указана по водоемам аналогам (Оценка современного состояния водных экосистем и проблемы охраны биологических ресурсов при обустройстве Крузенштернского

ГКМ, В.Д. Богданов, Л.Н. Степанов, г. Екатеринбург, 2015 г.).

Учитывая вышеизложенное, Нижне-Обский филиал ФГБУ «Главрыбвод» рекомендует для реки Се-Яха установить высшую рыбохозяйственную категорию в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения».

Для установления рыбохозяйственной категории водоема необходимо обратиться в Нижнеобское территориальное управление Росрыболовства, по адресу 625016, г. Тюмень, ул. 30 лет Победы, 52, тел.: 33-85-66.

Начальник отдела
оценки воздействия на водные
биоресурсы и среду их обитания — Н. В. Широбокова

Ведущий ихтиолог — М.Н. Юферова

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное
учреждение
«Главное бассейновое управление по
рыболовству и сохранению
водных биологических ресурсов
(ФГБУ «Главрыбвод»)
Нижне-Обский филиал

(625002, г. Тюмень, ул. Госпаровская, 2 корп.2.)
тел. (3452)460-142
E-mail: fgu_norv@mail.ru сайт: www.nofgrv.ru

ОГРН 1037739477764 ИНН 7708044880
КПП 720343001

31.07.2020 № 06-18/1883
на _____ от _____

О рыбохозяйственной характеристике

Заместителю управляющего
директора по экономике и финансам
ПАО «Гипротюменнефтегаз»

Ю.М. Козловой

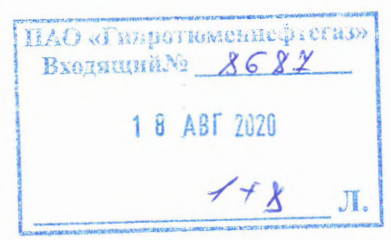
625000, г. Тюмень, ул. Республики, 62.

Уважаемая Юлия Михайловна!

На Ваш запрос № 06-6321 от 22.06.2020 направляем рыбохозяйственную характеристику № 227.

Заместитель начальника
Нижне-Обского филиала А.С. Морозов

Исп. Юферова Мария Николаевна,
ведущий ихтиолог
(3452) 63-25-07



Заместитель начальника
Нижне-Обского филиала
ФГБУ «Главрыбвод»
_____ А.С. Морозов
«_31_» ____июля____ 2020 г.

Рыбохозяйственная характеристика № 240
реки Пелхатосё (Пелха-То-Се), озера Ханикаси-То, ручья и озера без названия Ямальского района ЯНАО Тюменской области.

Заказчик: ПАО «Гипротюменнефтегаз».

Река Пелхатосё (Пелха-То-Се) берет начало из озера Пелхато и впадает в реку Сёяха. Протяженность реки составляет около 14,5 км. Река относится к Западно-Сибирскому рыбохозяйственному бассейну. Ямальский район.

Ихтиофауна реки Пелхатосё представлена туводными видами рыб: щукой, гольяном, ершом, девятииглой колюшкой. Так же река является миграционным путем для представителей сигового семейства, таких как: чир, сиг-пыжьян, пелядь. Нагул и нерест вышеперечисленных видов рыб осуществляется повсеместно. Зимуют рыбы у «живунов» - мест с наибольшим содержанием кислорода, часть рыб мигрируют в реку Сёяха.

Чир является одним из самых распространенных видов из семейства сиговых. В бассейне реки встречается как жилая, так и проходная форма этого вида. Жилой чир постоянно встречается в реках и, в отличие от проходной формы, не совершает столь значительных по протяженности миграций. Крупная сиговая рыба. Достигает длины 60 - 65 см и веса 3 - 4 кг. Отдельные чиры доживают до 15 - 18 лет, а в основном живут 9 - 11 лет. Чир питается преимущественно донными организмами. В состав его пищи входят моллюски, личинки хирономид, олигохеты, водяные жуки, растительные остатки. На нерестилищах он заглатывает выметанную икру пеляди, сига и собственную.

Сиг-пыжьян обитает в реках и озерах европейской территории страны и Сибири на восток до Колымы. Достигает длины 45 см (обычно до 35 см) и веса 1200 - 1400 г. Половое созревание у самок наступает с 8+ лет, среди самцов единичные экземпляры созревают в 5+ лет, при длине тела свыше 27 см и весе не менее 300 г. Разница по длине и весу неполовозрелых и вступивших в нерестовое стадо одновозрастных рыб может достигать 10 см и 600 г. Темп роста пыжьяна низкий, особенно до наступления половозрелости. Поедает моллюсков, рачков эстерии, водяных осликов, щитней, пиявок, на нерестилищах поедает икру.

Пелядь является распространенным видом. Подвидов нет, но имеются формы – речная, озерно-речная и типично озерная. Часто в озерах обитают две формы пеляди: одна имеет нормальный темп роста, а вторая – тугорослая (карликовая). Предельный возраст пеляди 13 лет, но в большинстве популяций рыбы старше 10 лет встречаются редко. Достигает длины 40 - 58 см и массы 2690

г, иногда отмечались особи до 5 - 6 кг. По сравнению с другими сиговыми менее требовательна к кислороду, поэтому может жить даже в эвтрофных озерах, если содержание кислорода не опускается ниже 2 мг/л. Пелядь является типичным планктофагом. Основные компоненты ее питания – дафнии, циклопы, босмины, диаптомусы. Из организмов бентоса в пищевых комках этой рыбы встречаются личинки хирономид, ручейников, моллюски и щитень. Сроки нереста колеблются в разных водоемах от сентября-октября до декабря-января. Нерест ежегодный.

Щука – широко распространенный вид. В реках обитает в прибрежной зарослевой зоне, а в крупных озерах и водохранилищах – после достижения половой зрелости и длины 50 см уходит в центральную часть озер. Ведет хищный образ жизни. Молодь питается зоопланктоном, а по достижении длины 4 см переходит на питание молодью рыб (карповые, окуневые), взрослые щуки потребляют массовых рыб – плотву, окуня и других. Нерестится рано весной при температуре воды 3 - 6°С сразу же с распалением льда в прибрежной мелководной зоне.

Гольян достигает длины 12,5 см (обычно 8 - 9 см), массы 9 - 10 г и возраста 5 лет. Обитает в реках и ручьях, и даже в озерах. Предпочитает чистую прохладную воду. Питается обрывками нитчатых водорослей, различными мелкими беспозвоночными, насекомыми, моллюсками, молодью и икрой рыб. Половозрелым становится в возрасте 1 - 2 года при длине 4 - 6 см. Размножается в мае – июне при температуре воды 7 - 10° С на каменистых перекатах с быстрым течением.

Ерш обитает в озерах, реках, водохранилищах, дельтовых районах рек. В водоемах держится в придонных горизонтах, как прибрежной зарослевой зоны, так и в профундали открытой зоны озер. Типичный бентофаг, очень пластичный в выборе корма. Излюбленная пища – личинки хирономид и гаммариды, но при их недостатке он легко переключается на другие виды корма. С возрастом увеличиваются размеры потребляемых им организмов, наиболее крупные особи становятся хищниками. Растет медленно. В большинстве водоемов ерш – короткоцикловый вид. Большие различия в темпе роста определяют и различия в сроках созревания. Половая зрелость наступает в 2 - 4 года при длине 9 - 12 см. Нерест продолжительный, порционный, с апреля по июнь выметывает до 3 порций икры. Нерест происходит на песчаных и каменистых грунтах, иногда на растительности и корнях деревьев.

Девятииглая колюшка встречается в озерно-речной системе рек. Продолжительность жизни 5 лет, но в большинстве популяции 2 - 3 года. Представлена, как жилыми озерно-речными, так и полупроходными формами, которые нагуливаются в опресненных участках моря, а нерестятся в солоноватых лагунах, заливах, эстуариях или поднимаются на нерест в реки. Держится небольшими стаями. Спектр питания довольно широк: зоопланктон, бентос, личинки хирономид, моллюски, икра и молодь рыб (в том числе и своего вида). Половой зрелости достигает на второе лето после рождения. Порционный нерест бывает в апреле-июле в зависимости от географической широты. После нереста проходные особи уходят зимовать в море, а пресноводные остаются в своем водоеме.

Средняя биомасса зоопланктона реки Пелхатосё составляет 0,19 г/м^3; зообентоса – 5,73 г/м^2. Биомасса кормовых организмов рыб реки Пелхатосё указана по водоемам аналогам (Оценка современного состояния водных экосистем и проблемы охраны биологических ресурсов при обустройстве Крузенштернского ГКМ, В.Д. Богданов, Л.Н. Степанов, г. Екатеринбург, 2015 г.).

Учитывая вышеизложенное, Нижне-Обский филиал ФГБУ «Главрыбвод» рекомендует для реки Пелхатосё установить высшую рыбохозяйственную категорию в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28 февраля 2019 г. № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения».

Озеро Ханикаси-То расположено в Ямальском районе. Площадь озера составляет около 1,3 км^2. Через ручей без названия озеро имеет связь с рекой Пелхатосё. Озеро относится к Западно-Сибирскому рыбохозяйственному бассейну.

Ихтиофауна озера Ханикаси-То представлена туводными видами рыб: щукой, ершом, девятииглой колюшкой. Так же в озере встречаются представители сигового семейства, такие как: сиг-пыжьян, пелядь. Нагул и нерест вышеперечисленных видов рыб осуществляется повсеместно. Зимуют рыбы в наиболее глубоководной части озера.

