



Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром проектирование»

Инв. № 43379

Заказчик - ПАО «Газпром»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБВЯЗОК КУСТОВ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН  
ЯМСОВЕЙСКОГО НГКМ  
(Договор № 0715.001.001.2020/0007)**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 2. Оценка воздействия на окружающую среду**

**Часть 1. Пояснительная записка**

0715.001.П.0/0.0007-ОВОС1

Том 2.1

| Изм. | № док. | Подп. | Дата |
|------|--------|-------|------|
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |
|      |        |       |      |



Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром проектирование»

Заказчик - ПАО «Газпром»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБВЯЗОК КУСТОВ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН  
ЯМСОВЕЙСКОГО НГКМ  
(Договор № 0715.001.001.2020/0007)**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 2. Оценка воздействия на окружающую среду**

**Часть 1. Пояснительная записка**

0715.001.П.0/0.0007-ОВОС1

Том 2.1

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| Индв.№ подл.   | 43379                 |
| Подпись и дата | 01 АВГ 2022 <i>dm</i> |
| Взам. инв.№    |                       |

Главный инженер Тюменского филиала

Главный инженер проекта



М.П. Крушин

А.В. Молодых

| Обозначение                 | Наименование                  | Примечание |
|-----------------------------|-------------------------------|------------|
| 0715.001.П.0/0.0007-ОВОС1-С | Содержание тома 2.1           | 2          |
| 0715.001.П.0/0.0007-ОВОС1   | Часть 1 Пояснительная записка | 232        |
|                             | Текстовая часть               | 234        |


|             |  |
|-------------|--|
| Согласовано |  |
|             |  |
|             |  |
|             |  |

Взам. инв. №

Подпись и дата


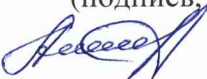





Инв. № подл.

| Изм.      | Колуч | Лист        | №дк | Подп.              | Дата  |
|-----------|-------|-------------|-----|--------------------|-------|
| Разраб.   |       | Айвазян     |     | <i>Айвазян</i>     | 07.22 |
| Пров.     |       | Гиматдинова |     | <i>Гиматдинова</i> | 07.22 |
| Гл. спец. |       | Айвазян     |     | <i>Айвазян</i>     | 07.22 |
| Н. контр. |       | Айвазян     |     | <i>Айвазян</i>     | 07.22 |

|   |        |        |
|---|--------|--------|
| 0715.001.П.0/0.0007-ОВОС1-С   |        |        |
| Содержание тома 2.1   | Стадия | Листов |
|   | П      | 1      |
|  |        |        |

### Список исполнителей

#### Отдел охрана окружающей природной среды

|                      |   |            |                  |
|----------------------|---|------------|------------------|
| Начальник отдела     |    | 29.07.2022 | А.А. Максимов    |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Главный специалист   |    | 29.07.2022 | А.А. Айвазян     |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Главный специалист   |    | 29.07.2022 | С.А. Бураков     |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Главный специалист   |    | 29.07.2022 | И.З. Гиматдинова |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Руководитель группы  |    | 29.07.2022 | Н.П. Уварова     |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Руководитель группы  |    | 29.07.2022 | А.Й. Сняткаускас |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Ведущий инженер      |    | 29.07.2022 | И.Ю. Новикова    |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Ведущий инженер      |  | 29.07.2022 | И.Н. Моисеева    |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Ведущий инженер      |  | 29.07.2022 | А.Ю. Карев       |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Ведущий инженер      |  | 29.07.2022 | С.А. Сорокина    |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Ведущий инженер      |  | 29.07.2022 | А.П. Челяк       |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Ведущий инженер      |  | 29.07.2022 | И.Н. Солохненко  |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Ведущий инженер      |  | 29.07.2022 | М.С. Клименко    |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Инженер I категории  |  | 29.07.2022 | А.К. Коробицын   |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Инженер I категории  |  | 29.07.2022 | А.В. Андоверова  |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |
| Инженер II категории |  | 29.07.2022 | Е.А. Женина      |
|                      | (подпись, дата)   |            |                  |

## Содержание

|     |   |    |
|-----|---|----|
|     | Обозначения и сокращения .....  | 10 |
| 1   | Введение .....  | 13 |
| 1.1 | Исходные данные и руководящие материалы.....  | 13 |
| 1.2 | Краткие сведения по объекту проектирования .....  | 14 |
| 1.3 | Целями проведения реконструкция обвязок газовых скважин .....   | 14 |
| 1.4 | Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам.....    | 15 |
| 1.5 | Раздел «Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду» .. | 16 |
| 2   | Перечень нормативной правовой и нормативной документации.....   | 17 |
| 3   | Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства .....                        | 22 |
| 3.1 | Существующее состояния проектируемого объекта .....   | 22 |
| 3.2 | Характеристика проектируемых объектов .....   | 22 |
| 4   | Местоположение и природная характеристика района размещения объекта .....   | 25 |
| 4.1 | Административно-географическое положение.....   | 25 |
| 4.2 | Климатическая характеристика .....  | 25 |
| 4.3 | Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта.....   | 29 |
| 5   | Территории с ограничением ведения хозяйственной деятельности .....  | 30 |
| 5.1 | Территории традиционного природопользования.....  | 30 |
| 5.2 | Объекты историко-культурного наследия.....  | 30 |
| 5.3 | Особо охраняемые природные территории.....  | 31 |
| 5.4 | Места обитания охраняемых видов флоры .....   | 31 |
| 5.5 | Места обитания охраняемых видов фауны .....   | 32 |
| 5.6 | Прочие ограничения природопользования.....  | 32 |
| 6   | Обоснование ширины санитарно-защитных зон.....  | 34 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 7      | Результаты оценки воздействие на социальные условия .....   | 35 |
| 7.1    | Результаты оценки воздействия на социально-экономическую сферу .....  | 35 |
| 7.2    | Прогнозная оценка изменений социально-экономических условий жизни населения при обустройстве месторождения..... | 37 |
| 8      | Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров, недра и рельеф .....                      | 39 |
| 8.1    | Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы .....  | 39 |
| 8.2    | Результаты оценки воздействия на почвенный покров.....  | 44 |
| 8.3    | Результаты оценки воздействия на недра.....   | 44 |
| 8.4    | Результаты оценки воздействия на почвенный покров.....  | 44 |
| 8.5    | Результаты оценки воздействия на недра.....   | 47 |
| 8.6    | Результаты оценки воздействия на ландшафтные комплексы .....  | 48 |
| 9      | Результаты оценки воздействия на растительный, животный мир .....   | 50 |
| 9.1    | Воздействия на растительный мир.....  | 50 |
| 9.1.1  | Общая характеристика растительности.....  | 50 |
| 9.1.2  | Оценка воздействия на растительный покров .....   | 50 |
| 9.2    | Результаты оценки воздействия на животный мир .....   | 52 |
| 9.2.1  | Общая характеристика животного мира территории строительства .....  | 52 |
| 9.2.2  | Возможные антропогенные воздействия на животный мир в результате строительства .....                            | 54 |
| 9.2.3  | Прогноз изменений местообитаний животных .....  | 55 |
| 10     | Результаты оценки воздействия на водные объекты .....   | 57 |
| 10.1   | Общие сведения о поверхностных водных объектах района проектирования.....                                       | 57 |
| 10.1.1 | Водный и уровенный режим .....  | 58 |
| 10.1.2 | Гидрохимическая характеристика водных объектов .....  | 59 |
| 10.1.3 | Гидрогеологическая характеристика водных объектов.....  | 59 |
| 10.2   | Источники и виды воздействия .....  | 59 |
| 10.3   | Характеристика водопотребления объекта .....  | 59 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 10.3.1 | Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.....  | 60 |
| 10.3.2 | Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения.....                     | 60 |
| 10.3.3 | Сведения о качестве воды.....  | 61 |
| 10.3.4 | Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период строительства..... | 61 |
| 10.3.5 | Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период эксплуатации.....  | 61 |
| 10.4   | Характеристика водоотведения объекта.....  | 61 |
| 10.4.1 | Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод ..... | 61 |
| 10.4.2 | Сведения об объемах сточных вод и концентрациях загрязняющих веществ в период строительства .....                | 62 |
| 10.4.3 | Сведения об объемах сточных вод и концентрациях загрязняющих веществ в период эксплуатации .....                 | 62 |
| 10.5   | Обоснование ширины водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водных объектов.....                           | 63 |
| 10.6   | Обоснование решений по очистке сточных вод и по предотвращению аварийных сбросов сточных вод.....                | 65 |
| 11     | Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух .....  | 66 |
| 11.1   | Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства .....                 | 66 |
| 11.2   | Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации .....                  | 67 |
| 11.3   | Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства ....                                   | 72 |
| 11.3.1 | Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ и работ по газовой резке .....               | 72 |
| 11.3.2 | Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ  | 72 |
| 11.3.3 | Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники .....                              | 72 |
| 11.3.4 | Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок.....   | 72 |
| 11.3.5 | Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники   | 72 |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 11.3.6 | Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов .....  | 73  |
| 11.3.7 | Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах .....  | 73  |
| 11.3.8 | Расчет выбросов загрязняющих веществ от изоляционных работ .....  | 73  |
| 11.4   | Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации .....  | 73  |
| 11.4.1 | Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных и подвижных соединений .....  | 73  |
| 11.4.2 | Расчет выбросов загрязняющих веществ от продувочных свечей .....  | 74  |
| 11.4.3 | Расчет выбросов загрязняющих веществ от факельных установок .....   | 75  |
| 11.5   | Аварийные и залповые выбросы .....  | 75  |
| 11.6   | Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....  | 75  |
| 11.7   | Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....  | 77  |
| 12     | Результаты оценки воздействия физических факторов на окружающую среду .....   | 78  |
| 12.1   | Оценка воздействия шума .....   | 78  |
| 12.1.1 | Период строительства .....  | 78  |
| 12.1.2 | Период эксплуатации .....   | 79  |
| 12.2   | Расчет уровней шума .....   | 81  |
| 12.2.1 | Период строительства .....  | 83  |
| 12.2.2 | Период эксплуатации .....   | 83  |
| 12.3   | Оценка прочих физических факторов воздействия предприятия на окружающую среду .....   | 88  |
| 13     | Результаты оценки воздействия отходов на состояние окружающей среды .....   | 90  |
| 13.1   | Отходы производства и потребления при строительстве объекта .....   | 90  |
| 13.2   | Отходы производства и потребления при эксплуатации объекта .....  | 106 |
| 13.2.1 | Характеристика производственных процессов как источника образования отходов .....   | 106 |
| 13.2.2 | Расчет нормативов образования отходов .....   | 106 |
| 13.2.3 | Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов, образующихся в результате деятельности природопользователя ..... | 108 |