Сиг-пыжьян обитает в реках и озерах европейской территории страны и Сибири на восток до Колымы. Достигает длины 45 см (обычно до 35 см) и веса 1200 - 1400 г. Половое созревание у самок наступает с 8+ лет, среди самцов единичные экземпляры созревают в 5+ лет, при длине тела свыше 27 см и весе не менее 300 г. Разница по длине и весу неполовозрелых и вступивших в нерестовое стадо одновозрастных рыб может достигать 10 см и 600 г. Темп роста пыжьяна низкий, особенно до наступления половозрелости. Поедает моллюсков, рачков эстерии, водяных осликов, щитней, пиявок, на нерестилищах поедает икру.

Пелядь является распространенным видом. Подвидов нет, но имеются формы – речная, озерно-речная и типично озерная. Часто в озерах обитают две формы пеляди: одна имеет нормальный темп роста, а вторая – тугорослая (карликовая). Предельный возраст пеляди 13 лет, но в большинстве популяций рыбы старше 10 лет встречаются редко. Достигает длины 40 - 58 см и массы 2690 г, иногда отмечались особи до 5 - 6 кг. По сравнению с другими сиговыми менее требовательна к кислороду, поэтому может жить даже в эвтрофных озерах, если содержание кислорода не опускается ниже 2 мг/л. Пелядь является типичным планктофагом. Основные компоненты ее питания – дафнии, циклопы, босмины, диаптомусы. Из организмов бентоса в пищевых комках этой рыбы встречаются личинки хирономид, ручейников, моллюски и щитень. Сроки нереста колеблются в разных водоемах от сентября-октября до декабря-января. Нерест ежегодный.

Щука – широко распространенный вид. В реках обитает в прибрежной зарослевой зоне, а в крупных озерах и водохранилищах – после достижения половой зрелости и длины 50 см уходит в центральную часть озер. Ведет хищный образ жизни. Молодь питается зоопланктоном, а по достижении длины 4 см

переходит на питание молодью рыб (карповые, окуневые), взрослые щуки потребляют массовых рыб – плотву, окуня и других. Нерестится рано весной при температуре воды 3 - 6°С сразу же с распалением льда в прибрежной мелководной зоне.

Ерш обитает в озерах, реках, водохранилищах, дельтовых районах рек. В водоемах держится в придонных горизонтах, как прибрежной зарослевой зоны, так и в профундали открытой зоны озер. Типичный бентофаг, очень пластичный в выборе корма. Излюбленная пища – личинки хирономид и гаммариды, но при их недостатке он легко переключается на другие виды корма. С возрастом увеличиваются размеры потребляемых им организмов, наиболее крупные особи становятся хищниками. Растет медленно. В большинстве водоемов ерш – короткоцикловый вид. Большие различия в темпе роста определяют и различия в сроках созревания. Половая зрелость наступает в 2 - 4 года при длине 9 - 12 см. Нерест продолжительный, порционный, с апреля по июнь выметывает до 3 порций икры. Нерест происходит на песчаных и каменистых грунтах, иногда на растительности и корнях деревьев.

Девятиглая колюшка встречается в озерно-речной системе рек. Продолжительность жизни 5 лет, но в большинстве популяции 2 - 3 года. Представлена, как жилыми озерно-речными, так и полупроходными формами, которые нагуливаются в опресненных участках моря, а нерестятся в солоноватых лагунах, заливах, эстуариях или поднимаются на нерест в реки. Держится небольшими стаями. Спектр питания довольно широк: зоопланктон, бентос, личинки хирономид, моллюски, икра и молодь рыб (в том числе и своего вида). Половой зрелости достигает на второе лето после рождения. Порционный нерест бывает в апреле-июле в зависимости от географической широты. После нереста проходные особи уходят зимовать в море, а пресноводные остаются в своем водоеме.

Средняя биомасса зоопланктона озера Ханикаси-То составляет 0,25 г/м^3; зообентоса – 3,24 г/м^2. Биомасса кормовых организмов рыб озера Ханикаси-То указана по водоемам аналогам (Богданов В. Д., Богданова Е. Н., Госькова О. А., Мельниченко И. П. Ретроспектива ихтиологических и гидробиологических исследований на Ямале. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2000.).

Учитывая вышеизложенное, Нижне-Обский филиал ФГБУ «Главрыбвод» рекомендует для озера Ханикаси-То установить высшую рыбохозяйственную категорию в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения».

Ручей без названия (70.424934 с.ш., 68.359594 в.д.) является притоком р. Пелхатосё. Протяженность ручья составляет около 1,4 км. Западно-Сибирский рыбохозяйственный бассейн. Ямальский район.

Ихтиофауна ручья без названия представлена такими видами рыб, как: ерш, гольян. Нагул и нерест вышеперечисленных видов рыб осуществляется повсеместно в весенне-летний период. На зимовку рыбы скатываются в незаморные реки и озера.

Ерш обитает в озерах, реках, водохранилищах, дельтовых районах рек. В водоемах держится в придонных горизонтах, как прибрежной зарослевой зоны, так и в профундали открытой зоны озер. Типичный бентофаг, очень пластичный в выборе корма. Излюбленная пища – личинки хирономид и гаммариды, но при их недостатке он легко переключается на другие виды корма. С возрастом увеличиваются размеры потребляемых им организмов, наиболее крупные особи становятся хищниками. Растет медленно. В большинстве водоемов ерш – короткоцикловый вид. Большие различия в темпе роста определяют и различия в сроках созревания. Половая зрелость наступает в 2 - 4 года при длине 9 - 12 см. Нерест продолжительный, порционный, с апреля по июнь выметывает до 3 порций икры. Нерест происходит на песчаных и каменистых грунтах, иногда на растительности и корнях деревьев.

Гольян достигает длины 12,5 см (обычно 8 - 9 см), массы 9 - 10 г и возраста 5 лет. Обитает в реках и ручьях, и даже в озерах. Предпочитает чистую прохладную воду. Питается обрывками нитчатых водорослей, различными мелкими беспозвоночными, насекомыми, моллюсками, молодью и икрой рыб. Половозрелым становится в возрасте 1 - 2 года при длине 4 - 6 см. Размножается в мае – июне при температуре воды 7 - 10° С на каменистых перекатах с быстрым течением.

Средняя биомасса зоопланктона ручья без названия составляет 0,11 г/м^3; зообентоса – 2,23 г/м^2. Биомасса кормовых организмов рыб ручья без названия указана по водоемам аналогам (Богданов В. Д., Богданова Е. Н., Госькова О. А., Мельниченко И. П. Ретроспектива ихтиологических и гидробиологических исследований на Ямале. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2000.)

Учитывая вышеизложенное, Нижне-Обский филиал ФГБУ «Главрыбвод» рекомендует для ручья без названия установить вторую рыбохозяйственную категорию в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения».

Озеро без названия (70.430568 с.ш., 68.371259 в.д.) расположено в Ямальском районе. Через ручей без названия озеро имеет связь с рекой Пелхатосё. Площадь озера составляет 0,7 км^2. Озеро относится к Западно-Сибирскому рыбохозяйственному бассейну.

Основной источник питания озер – талые воды. В меньшей степени питание осуществляется за счет дождей. Роль грунтовых вод в питании озер незначительна и для большинства из них наблюдается только в теплый период года. Почти во все сточные и бессточные озера приток талых вод происходит с незначительных по площади водосборов, представленных склонами озерных котловин и поверхностью ледяного покрова самих водоёмов. Исключением являются проточные озера, в которые талые воды поступают из бассейнов питающих их рек.

Самые высокие уровни воды отмечаются в озерах во время их очищения от ледяного покрова. После чего происходит медленное понижение уровня, лишь иногда прерываемое небольшими (на 1,5-2,0 см) повышениями во время дождей.

Процесс льдообразования на озерах начинается сразу после установления осенью отрицательных температур воздуха. Замерзание озер проходит в начале или во второй половине октября. Раньше других замерзают небольшие и мелководные озера, затем ледяной покров постепенно формируется на больших и глубоких озерах. Толщина льда на озерах в конце зимы колеблется от 110 до 210 см. Вскрытие и очищение озер ото льда происходит в направлении с юга на север. Раньше всех освобождаются от ледяного покрова малые озера, затем средние и в последнюю очередь большие. Распаление льда на озерах начинается в среднем в середине июня и может продолжаться в течение месяца. При поздней весне очищение озер происходит на одну-две недели позже указанных сроков, при ранней весне – на 5-10 дней раньше. Период открытой воды в озерах Ямала длится не долее трех месяцев.

Озеро без названия представлено водными биологическими ресурсами – рыбы, водные беспозвоночные, водоросли. Ихтиофауна озера без названия представлена частиковыми видами рыб, такими как: карась, гольян, ерш. Нагул и нерест вышеперечисленных видов рыб осуществляется повсеместно. Зимовка возможна в наиболее глубоководной части озера.