|      |   |     |
|------|---|-----|
| 13.3 | Определение класса опасности отходов .....  | 111 |
| 14   | Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях.....  | 112 |
| 14.1 | Результаты воздействия аварийных ситуаций на геологическую среду .....  | 112 |
| 14.2 | Результаты воздействия аварийных ситуаций на почвенный покров .....   | 113 |
| 14.3 | Результаты оценки воздействия аварийных ситуаций на растительный мир.....   | 114 |
| 14.4 | Результаты воздействия аварийных ситуаций на животный мир .....   | 117 |
| 14.1 | Воздействие аварийных ситуаций на водные объекты .....  | 118 |
| 14.2 | Результаты воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух.....  | 119 |
| 15   | Мероприятия по улучшению состояния социальной среды и оздоровлению населения  | 120 |
| 16   | Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.....   | 123 |
| 17   | Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод .....   | 124 |
| 18   | Мероприятия по сохранению ландшафтов .....  | 126 |
| 19   | Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова.....   | 127 |
| 20   | Мероприятия по рекультивации нарушенных земель .....  | 129 |
| 21   | Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания .....   | 130 |
| 21.1 | Мероприятия по охране лесов от пожара .....   | 131 |
| 21.2 | Мероприятия по снижению отрицательных воздействий на редкие и охраняемые<br>виды растений, внесенные в Красную книгу .....    | 133 |
| 22   | Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания.....  | 135 |
| 23   | Мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных<br>объектов.....                                       | 138 |
| 23.1 | Рациональное использование водных ресурсов.....   | 138 |
| 23.2 | Специальные мероприятия по охране зон с особыми условиями их использования  | 138 |
| 23.3 | Предотвращение или уменьшение загрязнений водных объектов .....   | 139 |
| 23.4 | Мероприятия по оборотному водоснабжению .....   | 140 |
| 23.5 | Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и<br>последствий их воздействия на водные объекты ..... | 140 |
| 24   | Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....  | 141 |

|        |   |            |
|--------|---|------------|
| 24.1   | Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по НДС .....  | 141        |
| 24.1.1 | Период эксплуатации .....   | 141        |
| 24.1.2 | Период строительства .....  | 162        |
| 24.2   | Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ) .....  | 167        |
| 24.3   | Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха .....  | 171        |
| 24.4   | Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....  | 172        |
|        | <i>Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период строительства .....</i>   | <i>172</i> |
|        | <i>Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период эксплуатации.....</i>   | <i>173</i> |
|        | <i>Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....</i>  | <i>174</i> |
| 25     | Мероприятия по снижению воздействия физических факторов .....   | 177        |
| 25.1.1 | Мероприятия по снижению воздействия шума .....  | 177        |
| 25.1.2 | Мероприятия по снижению воздействия электромагнитных полей .....  | 177        |
| 25.1.3 | Мероприятия по снижению воздействия вибрации и других физических факторов .....   | 178        |
| 26     | Мероприятия по сбору, накоплению, обработке, транспортированию, обезвреживанию, утилизации и размещению опасных отходов .....                                       | 179        |
| 27     | Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона..... | 182        |
| 27.1   | Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на растительность.....   | 182        |
| 27.2   | Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на животный мир.....   | 182        |
| 27.3   | Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на водные объекты .....  | 183        |
| 27.4   | Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на атмосферный воздух .....                                      | 183        |

|   |     |
|---|-----|
| 27.5 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от опасных природных воздействий, геологических процессов, затоплений и подтоплений, экстремальных ветровых и снеговых нагрузок .....              | 185 |
| 27.6 Мероприятия по молниезащите.....   | 186 |
| 27.7 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.....   | 186 |
| 27.8 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)..... | 187 |
| 28 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды .....   | 188 |
| 28.1 Введение .....   | 188 |
| 28.2 Мониторинг атмосферного воздуха.....   | 189 |
| 28.2.1 Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов .....   | 189 |
| 28.2.2 Контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ .....   | 199 |
| 28.3 Мониторинг физических воздействий.....   | 200 |
| 28.4 Контроль за отходами производства и потребления .....  | 200 |
| 28.5 Экологическая служба.....  | 202 |
| 28.6 Производственно-экологический контроль при авариях.....  | 204 |
| 29 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат.....   | 209 |
| 29.1 Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух .....  | 209 |
| 29.2 Расчет платы за размещение отходов производства и потребления.....   | 210 |
| 29.1 Компенсационные платежи землепользователям.....  | 211 |
| 29.2 Затраты на реализацию мониторинга .....  | 211 |
| 29.3 Затраты по выполнению мероприятий по восстановлению и лесоразведению (смета).....  | 213 |
| 29.1 Сводные данные по компенсационным затратам природоохранных мероприятий .   | 214 |
| 30 Идентификация экологических аспектов.....  | 215 |

---

|       |   |     |
|-------|---|-----|
| 31    | Технологические показатели наилучших доступных технологий. Технологические нормативы .....                                  | 221 |
| 32    | Резюме нетехнического характера.....  | 223 |
| 32.1  | Результаты оценки воздействия на окружающую среду и социальные условия .....  | 223 |
| 32.2  | Результаты воздействия на земельные ресурсы.....  | 223 |
| 32.3  | Результаты воздействия на ландшафтные комплексы .....   | 224 |
| 32.4  | Результаты оценки воздействия на растительный покров.....   | 224 |
| 32.5  | Результаты оценки воздействия на животный мир .....   | 225 |
| 32.6  | Результаты воздействия на водные объекты.....   | 225 |
| 32.7  | Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух.....  | 226 |
| 32.8  | Результаты оценки воздействия на окружающую среду от физических факторов...226  |     |
| 32.9  | Результаты оценки воздействия отходов на состояние окружающей среды.....  | 227 |
| 32.10 | Воздействия и мероприятия на окружающую среду при аварийных ситуациях.....  | 227 |
| 32.11 | Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды..... | 229 |
|       | Библиография.....   | 231 |

## Обозначения и сокращения

В настоящем текстовом документе проектной документации применяют следующие сокращения и обозначения:

|              |  |
|--------------|--|
| <b>АВО</b>   | – Аппарат воздушного охлаждения                      |
| <b>АИП</b>   | – Автономный источник питания                        |
| <b>БПО</b>   | – База промысла опорная                              |
| <b>ББП</b>   | – Внебольничная пневмония                            |
| <b>ВЖК</b>   | – Вахтовый жилой комплекс                            |
| <b>ВЗиС</b>  | – Временные здания и сооружения                      |
| <b>ВС</b>    | – Водозаборные сооружения                            |
| <b>ВК</b>    | – Водный кодекс                                      |
| <b>ВЛ</b>    | – Высоковольтная линия                               |
| <b>ВОЗ</b>   | – Всемирная организация здравоохранения              |
| <b>ГРОРО</b> | – Государственный реестр объектов размещения отходов |
| <b>ГСМ</b>   | – Горючесмазочные материалы                          |
| <b>ГСС</b>   | – Газосборные сети                                   |
| <b>ДЭС</b>   | – Дизельная электростанция                           |
| <b>ДКС</b>   | – Дожимная компрессорная станция                     |
| <b>ЗВ</b>    | – Загрязняющие вещества                              |
| <b>ЗОУИТ</b> | – зонах с особыми условиями использования территорий |
| <b>ЗСО</b>   | – Зона санитарной охраны                             |
| <b>ИЗА</b>   | – Источник загрязнения атмосферы                     |
| <b>ИЭИ</b>   | – Инженерно-экологические изыскания                  |
| <b>ЛКМ</b>   | – Лакокрасочные материалы                            |

|             |  |
|-------------|--|
| <b>ЛЭМ</b>  | – Локальный экологический мониторинг                     |
| <b>КГС</b>  | – Куст газовых скважин                                   |
| <b>КМНС</b> | – Коренные малочисленные народы Севера                   |
| <b>МНО</b>  | – Место накопления отходов                               |
| <b>МНС</b>  | – Малочисленные народы Севера                            |
| <b>МОС</b>  | – модуль обвязки скважин                                 |
| <b>МСОП</b> | – Международный союз охраны природы и природных ресурсов |
| <b>НВОС</b> | – Негативное воздействие на окружающую среду             |
| <b>НГКМ</b> | – Нефтегазоконденсатное месторождение                    |
| <b>НДВ</b>  | – Нормативно допустимый выброс                           |
| <b>НДС</b>  | – Налог на добавочную стоимость                          |
| <b>НМУ</b>  | – Неблагоприятные метеорологические условия              |
| <b>НДВ</b>  | – Нормативы допустимых выбросов                          |
| <b>ОБУВ</b> | – Ориентировочно безопасные уровни воздействия           |
| <b>ОВОС</b> | – Оценка воздействия на окружающую среду                 |
| <b>ОДК</b>  | – Ориентировочно-допустимы концентрации                  |
| <b>ООПТ</b> | – Особо охраняемые природные территории                  |
| <b>ООС</b>  | – Охрана окружающей среды                                |
| <b>ОВОС</b> | – Оценка воздействия на окружающую среду                 |
| <b>ОПЭ</b>  | – Опытно-промышленная эксплуатация                       |
| <b>ОРВИ</b> | – Острая респираторная вирусная инфекция                 |
| <b>ОРО</b>  | – Объект размещения отходов                              |
| <b>ПАЭС</b> | – Передвижная автоматизированная электростанция          |
| <b>ПДК</b>  | – Предельно-допустимые концентрации                      |

---

|                |  |
|----------------|--|
| <b>ПДКм.р.</b> | – Предельно-допустимая концентрация максимально-разовая                      |
| <b>ПДКс.с.</b> | – Предельно допустимая концентрация средне суточная                          |
| <b>ПДУ</b>     | – Предельно-допустимый уровень   |
| <b>ПОС</b>     | – Проект организации строительства   |
| <b>ПЭК(М)</b>  | – Производственно-экологический контроль (мониторинг)                        |
| <b>МПРиЭ</b>   | – Министерство природных ресурсов и экологии РФ                              |
| <b>СЗЗ</b>     | – Санитарно–защитная зона  |
| <b>СИТЕС</b>   | – Конвенция по международной торговле вымирающими видами дикой фауны и флоры |
| <b>СМР</b>     | – Строительно-монтажные работы   |
| <b>ТБО</b>     | – Твердые бытовые отходы   |
| <b>ТКО</b>     | – Твердые коммунальные отходы  |
| <b>УКПГ</b>    | – Установка комплексной подготовки газа                                      |
| <b>УПРЗА</b>   | – Унифицированная программа расчета загрязнения атмосферы                    |
| <b>ФККО</b>    | – Федеральный классификационный каталог отходов                              |
| <b>ЯНАО</b>    | – Ямало-Ненецкий автономный округ  |

## 1 Введение

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, в соответствии с «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (приказ Минприроды России № 999 от 01.12.2020), необходима для принятия экологически ориентированных управленческих решений.

В разделах учтены возможные неблагоприятные воздействия, оценка экологических последствий и разработка мер по уменьшению и предотвращению ущерба природным комплексам.

Исходными данными для разработки проектной документации являются материалы инженерно-экологических изысканий, инженерно-гидрометеорологических изысканий, основные технические решения проектной документации с учетом всего жизненного цикла объекта.

Инженерно-экологические изыскания на территории объекта были проведены сотрудниками отдела охраны окружающей природной среды Тюменского филиала ООО «Газпром проектирование» 2021 г.

Оценка возможного воздействия при реализации проекта на окружающую среду построена по компонентному принципу.

Разработка раздела выполнена в соответствии требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации, нормативно-правовых документов, регулирующих природоохранную деятельность.

Полный перечень нормативно-технической документации, использованной в разработке раздела, указан в перечне нормативной документации и списках использованной литературы в библиографии.