Пелядь является распространенным видом. Подвидов нет, но имеются формы – речная, озерно-речная и типично озерная. Часто в озерах обитают две формы пеляди: одна имеет нормальный темп роста, а вторая – тугорослая (карликовая). Предельный возраст пеляди 13 лет, но в большинстве популяций рыбы старше 10 лет встречаются редко. Достигает длины 40 - 58 см и массы 2690 г, иногда отмечались особи до 5 - 6 кг. По сравнению с другими сиговыми менее требовательна к кислороду, поэтому может жить даже в эвтрофных озерах, если содержание кислорода не опускается ниже 2 мг/л. Пелядь является типичным планктофагом. Основные компоненты ее питания – дафнии, циклопы, босмины, диаптомусы. Из организмов бентоса в пищевых комках этой рыбы встречаются личинки хирономид, ручейников, моллюски и щитень. Сроки нереста колеблются в разных водоемах от сентября-октября до декабря-января. Нерест ежегодный.

Щука – широко распространенный вид. В реках обитает в прибрежной зарослевой зоне, а в крупных озерах и водохранилищах – после достижения половой зрелости и длины 50 см уходит в центральную часть озер. Ведет хищный образ жизни. Молодь питается зоопланктоном, а по достижении длины 4 см переходит на питание молодью рыб (карповые, окуневые), взрослые щуки потребляют массовых рыб – плотву, окуня и других. Нерестится рано весной при температуре воды 3 - 6°С сразу же с распалением льда в прибрежной мелководной зоне.

Ерш обитает в озерах, реках, водохранилищах, дельтовых районах рек. В водоемах держится в придонных горизонтах, как прибрежной зарослевой зоны, так и в профундали открытой зоны озер. Типичный бентофаг, очень пластичный в выборе корма. Излюбленная пища – личинки хирономид и гаммариды, но при их недостатке он легко переключается на другие виды корма. С возрастом увеличиваются размеры потребляемых им организмов, наиболее крупные особи становятся хищниками. Растет медленно. В большинстве водоемов ерш – короткоцикловый вид. Большие различия в темпе роста определяют и различия в

сроках созревания. Половая зрелость наступает в 2 - 4 года при длине 9 - 12 см. Нерест продолжительный, порционный, с апреля по июнь выметывает до 3 порций икры. Нерест происходит на песчаных и каменистых грунтах, иногда на растительности и корнях деревьев.

Девятииглая колюшка встречается в озерно-речной системе рек. Продолжительность жизни 5 лет, но в большинстве популяции 2 - 3 года. Представлена, как жилыми озерно-речными, так и полупроходными формами, которые нагуливаются в опресненных участках моря, а нерестятся в солоноватых лагунах, заливах, эстуариях или поднимаются на нерест в реки. Держится небольшими стаями. Спектр питания довольно широк: зоопланктон, бентос, личинки хирономид, моллюски, икра и молодь рыб (в том числе и своего вида). Половой зрелости достигает на второе лето после рождения. Порционный нерест бывает в апреле-июле в зависимости от географической широты. После нереста проходные особи уходят зимовать в море, а пресноводные остаются в своем водоеме.

Средняя биомасса зоопланктона озера без названия составляет 0,25 г/м^3; зообентоса – 3,24 г/м^2. Биомасса кормовых организмов рыб озера без названия указана по водоемам аналогам (Богданов В. Д., Богданова Е. Н., Госькова О. А., Мельниченко И. П. Ретроспектива ихтиологических и гидробиологических исследований на Ямале. Екатеринбург: Изд-во «Екатеринбург», 2000.).

Учитывая вышеизложенное, Нижне-Обский филиал ФГБУ «Главрыбвод» рекомендует для озера без названия установить первую рыбохозяйственную категорию в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения».

Для установления рыбохозяйственной категории водоемов необходимо обратиться в Нижнеобское территориальное управление Росрыболовства, по адресу 625016, г. Тюмень, ул. 30 лет Победы, 52, тел.: 33-85-66.

Исполнитель: ведущий ихтиолог -
Юферова Мария Николаевна
Тел. (3452) 63-25-07

Таблица регистрации изменений

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

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

БВНФ0-9150.1-П-ООС.01.04-ТЧ-001

Лист

Формат А4

ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

СРО Союз «РН-Проектирование», рег. № 98 от 10.06.2016

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Часть 2 Графическая часть

БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00

Том 8.2

Ревизия В02

2020

ГИПРОТЮМЕННЕФТЕГАЗ

ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ТЮМЕНСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ИМ. В.И. МУРАВЛЕНКО»

СРО Союз «РН-Проектирование», рег. № 98 от 10.06.2016

Заказчик – ООО «Газпромнефть-Заполярье»

БОВАНЕНКОВСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ. КУСТ СКВАЖИН №19G

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 8 «ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Часть 2 Графическая часть

БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00

Том 8.2

Ревизия В02

Директор по управлению проектами Д.В. Лебедев

Главный инженер проекта Т.А. Имаев

2020

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-С-001	Содержание тома	**2**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-001	Карта-схема района строительства. Масштаб 1:50000, л. 1	**3**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-002	Эколого-ландшафтная карта. Масштаб 1:25000, л. 2	**4**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-003	Карта территории с особым правовым и природоохранным режимом пользования (карта экологических ограничений). Масштаб 1:500000, л.3	**5**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-004	Карта территории с особым правовым и природоохранным режимом пользования (карта экологических ограничений). Масштаб 1:25000, л. 4	**6**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-005	Карта-схема размещения источников загрязнения. Масштаб 1:6500, л. 5	**7**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-006	Карта-схема размещения источников загрязнения. Масштаб 1:5500, л. 6	**8**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-007	Карта-схема размещения источников физических воздействий. Масштаб 14000, л. 7	**9**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-008	Карта-схема размещения источников физических воздействий. Масштаб 1:8000, л. 8	**10**
БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-009	Карта-схема размещения сети наблюдения (мониторинга) за компонентами природной среды. Масштаб 1:25000, л. 9	**11**

Состав проектной документации приведен в документе **БВНФ0-9150.1-П-СП**

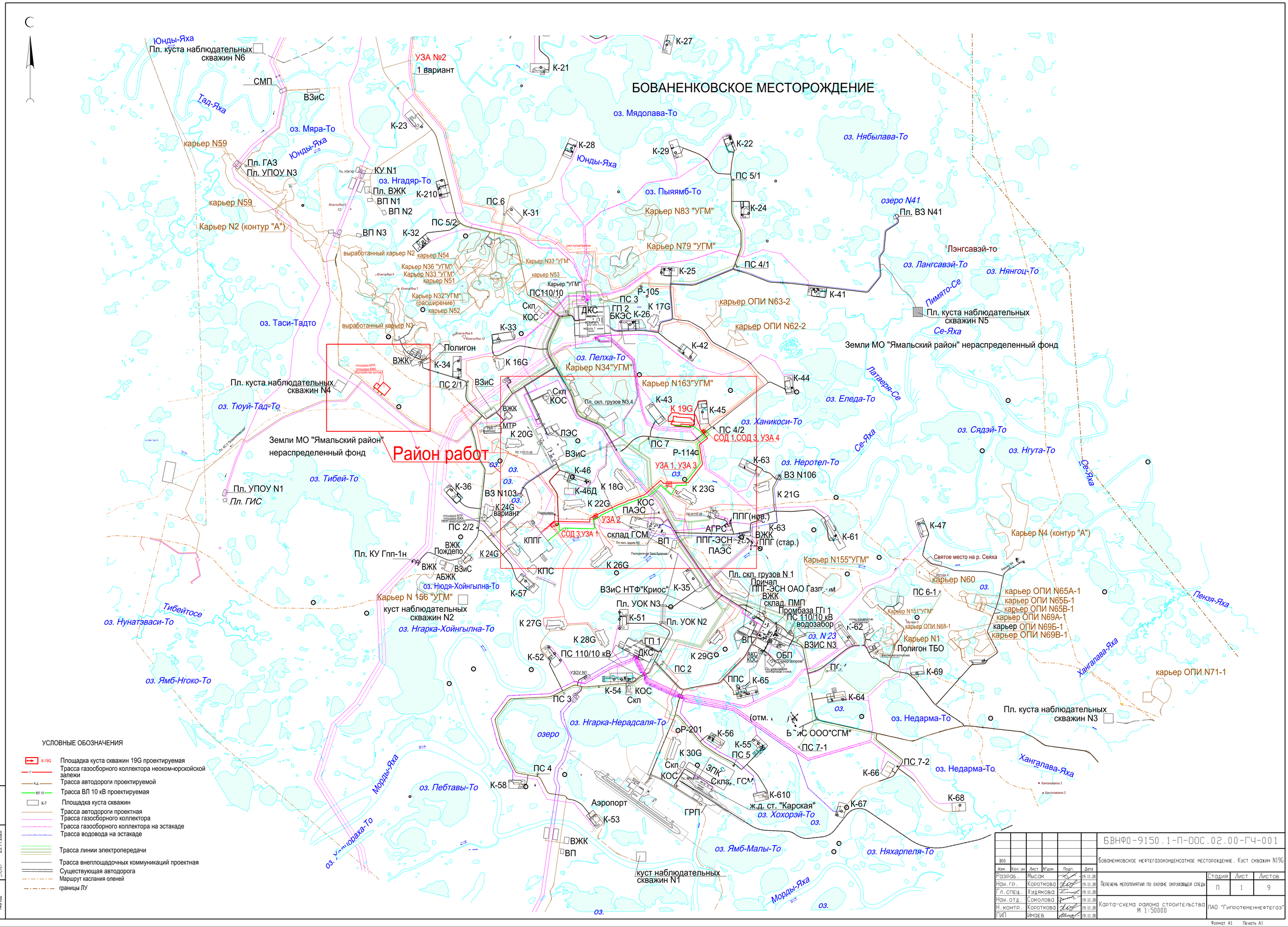
Взамен инв. №

Подпись и дата

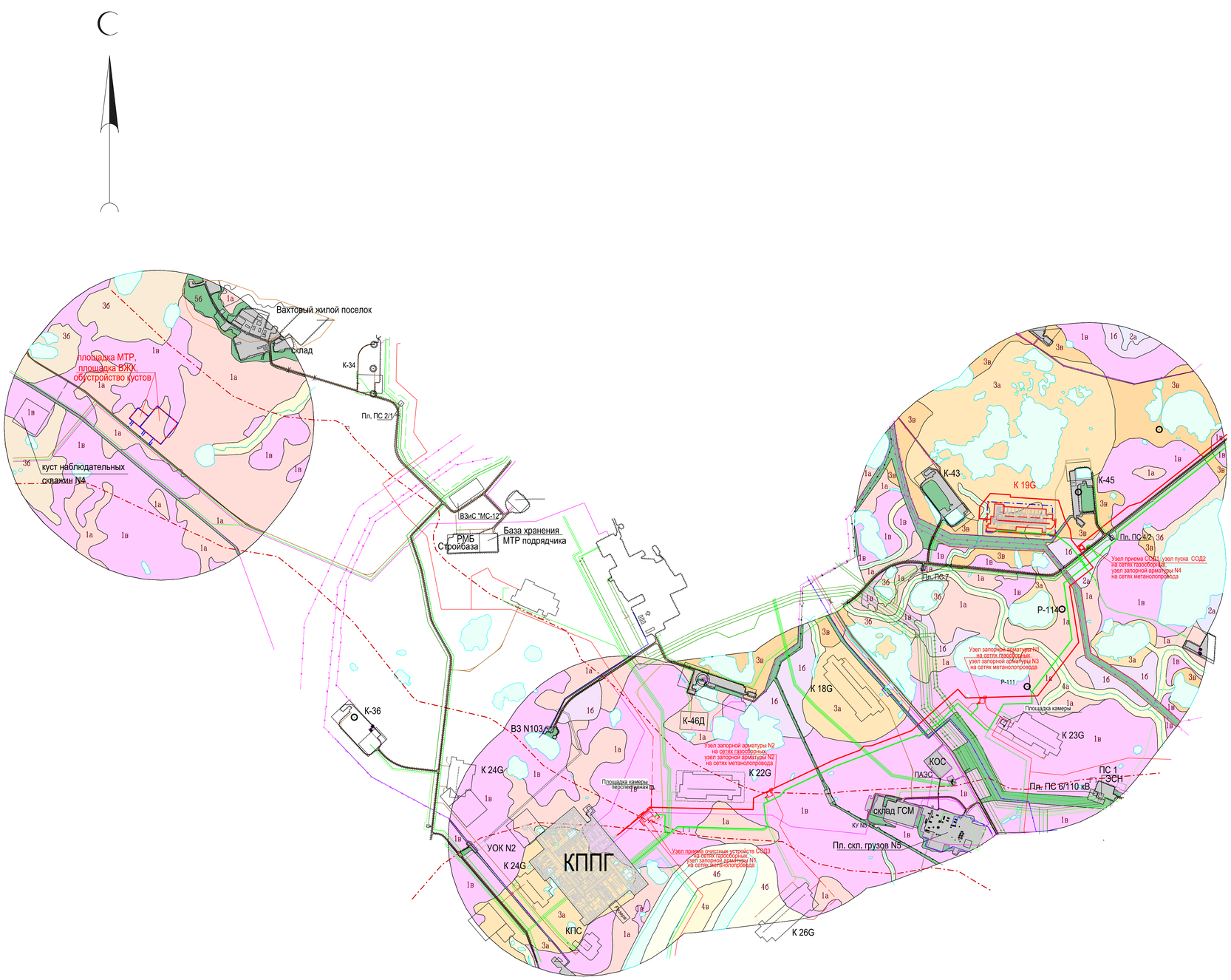
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	**БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-С-001**		
Разраб.		Короткова			25.11.20	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Соколова			25.11.20		П	1	1
Н. контр.		Пестова			25.11.20		ПАО «Гипротюменнефтегаз»		
ГИП		Имаев			25.11.20				

Формат А4



С
БОВАНЕНКОВСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ
Юнды-Яха
Пл. куста наблюдательных скважин N6
СМП
ВЗиС
Тад-Яха
оз. Мяра-То
карьер N59
Пл. ГАЗ
Пл. УПОУ N3
КУ N1
оз. Нгадяр-То
Пл. ВЖК
ВП N1
ВП N2
ВП N3
Карьер N2 (контур "А")
выработанный карьер N2
карьер N54
Карьер N36 "УГМ"
Карьер N33 "УГМ"
карьер N51
Карьер N32"УГМ" (расширение)
карьер N52
оз. Таси-Тадто
выработанный карьер N3
Полигон
ВЖК
Пл. куста наблюдательных скважин N4
оз. Тюуй-Тад-То
Земли МО "Ямальский район" нераспределенный фонд
Район работ
оз. Тибей-То
Пл. УПОУ N1
Пл. ГИС
Пл. КУ Гпп-1н
оз. Нюдя-Хойнгылна-То
Карьер N 156 "УГМ"
куст наблюдательных скважин N2
оз. Нгарка-Хойнгылна-То
Тибейтосе
оз. Нунатэваси-То
оз. Ямб-Нгоко-То
оз. Нгарка-Нерадсаля-То
озеро
Морды-Яха
оз. Пебтавы-То
оз. Хаяцораха-То
Аэропорт
ВЖК
ВП
куст наблюдательных скважин N1
Морды-Яха
оз. Ямб-Малы-То
оз. Няхарпеля-То
оз. Хохорэй-То
ж.д. ст. "Карская"
ГРП
оз. Недарма-То
Хангалава-Яха
Пл. куста наблюдательных скважин N3
карьер ОПИ N71-1
Пензя-Яха
Карьер N4 (контур "А")
Святое место на р. Сеяха
Карьер N155"УГМ"
Карьер N60
Карьер N1
Полигон ТБО
Карьер N151"УГМ"
карьер ОПИ N68-1
карьер ОПИ N65А-1
карьер ОПИ N65Б-1
карьер ОПИ N65В-1
карьер ОПИ N69А-1
карьер ОПИ N69Б-1
карьер ОПИ N69В-1
оз. Нгута-То
оз. Сядэй-То
оз. Еледа-То
Латаеря-Се
Се-Яха
Пимято-Се
Пл. куста наблюдательных скважин N5
Земли МО "Ямальский район" нераспределенный фонд
оз. Нянгоц-То
оз. Лангсавэй-То
Лэнгсавэй-то
озеро N41
Пл. ВЗ N41
оз. Нябылава-То
оз. Мядолава-То
оз. Пыяямб-То
Карьер N83 "УГМ"
Карьер N79 "УГМ"
Карьер N34"УГМ"
Карьер N163"УГМ"
Карьер N33 "УГМ"
карьер N53
Карьер "УГМ"
ПС110/10
ДКС
ГП 2
БКЭС
ПС 3
ПС 4/1
ПС 5/1
ПС 5/2
ПС 6
ПС 2/1
ПС 2/2
ПС 4
ПС 4/2
ПС 7
ПС 7-1
ПС 7-2
ПС 6-1
ПС 3
ПС 2
ПС 5
ПС 110/10 кВ
ПС 110/10 кВ водозабор
ВЗиС НТФ"Криос"
ВЗиС ООО"СГМ"
ВЗиС N3
ВЗ N103
ВЗ N106
ВЗ N41
ПЛЭС
ПАЭС
ППГ(нов.)
ППГ (стар.)
ППГ-ЭСН
АГРС
склад ГСМ
УЗА №2
1 вариант
УЗА 1, УЗА 3
УЗА 2
СОД 1,СОД 3, УЗА 4
СОД 3,УЗА 1
К-21
К-22
К-23
К-24
К-25
К-26
К-27
К-28
К-29
К-31
К-32
К-33
К-34
К-35
К-36
К-41
К-42
К-43
К-44
К-45
К-46
К-46Д
К-47
К-51
К-52
К-53
К-54
К-55
К-56
К-57
К-58
К-61
К-62
К-63
К-64
К-65
К-66
К-67
К-68
К-69
К-210
К 16G
К 17G
К 18G
К 19G
К 20G
К 21G
К 22G
К 23G
К 24G
К 24G вариант
К 26G
К 27G
К 28G
К 29G
К 30G
Р-105
Р-114
Р-201
Скп
КОС
КППГ
КПС
ПАЭС
ВП
ОБП
ППС
ГП 1
ЗПК
Склад ГСМ
Пл. скл. грузов N3,4
Пл. скл. грузов N 1
Причал
ППГ-ЭСН ОАО Газпром
ВЖК
склад. ПМП
Промбаза ГП 1
Пл. УОК N3
Пл. УОК N2
УЗОУ N1
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
К-19G Площадка куста скважин 19G проектируемая
Трасса газосборного коллектора неоком-юрскойской залежи
Трасса автодороги проектируемой
ВЛ 10 Трасса ВЛ 10 кВ проектируемая
К-7 Площадка куста скважин
Трасса автодороги проектная
Трасса газосборного коллектора
Трасса газосборного коллектора на эстакаде
Трасса водовода на эстакаде
Трасса линии электропередачи
Трасса внеплощадочных коммуникаций проектная
Существующая автодорога
Маршрут каслания оленей
границы ЛУ
Взам. инв. N°
Подпись и дата
23.11.2020
Инв. N° подл.
149182
БВНФО-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-001
Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин N19G
Изм. Кол.уч. Лист N°док. Подп. Дата
Разраб. Мысак 19.11.20
Нач.гр. Короткова 19.11.20
Гл.спец. Худякова 19.11.20
Нач.отд. Соколова 19.11.20
Н.контр. Короткова 19.11.20
ГИП Имаев 19.11.20
Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Стадия П
Лист 1
Листов 9
Карта-схема района строительства М 1:50000
ПАО "Гипротюменнефтегаз"
Формат А1 Печать А1