Раздел 2 «Оценка воздействия на окружающую среду» состоит из следующих томов: том 2.1, в пояснительной записке; том 2.2 представлены текстовые и графические приложения.

Для существующих объектов получены свидетельства о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (приложения А тома 2.2) и присвоено первая категория негативного воздействия на окружающую среду (далее НВОС).

### 1.1 Исходные данные и руководящие материалы

Основанием для разработки раздела является Задание на проектирование «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ».

Реконструкция газовых скважин Ямсовейского НГКМ предусматривается на основании комплексной программы реконструкции и технического перевооружения объектов добычи газа.

Исходными данными на проектирование являются:

– Технические требования на проектирование «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ»;

– Протокол заседания Западно-Сибирской нефтегазовой секции ЦКР Роснедр по УВС «Технологический проект разработки Ямсовейского нефтегазоконденсатного месторождения» от 31.12.2013 № 109-13 г. Тюмень.



– Протокола заседания Центральной нефтегазовой секции «Дополнение к технологическому проекту разработки Ямсовейского НГКМ» от 06.09.2019 №7601.

– Протокол заседания Центральной нефтегазовой секции «Дополнение к технологическому проекту разработки Ямсовейского НГКМ» №7601 от 06.09.2019.

Протоколы центральной комиссии по согласованию технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья (ЦКР Роснедра по УВС) представлены в приложении Б тома 2.2.

## 1.2 Краткие сведения по объекту проектирования

Обустраиваемые скважины являются составной частью единого технологического комплекса опасных производственных объектов добычи, сбора, подготовки газа и газового конденсата Ямсовейского месторождения.

Ямсовейское нефтегазоконденсатное месторождение находится на стадии падающей добычи газа. По мере уменьшения дебита растет количество «самозадавливающихся» скважин.

Реконструируемые скважины находятся на действующем газовом промысле.

Для осуществления процесса добычи газа в состав обвязки существующих скважин, реконструируемых в настоящем проекте, входят:

- устья газовых скважин с фонтанной арматурой;
- выкидные трубопроводы с запорной арматурой;
- устройство отсекающее;
- сборные коллекторы от нескольких скважин (куст);
- факельный амбар;
- горизонтальный факел (трубопровод газа на факел) с ручным розжигом;
- задавочные линии.

Устья скважин оснащены фонтанной арматурой крестового типа с запорной арматурой с ручным управлением.

При глушении скважин подача задавочного раствора в трубное и затрубное пространства выполняется передвижным цементирующим агрегатом по задавочным трубопроводам. Закачка задавочной жидкости предусматривается из передвижных емкостей через временную задавочную линию, собираемую по месту из комплекта труб задавочного агрегата.

Продувка скважин при выводе скважин на режим, проведении ремонтных работ и работ по исследованию скважин осуществляется на горизонтальный факел (существующий) для сжигания газа.

Для повышения эффективности работы самозадавливающихся эксплуатационных скважин предусматривается оснащение скважин концентрической лифтовой колонной (КЛК) с установкой блока управления и реконструкцией выкидной линии.

Выполняемый проект предусматривает обустройство 10 скважин на 7 кустах.

## 1.3 Целями проведения реконструкция обвязок газовых скважин

Целями проведения реконструкции обвязок газовых скважин является обеспечение контроля и управления режимами работы газовых скважин, оснащенных концентрическими

лифтовыми колоннами, снижение эксплуатационных затрат при эксплуатации газодобывающих скважин, увеличение среднесуточных отборов газа, увеличение дренируемых объемов природного газа, а также снижение безвозвратных потерь газа при продувках стволов скважин от жидкости.

#### **1.4 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам**

Ямсовейское нефтегазоконденсатное месторождение находится на стадии падающей добычи газа. Разработка месторождения сопровождается снижением пластового давления, подъёмом газо-водяного контакта и обводнением призабойной зоны добывающих скважин конденсационной и пластовой водой.

Снижение пластового давления и дебита газа ухудшают условия выноса жидкости и механических примесей с забоя скважин. Накопление воды приводит к увеличению фильтрационных сопротивлений, дальнейшему снижению продуктивности и остановке (самозадавливанию) скважин.

Наиболее эффективным методом удаления жидкости является эксплуатации скважин по концентрическим лифтовым колоннам (далее – КЛК). Технология КЛК позволяет производить отборы в широких диапазонах дебита газа по межтрубному кольцевому пространству (далее – МКП), при этом обеспечивая вынос жидкости по центральной лифтовой колонне (далее – ЦЛК).

Согласно технических требований на проектирование на скважинах 122 (КГС № 12), 133,134 (КГС № 13), 162 (КГС № 16), 201 (КГС № 20), 292 (КГС № 29), 321,322 (КГС № 32), 361,365 (КГС № 36), предусматривается установка модульной обвязки скважин (далее – МОС) с применением управляющих комплексов в блочно-модульном исполнении заводской готовности.

Монтаж источников электроснабжения по кустам скважин выполнена по трем вариантам:

Вариант 1 - автономное электроснабжение МОС за счет АЭК (автономный энергетический комплекс) «доработанного» для обогрева фильтра;

Вариант 2 - внешнее электроснабжение МОС от вновь возводимой высоковольтной линии электропередач;

Вариант 3 - автономное электроснабжение МОС за счет АЭК без «доработки», с организацией подачи метанола.

По результатам технико-экономического сравнения вариантов на трех кустах (12, 13, 16) рекомендуется внедрение варианта 2 - Внешнее электроснабжение (ВЛ-10 кВ), на четырех кустах (20, 29, 32, 36) рекомендуется внедрение варианта 1 - Автономное электроснабжение за счет АЭК.