Условные обозначения

Серия тундровых экосистем:

- травяно-кустарничково-моховые, кустарничково-лишайниково-моховые с ивой и ерником бугорковатые, пятнисто-бугорковатые тундры с участками осоково-моховых тундр по микропонижениям (1а)
- кустарничково-мохово-лишайниковые с ивой и ерником полигональные, пятнисто-полигональные тундры с участками полигональных болот (1б)
- влажные кустарничково-травяно-моховые с ивой и ерником бугорковатые тундры, местами в сочетании с осоково-гипновыми, осоково-сфагновыми полигональными болотами (1в)

Серия экосистем заторфованных поверхностей:

- валиково-полигональные болота (осоково-гипновые, пушицево-осоково-гипново-сфагновые сообщества на полигонах, кустарничково-травяно-сфагново-лишайниковые – на валиках) в сочетании с участками заболоченных бугристых тундр (2а)

Серия озерно-приозерных экосистем:

- переувлажненные осоково-пушицевые, пушицево-злаковые, травяно-гипново-сфагновые серии растительных сообществ, местами с остаточными озерками (3а)
- хасыреи, приозерные и межозерные низины с ивняками по периферии и кустарничково-травяно-моховымисообществами в основной части (3б)
- комплекс бугорковатых местами полигональных кустарничково-мохово-лишайниковых тундр и осоково-моховых болот, травяно-злаковых сообществ, местами с участием ивняково-ерниковых сообществ и остаточными озерками (3в)

Серия пойменно-долинных экосистем

- поймы малых рек и ручьев с разнотравно-осоковыми луговинами и осоково-пушицево-гипновыми болотами, местами с участками мелкоивняковых травяно-моховых сообществ, часто с "нанизанной" цепочкой мелких озерков в русловой части (4а)
- поймы средних рек с мелкоивняковыми разнотравно-зеленомошными сообществами в сочетании с участками осоково-гипновых валиково-полигональных болот, осоково-пушицево-злаковых луговин и песчаных наносов в прируслоовой части (4б)
- плоские старопойменные участки р. Сеяха, густо расчлененные мелкоручьевой сетью, занятые лугово-кустарниковыми сообществами (4в)

Антропогенно видоизмененные комплексы

- Существующие насыпи и промплощадки (5а)
- Околоплощадочные и вдольтрассовые участки с нарушенным рельефом, участками подтоплений, оголенных грунтов с рудеральной растительностью и участками сохранившихся исходных сообществ (5б)
- 1а — Номера экосистем (легенда в тексте в томе ВВНФО-9150.1-П-ООС.01.01)
- Маршруты каслания оленей

Техногенные объекты

- К-19G — Куст скважин проектируемый
- Трубопроводы проектируемые
- Автодороги проектируемые
- ВЛ 10кВ проектируемые
- Граница краткосрочного отвода под площадки МТР, ВЖК проектируемые
- Объекты существующие и запроектированные ранее
- К-1 — Площадка куста скважин, запроектированного ранее

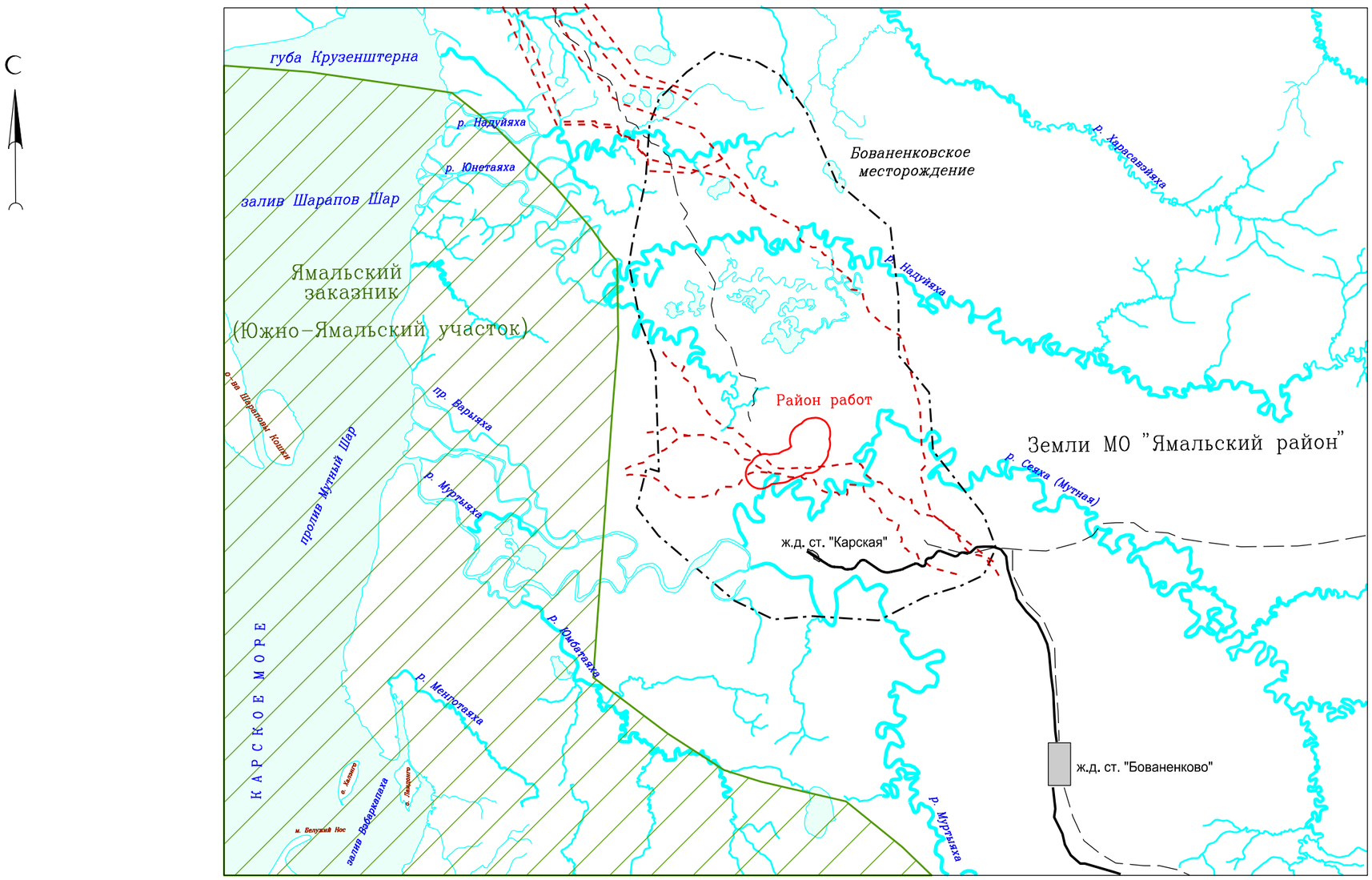
						ВВНФО-9150.1-П-ООС-02.00-ГЧ-002
ВОО						Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин N19G
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Подрезова			19.11.20	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Нач.гр.		Подрезова			19.11.20	
Гл.спец.		Худякова			19.11.20	
Н.контр.		Надеина			19.11.20	Эколого-ландшафтная карта Масштаб 1:25000

Стадия	Лист	Листов
П	2	

ПАО "Гипротюменнефтегаз"

Формат А1 Печать А1

Инв. N° подл. 149182 | Подпись и дата 23.11.2020 | Взам. инв. N°



Условные обозначения

- Государственный биологический заказник регионального значения "Ямальский" (Южно-Ямальский участок)
- маршруты каслания оленьих стад
- граница района работ
- граница Бованенковского месторождения
- трасса автозимника
- трасса железной дороги

						БВНФО-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-003	
						Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин N19G	
В00							
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Подрезова			12.11.20	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Стадия: П; Лист: 3; Листов:
Нач.гр.		Подрезова			12.11.20		
Гл.спец.		Худякова			12.11.20		
Н.контр.		Надеина			12.11.20	Карта территории с особым правовым и природоохранным режимом пользования (карта экологических ограничений) Масштаб 1:500000	ПАО "Гипротюменнефтегаз"

Взам. инв. N°

Подпись и дата 23.11.2020

Инв. N° подл. 149182

Формат А3 Печать А3

С

Вахтовый жилой поселок

склад

К-34

Пл. ПС 2/1

площадка МТР,
площадка ВЖК,
обустройство кустов

куст наблюдательных
скважин N4

Пл. УЗОУ

Скп 6кВ ЗАО "УГМ"

КОС

ВЖК

ВЗиС "МС-12"

РМБ
Стройбаза

База хранения
МТР подрядчика

ПС 110/10 кВ
К 20G

Пл. ЛЭС

ВЗиС

Пл. базы ЯИЭ

Карьер N163"УГМ"

Пл. скл. грузов N3
песок

Площадка
складирования грузов N4

Граница СЗЗ, 1000м

К-43

К 19G

К-45

Пл. ПС 4/2

Узел приема СОД1, узел пуска СОД2
на сетях газосборных,
узел запорной арматуры N4
на сетях метанолопровода

Пл. ПС 7

Р-114
(законсерв.)