Проектными документами по разработке месторождений определены необходимые мероприятия по реконструкции и техническому перевооружению для оптимизации режима работы скважин и поддержания проектных уровней отбора газа.

### **Нулевой вариант (отказ от деятельности)**

В случае отказа от деятельности по реконструкции станции возможен негативный социально-экономический эффект. Положительный экологический эффект при отказе от деятельности проявлен не будет.

#### **1.5 Раздел «Выявленные при проведении ОВОС неопределенностей в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду»**

Проведение планируемых работ не нанесет ущерба элементам окружающей среды сверх допустимых, не пострадают редкие, исчезающие виды растений и животных, не будут затронуты особо охраняемые природные территории.

В целом, при проведении планируемых работ в штатном режиме с соблюдением технологического процесса, а также при осуществлении соответствующих природоохранных мероприятий, существенной трансформации природных комплексов не ожидается.

Проектная документация по принятому варианту, выполнена с учетом всех рекомендаций по уровню безопасности и надежности производства, с учетом наилучших доступных технологий и технических решений.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду не было выявлено каких-либо неопределенностей в намечаемой деятельности. Подготовка предложений по проведению исследований последствий реализации, планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности не требуется. Выбранные меры по предотвращению и (или) уменьшению воздействия являются эффективными. Принятые проектные решения и сделанные прогнозы соответствуют сложившейся практике, которая свидетельствует о предсказуемости последствий и незначительности влияния на окружающую среду.

## 2 Перечень нормативной правовой и нормативной документации

Раздел выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»
- Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»
- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах»
- Федеральный закон от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире»
- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»
- Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации»
- Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры)»
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию»
- Постановление Правительства РФ № 156 от 19.02.1996 «О Порядке выдачи разрешений (распорядительных лицензий) на оборот диких животных, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации»
- Постановление Правительства РФ от 01.03.2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»
- Постановление Правительства РФ от 16.04.2011 № 281 «О мерах противопожарного обустройства лесов»
- Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 № 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»
- Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентов»
- Постановление Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах»

- 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»
- Распоряжение Правительства РФ от 08.05.2009 № 631-Р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации и перечня видов традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 08.07.2015 № 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»;
- Закон ЯНАО № 69-ЗАО от 09.11.2004 г «Об особо охраняемых природных территориях Ямало-Ненецкого Автономного Округа»
- Приказ Минстроя России от 16.01.2020 № 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве»
- Приказ Минприроды России от 28.11.2019 № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»
- Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 25.10.2005 № 289 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации»
- Приказ Минприроды России от 14.06.2018 № 261 № Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»
- Приказ Минприроды России от 16.10.2018 № 522 «Об утверждении методических рекомендаций по заполнению формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью»

- Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами»;
- Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности»
- Приказ Росстата от 09.10.2020 № 627 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере природопользования федерального статистического наблюдения за отходами производства и потребления»
- Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016 № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов»
- Постановления Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013 «О территориальной системе наблюдений за состоянием окружающей среды в границах лицензионных участков на право пользования недрами с целью добычи нефти и газа на территории Ямало-Ненецкого автономного округа»
- Постановление Правительства ЯНАО от 29.06.2021 №562-П «О Красной книге автономного округа»
- Постановления правительства ЯНАО от 26.12.2018 №1426-П О внесении изменения в раздел I перечня таксонов (видов и подвидов) и популяций (и их групп) животных, растений и грибов, включенных в Красную книгу ЯНАО
- Постановление Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 18.04.2018 № 416-П «О присвоении статуса регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Ямало-Ненецкого автономного округа»
- ГОСТ Р 56059-2014 Производственный экологический мониторинг. Общие положения
- ГОСТ Р 58577-2019 Национальный стандарт Российской Федерации. Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов

- ГОСТ 12.1.002-84. Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах
- ГОСТ 12.1.006-84. Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля
- ГОСТ 12.1.045-84. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля
- ГОСТ 12.1.007-76\*. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
- ГОСТ 12.2.063-2015 «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков
- ГОСТ 17.1.3.13-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения
- ГОСТ 17.1.3.05-82 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных и подземных вод от загрязнения нефтью и нефтепродуктами
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»
- ГОСТ 9544-2015. Межгосударственный стандарт. Арматура трубопроводная. Нормы герметичности затворов
- ГОСТ 17.8.1.01-86 Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения
- ГОСТ 17.8.1.02-88 Охрана природы. Ландшафты. Классификация
- СанПиН 2.1.3684-21 Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
- СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

- СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95
- СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
- СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения
- СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы
- СТО Газпром 2-1.19-307-2009 Инструкция по расчету объемов выбросов, сбросов и промышленных отходов на объектах транспорта и хранения газа
- РД 52.04.667-2005 Оценка уровня загрязнения атмосферы
- РД 39-142-00 Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования
- РД 13.030.00-КТН-223-14 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Удельные нормативы образования отходов производства и потребления
- МУК 4.3.3722-21. 4.3. Методы контроля. Физические факторы. Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях. Методические указания
- Письмо Минстроя России от 04.03.2022 № 8556-ИФ/09 «Об индексах изменения сметной стоимости строительства в I квартале 2022 года».



### 3 Сведения о производственной программе и номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства

#### 3.1 Существующее состояние проектируемого объекта

Строительство в условиях действующего производственного объекта.

В обвязке существующих скважин предусмотрены:

- замерное устройство – замер дебета скважины;
- клапан-регулятор с электроприводом (скв. № 201, 292, 321, 322) регулирование дебета скважины;
- механический клапан-отсекатель (скв. № 122, 133, 134, 201, 292, 321, 322, 361, 365) для отключения скважины;
- запорная арматура с ручным управлением на линии газа сырого перед врезкой в ГСК на кусте (надземно);
- запорная арматура с ручным управлением на линии газа на факел (надземно).