оз. Ханикоси-То

Р-111
(ликвид.)

Узел запорной арматуры N1
на сетях газосборных,
узел запорной арматуры N3
на сетях метанолопровода

К 18G

Площадка камеры

К 23G

Граница II и III пояса ЗСО

К-36

ВЗ N109

Граница I пояса ЗСО

К 24G
вариант

Площадка камеры
перспективная

К-46Д

Узел запорной арматуры N2
на сетях газосборных,
узел запорной арматуры N2
на сетях метанолопровода

К 22G

КОС

ПАЭС

ПС 1
ЭСН

Пл. ПС 6/110 кВ

площадка МТР,
площадка ВЖК,
УКПГ-энергоцентр

ПС 2/2

склад ГСМ

КУ N5

Пл. скл. грузов N5

Верт.пл.

Передвижная
база бурения

УОК N2

К 24G

КППГ

Узел приема очистных устройств СОД3
на сетях газосборных,
узел запорной арматуры N1
на сетях метанолопровода

площадка МТР,
площадка ВЖК,
межпромысловые трубопроводы

КПС

К 26G

Се-Яха

Реверка

Пелка-То-Се

озеро

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- К-19G — Площадка куста скважин 19G проектируемая
- Г — Трасса газосборного коллектора неоком-юрской залежи
- А-Д — Трасса автодороги проектируемой
- ВЛ 10 — Трасса ВЛ 10 кВ проектируемая
- К-7 — Площадка куста скважин
- Трасса автодороги проектная
- Трасса газосборного коллектора
- Трасса газосборного коллектора на эстакаде
- Трасса водовода на эстакаде
- Трасса линии электропередачи
- Трасса внутрипромыслового продуктопровода проектная
- Существующая автодорога
- Граница ВОЗ и ПЗП
- границы СЗЗ
- граница долгосрочного отвода земель
- граница краткосрочного отвода земель
- Границы зон санитарной охраны источников водоснабжения

Взам. инв. N°

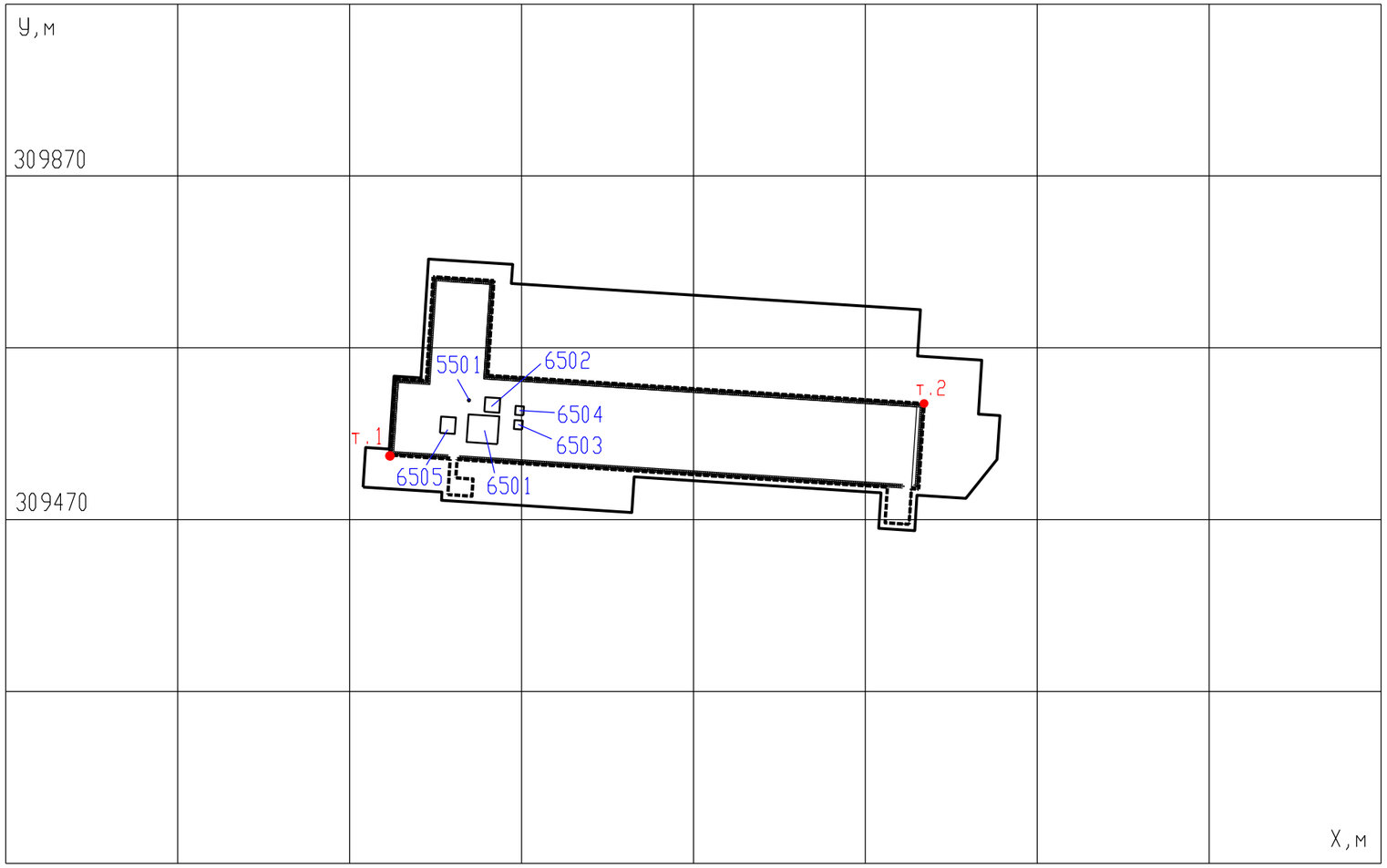
Подпись и дата 18.01.2021

Инв. N° подл. 149182

						БВНФ0-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-004
						Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин N19G
В01						
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Мысак			18.11.20	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Нач.гр.		Короткова			18.11.20	Стадия: П; Лист: 4; Листов:
Гл.спец.		Худякова			18.11.20	
Н.контр.		Короткова			18.11.20	Карта территорий с особым правовым и природоохранным режимом природопользования (карта экологических ограничений) Масштаб 1:25000
						ПАО "Гипротюменнефтегаз"

Формат А2 Печать А2

С



Экспликация источников загрязнения

Номер на карте-схеме	Наименование источников
5501	Дизельная электростанция
6501	Работа бульдозера и экскаватора
6502	Разгрузка щебня
6503	Сварочные работы
6504	Лакокрасочные работы
6505	Заправка техники

Условные обозначения

- т.1 — Контрольные точки
- 5501 — Источники выбросов

Взам. инв.№

Подпись и дата 23.11.2020

Инв.№ подл. 149182

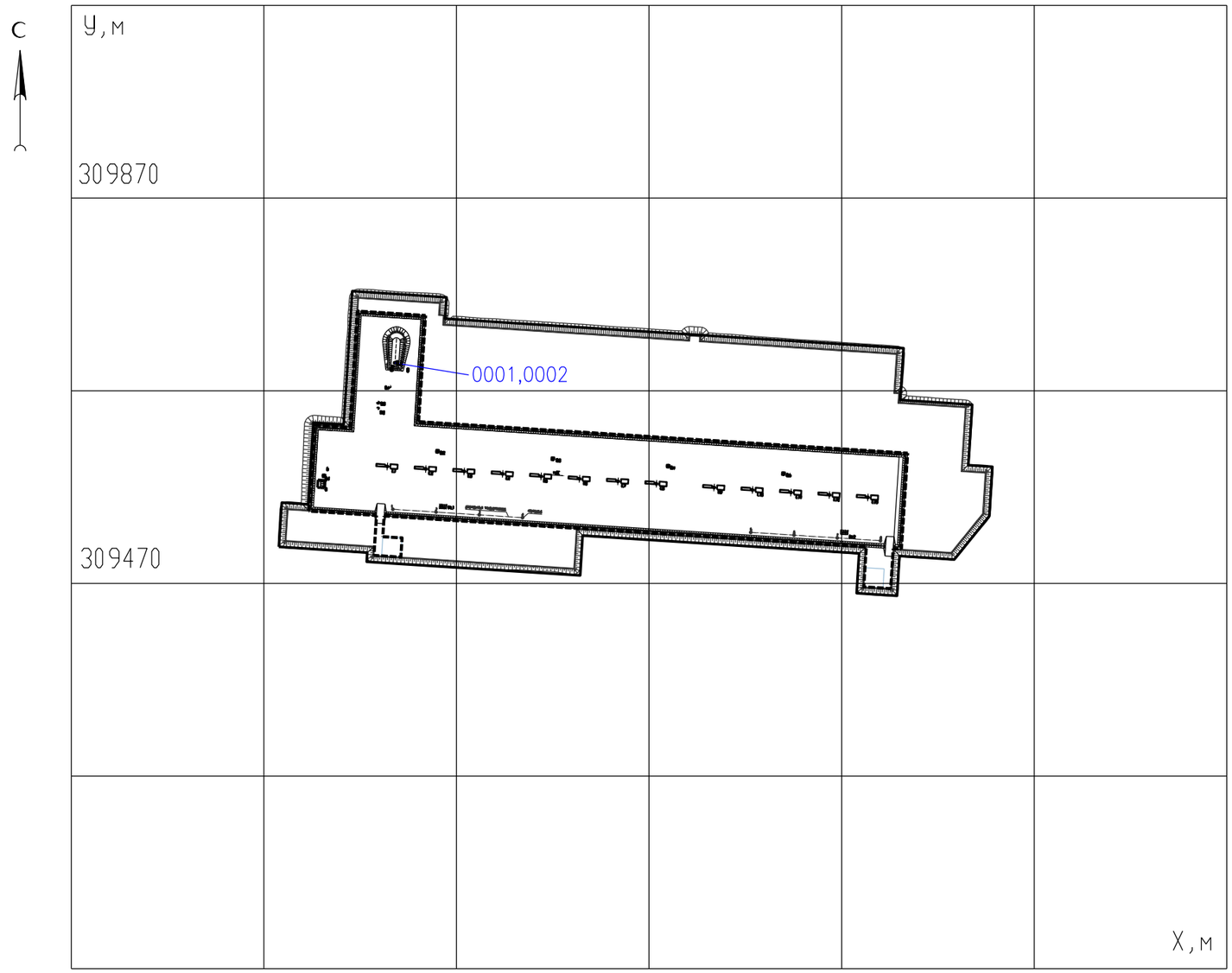
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подп.	Дата
ВОО					
Разраб.		Короткова			18.11.20
Нач.гр.		Короткова			18.11.20
Гл.спец.		Худякова			18.11.20
Н.контр.		Худякова			18.11.20

БВНФО-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-005

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение.
Куст скважин N19G

Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Стадия	Лист	Листов
	П	5	
Карта-схема размещения источников загрязнения. Масштаб 1:6500	ПАО "Гипротюменнефтегаз"		

Формат А3 Печать А3



Экспликация источников выбросов

Номер на карте-схеме	Наименование источников
0001, 0002	ГФУ

Условные обозначения

0001 Источники выбросов

Взам. инв.№	
Подпись и дата	18.01.2021
Инв.№ подл.	149182

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подп.	Дата
В01					
Разраб.		Короткова			18.11.20
Нач.гр.		Короткова			18.11.20
Гл.спец.		Худякова			18.11.20
Н.контр.		Худякова			18.11.20

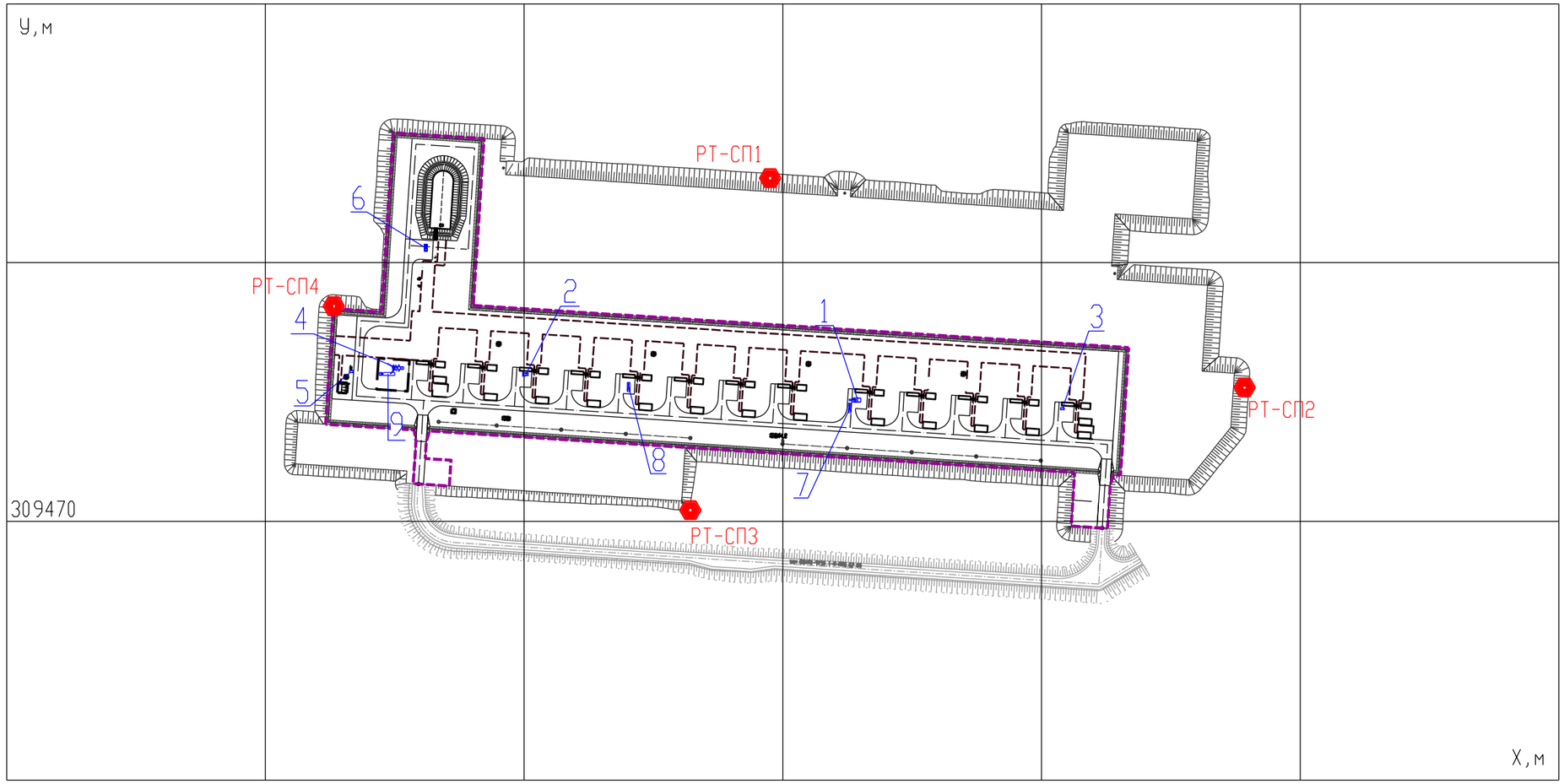
БВНФО-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-006

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение.
Куст скважин N19G

Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Стадия	Лист	Листов
	П	6	
Карта-схема размещения источников загрязнения Масштаб 1:5500	ПАО "Гипротюменнефтегаз"		

Формат А3 Печать А3

С



Экспликация источников шума и расчетных точек (период строительства)

1. Экскаватор
2. Бульдозер
3. Передвижная компрессорная станция
4. Автомобильный кран
5. Передвижная электростанция
6. Пневмокаток
7. Автомобиль-самосвал
8. Автомобиль бортовой
9. Тягач с полуприцепом