Предусмотрена обвязка устья скважины с теплоизоляцией трубопровода газа сырого.

На площадке куста предусмотрена существующая горизонтальная факельная установка для продувки скважин с подземной прокладкой газопровода продувки газа на факельную установку от газовых скважин.

#### 3.2 Характеристика проектируемых объектов

Для повышения эффективности работы самозадавливающихся эксплуатационных скважин предусматривается оснащение скважин концентрической лифтовой колонной (КЛК) с установкой блока управления и реконструкцией выкидной линии.

Выполняемый проект предусматривает обустройство 10 скважин на 7 кустах.

Выполняемый проект предусматривает оснащение обвязки скважин оборудованием для эксплуатации по концентрическим лифтовым колоннам с регулированием отбора из кольцевого канала комплексом оборудования для управления в автоматическом режиме.

Перечень объектов проектирования приведён в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Объекты проектирования

| Номер куста газовых скважин | Номер скважины | Количество скважин, шт. |
|-----------------------------|----------------|-------------------------|
| 12                          | 122            | 1                       |
| 13                          | 133, 134       | 2                       |
| 16                          | 162            | 1                       |
| 20                          | 201            | 1                       |
| 29                          | 292            | 1                       |
| 32                          | 321, 322       | 2                       |
| 36                          | 361, 365       | 2                       |
| Итого:                      |                | 10                      |

Продукцией указанных скважин является сырой газ, подаваемый под собственным давлением от газовых скважин на установки комплексной подготовки газа (УКПГ) для

подготовки.

Для осуществления технологического процесса в обвязке скважин предусмотрен модуль обвязки скважин (МОС).

С целью оптимизации затрат при проведении строительно-монтажных, пуско - наладочных работ, удобства монтажа при обустройстве скважин применена блочно-модульная обвязка заводской готовности.

На входе и выходе трубопровода газа в блоке установлена запорная арматура, позволяющая выполнять ремонтные работы скважины без остановки куста.

Компоновочные решения по размещению и строительству технологических сооружений для проектируемых скважин предусматривают обеспечение надежности и безопасности работы технологического оборудования и проведения ремонтных работ, удобство обслуживания на скважинах.

Предлагаемые технологические решения по скважинам обеспечивают:

- контроль и автоматизированное управление процессом добычи газа;
- выбор режимов работы скважин с целью получения заданной производительности промысла;
- учёт добычи газа по скважинам;
- снижение трудоёмкости строительства за счёт применения для обвязки выкидной линии скважины блочного оборудования полной заводской готовности.

На основании Технических требований предусматривается установка системы концентрических лифтовых колонн на десяти скважинах Ямсовейского НГКМ.

Газ с забоя скважины по двум каналам, образованным двумя колоннами труб: центральной лифтовой колонной (ЦЛК) и основной лифтовой колонной (ОЛК) направляется к устью двумя потоками.

Сырой газ (ГС) от устья скважины через фонтанную арматуру двумя потоками направляется в МОС, проходит дистанционно управляемый регулирующий клапан на линии МКП, фильтр и устройство замерное на линии ЦЛК и поступает в общую выкидную линию - комбинированный поток (КП). Далее объединённый поток через дистанционно управляемый замерное устройство и регулирующий клапан направляется в газосборный коллектор.

Фильтр в МОС, на линии ЦЛК, предусматривается для защиты оборудования от абразивного износа.

Предусматривается переключение потока газа на работу по байпасной линии, предусмотренной в обвязке модуля на время ремонтных работ.

Для возможности работы скважины в шлейф, в обход МОС, предусмотрена байпасная линия на внутривозвратных сетях на линии МКП.

В МОС выполняется дистанционный контроль следующих технологических параметров:

- перепада давления на фильтре;
- расхода газа в потоке ЦЛК и комбинированном потоке (КП);
- давления газа в потоках ЦЛК, МКП и КП;
- температуры газа в потоке ЦЛК, МКП и КП;
- положения регулирующих клапанов на линиях ЦЛК и КП.

Аварийный останов скважины и выкидной линии при понижении давления газа более

чем на 20 % и при повышении давления не более чем на 10 % от рабочего в случае порыва газосборного коллектора предусматривается закрытие арматуры с электроприводом на линии КП в МОС и отсечного клапана – отсекателя (существующий) установленного на входе в ГСК на кусте скважин в случае порыва ГСК от куста до УКПГ.

На входе в ГСК на кусте скважин на выкидной линии каждой скважины предусмотрена запорная арматура (существующая).

Обвязка скважин предусматривается с использованием существующих трубопроводов и прокладкой дополнительных трубопроводов для обвязки линии ЦЛК, трубопроводов подключения линии МКП к МОС.

Продувка реконструируемых скважин при выводе на режим, опорожнение трубопроводов обвязки при проведении ремонтных работ, предусматривается для сжигания на существующий горизонтальный факел по существующим технологическим трубопроводам газа на факел.

На основании расчётов режим работы скважин безгидратный.

Потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд - отсутствуют.

Установка приборов учёта предусмотрена в обвязке МОС на всех реконструируемых скважинах № 122 (куст 12), 1333, 134 (куст № 13), 162 (куст № 16), 201 (куст № 20), 292 (куст № 29), 321, 322 (куст № 32), 361, 365 (куст № 36) для замера дебета скважин по линиям ЦЛК и КП.

При работе по байпасной линии, в обход МОС, замер газа осуществляется на узлах замера (существующие) на линии МКП на скважинах: №№ 292 (куст № 29), 321,322 (куст № 32).