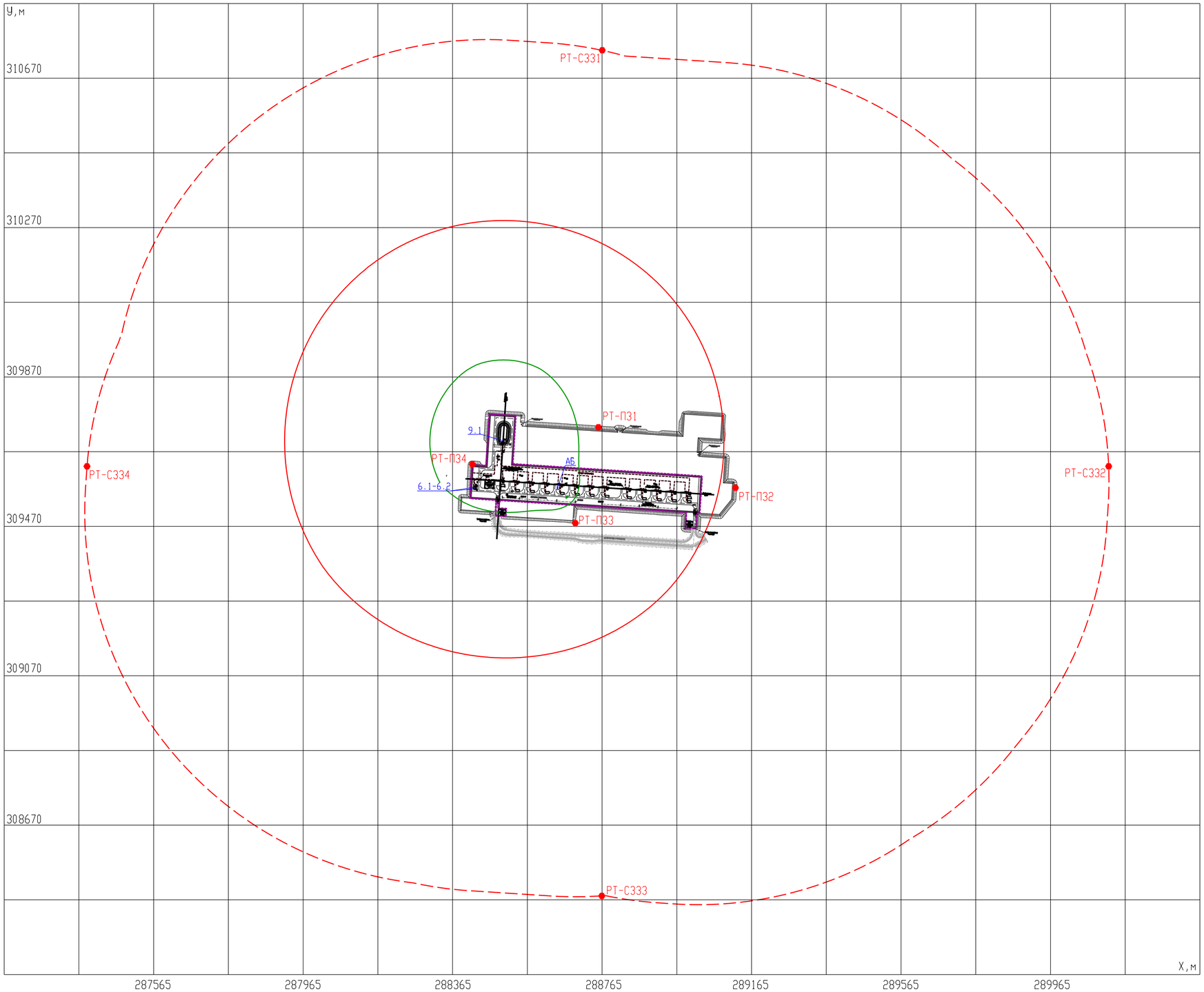
РТ-СП1-4 Точки на границе строительной площадки

Взам. инв.№		
Подпись и дата	17.02.2021	
Инв.№ подл.	149182	

						БВНФО-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-007	
						Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин N19G	
В02							
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Берлин			16.11.20	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Стадия: П; Лист: 7; Листов:
Нач.гр.		Короткова			16.11.20		
Гл.спец.		Худякова			16.11.20		
Н.контр.		Короткова			16.11.20	Карта-схема размещения источников физических воздействий Масштаб 1:4000	ПАО "Гипротюменнефтегаз"

Формат А3 Печать А3

С



Экспликация источников шума и расчетных точек (период эксплуатации)

6. Блок КТП с ПКУ:
6.1 - 6.2. Трансформатор
9. Устройство горизонтальное факельное (ГФУ):
9.1. Установка горелочная
АБ. Автомобиль бортовой
РТ-Р31 - РТ-Р34 Точки на границе производственной зоны
РТ-С331 - РТ-С334 Точки на границе СЗЗ

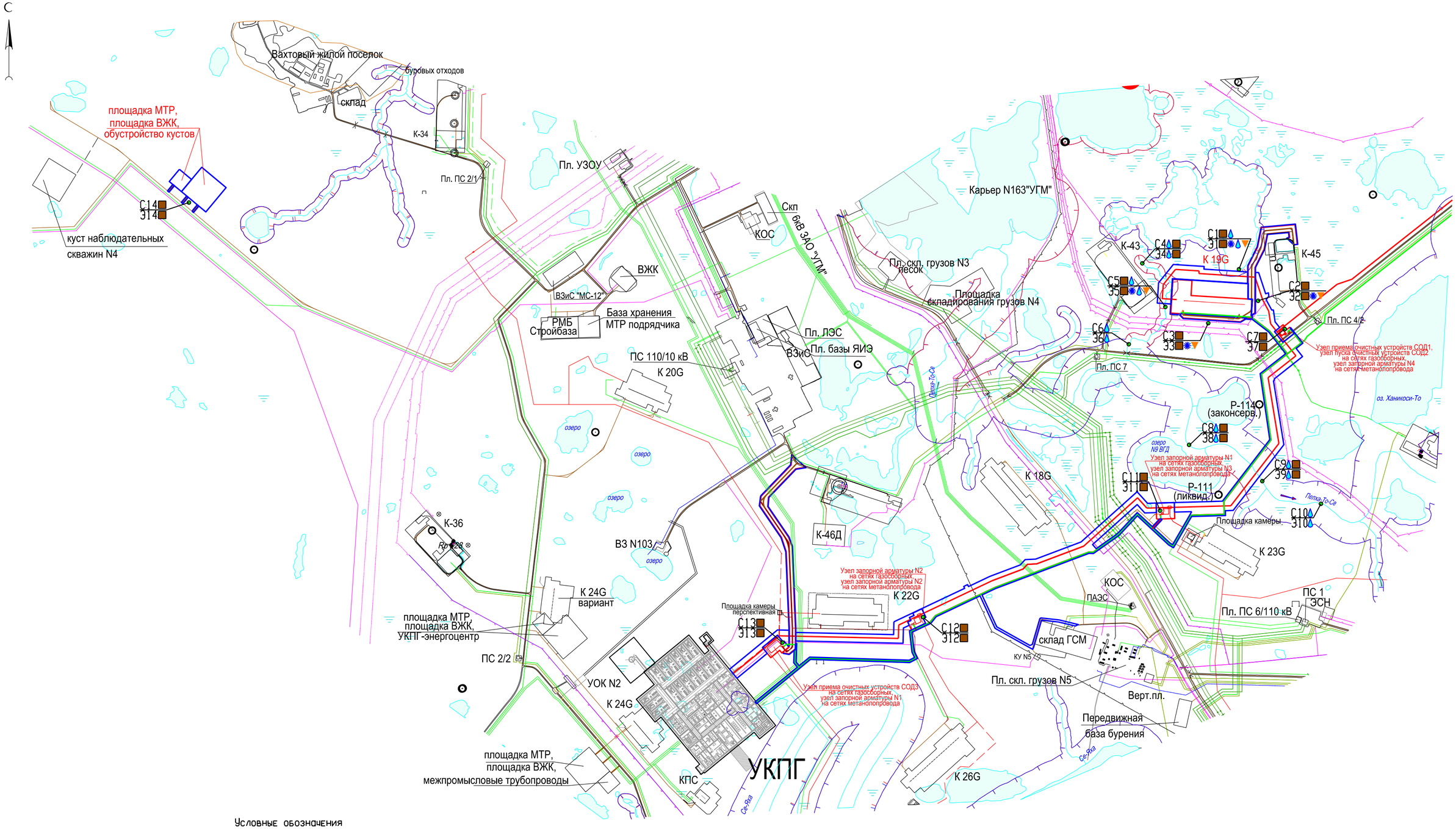
Условные обозначения

- изолинии шумового воздействия для дневного (55 дБА) времени (согласно п.9 таблицы 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96)
- изолинии шумового воздействия для ночного (45 дБА) времени (согласно п.9 таблицы 3 СН 2.2.4/2.1.8.562-96)
- граница СЗЗ

Взам. инв.№	
Подпись и дата	17.02.2021
Инв.№ подл.	149182

						БВНФО-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-008	
						Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин N19G	
В02							
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Берлин			16.11.20	Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Стадия: П; Лист: 8; Листов:
Нач.гр.		Коротково			16.11.20		
Гл.спец.		Худякова			16.11.20		
Н.контр.		Коротково			16.11.20	Карта-схема размещения источников физических воздействий Масштаб 1:8000	ПАО "Гипротюменнефтегаз"

Формат А2 Печать А2



Условные обозначения

Рекомендуемые точки производственного экологического контроля (мониторинга)

- С1 / Э1 — Номер точки контроля (строительство и эксплуатация)
- Точки контроля почв и земель
- Точки контроля снежного покрова
- Точки контроля атмосферного воздуха
- Точки контроля поверхностных вод и донных отложений
- Точки контроля состояния подземных вод (в случае наличия скважин)

- К-19G — Площадка куста скважин 19G проектируемая
- Г — Трасса газосборного коллектора неоком-юрскойской залежи
- А.д. — Трасса автодороги проектируемой
- ВЛ 10 — Трасса ВЛ 10 кВ проектируемая
- К-7 — Площадка куста скважин
- Трасса автодороги проектная
- Трасса газосборного коллектора
- Трасса газосборного коллектора на эстакаде
- Трасса водовода на эстакаде
- Трасса линии электропередачи
- Трасса внеплощадочных коммуникаций проектная
- Трасса внутрипромыслового продуктопровода проектная
- Существующая автодорога
- Граница ВОЗ и ПЗП

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подп.	Дата
В00					
Разраб.		Берлин			16.11.20
Нач.гр.		Короткова			16.11.20
Гл.спец.		Худякова			16.11.20
Н.контр.		Короткова			16.11.20

БВНФО-9150.1-П-ООС.02.00-ГЧ-009

Бованенковское нефтегазоконденсатное месторождение. Куст скважин N19G

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Стадия	Лист	Листов
П	9	

Карта - схема размещения сети наблюдения (мониторинга) за компонентами природной среды
Масштаб 1:25000

ПАО "Гипротюменнефтегаз"

Взам. инв. N°

Подпись и дата 24.11.2020

Инв. N° подл. 149182

Формат А2 Печать А2