Технологическое оборудование выбрано в соответствии со статическими давлениями скважин на начало разработки и с технологическими показателями добычи газа, из условия обеспечения нормального технологического процесса и условий безопасности.

## 4 Местоположение и природная характеристика района размещения объекта

### 4.1 Административно-географическое положение

В административном отношении территория объекта относится к Пуровскому району Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. Областной центр – г. Тюмень, окружной – г. Салехард, районный – г. Тарко-Сале. Объект изысканий расположен на территории Ямсовейского НГКМ.

Ближайшие к проектируемым объектам населённые пункты: г. Надым – 137 км, п. Пангоды – 60 км, г. Новый Уренгой – 78 км.

В настоящее время рассматриваемый район не испытывает недостатка в трудовых ресурсах. Имеющийся трудовой потенциал позволяет развивать и «подчиненные» отрасли промышленности. Район работ обустроен, имеет развитую инфраструктуру, представленную промышленными площадками действующих кустов скважин, УКПГ, электроподстанций и прочих объектов нефтегазодобывающего комплекса, с развитой сетью дорог, и коридоров коммуникаций. Движение до площадок и вдоль изыскиваемых линейных объектов в основном на автомобильном транспорте, в отдельных случаях с использованием вездеходной техники. Транспортная система г. Новый Уренгой представлена авиационным железнодорожным и автомобильным транспортом. Автомагистраль «Тюмень – Новый Уренгой» соединяет северные районы с югом области.

Районирование области по степени сложности природных условий для строительства дорог, промышленного и гражданского строительства относит территорию месторождения к особо сложным районам. С точки зрения благоприятности для жизни населения рассматриваемая территория относится к малоблагоприятным.

### 4.2 Климатическая характеристика

Согласно Приложению А, рисунок А.1, СП 131.13330.2020 зона проектирования относится к I району 1Д подрайону климатического районирования для строительства.

Основные климатические характеристики приняты по ближайшей репрезентативной метеорологической станции Тарко-Сале согласно данных предоставленных ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», по материалам гидрометеорологических изысканий.

**Температура воздуха** зависит, прежде всего, от количества поступающей солнечной радиации и значительно изменяется в течение года. Среднегодовая температура воздуха минус 5,9 °С, средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (января) составляет минус 24,7 °С, а самого жаркого (июля) - плюс 16,2 °С.

Абсолютный минимум минус 55,0 °С приходится на январь, а абсолютный максимум плюс 35,6 °С наблюдается в июле (таблица 4.1).

Таблица 4.1 - Характеристика температурного режима воздуха ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

| Температура воздуха,<br>°С | Месяц |       |       |      |     |      |      |      |     |      |       |       | Год  |
|----------------------------|-------|-------|-------|------|-----|------|------|------|-----|------|-------|-------|------|
|                            | I     | II    | III   | IV   | V   | VI   | VII  | VIII | IX  | X    | XI    | XII   |      |
| средняя месячная           | -24.7 | -23.6 | -16.3 | -7.8 | 0.0 | 10.8 | 16.2 | 12.4 | 5.9 | -4.4 | -16.6 | -22.5 | -5.9 |

| Температура воздуха,<br>°С  | Месяц |       |       |       |       |      |      |      |                |       |       |       | Год   |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|----------------|-------|-------|-------|-------|
|                             | I     | II    | III   | IV    | V     | VI   | VII  | VIII | IX             | X     | XI    | XII   |       |
| абсолютный минимум<br>год   | -55.0 | -53.5 | -50.0 | -41.1 | -25.5 | -7.8 | -0.6 | -4.0 | -10.0          | -38.7 | -49.6 | -53.9 | -55.0 |
|                             | 1973  | 1951  | 1942  | 1984  | 1986  | 1992 | 1960 | 1961 | 1964<br>(1958) | 1962  | 1960  | 1958  | 1973  |
| абсолютный максимум,<br>год | 1.6   | 3.4   | 7.4   | 15.1  | 30.0  | 34.1 | 35.6 | 31.6 | 26.3           | 17.5  | 5.3   | 2.0   | 35.6  |
|                             | 2007  | 2016  | 1966  | 2011  | 2001  | 1955 | 1963 | 2001 | 2008           | 2009  | 1967  | 1969  | 1963  |

Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха через 0 °С осенью происходит в начале октября, весной - в начале мая. Средняя продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0 °С составляет 93 дня (таблица 4.2).

Таблица 4.2 - Даты первого и последнего заморозка в воздухе и продолжительность безморозного периода

| Дата первого заморозка |        |         | Дата последнего заморозка |        |         | Продолжительность (дни) |             |              |
|------------------------|--------|---------|---------------------------|--------|---------|-------------------------|-------------|--------------|
| средняя                | ранняя | поздняя | средняя                   | ранняя | поздняя | средняя                 | минимальная | максимальная |
| 8 IX                   | 2 VIII | 7 X     | 6 VI                      | 19 V   | 13 VII  | 93                      | 20          | 136          |

**Осадков** в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь, 373 мм, за холодный период с ноября по март - 151 мм, годовая сумма осадков составляет 524 мм (таблица 4.3).

Таблица 4.3 - Месячное и годовое количество осадков с поправками на смачивание, ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

| Месяц |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     |        | Год |      |
|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|--------|-----|------|
| I     | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | XI-III |     | IV-X |
| 28    | 23 | 27  | 32 | 37 | 54 | 63  | 75   | 57 | 55 | 40 | 33  | 151    | 373 | 524  |

Наибольшее практическое применение имеет суточный максимум осадков. Наблюденный суточный максимум составляет 86,0 мм (таблица 4.4).

Таблица 4.4 - Максимальное суточное количество осадков за период наблюдений, ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

| Месяц |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | Год |
|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| I     | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |     |
| 11    | 23 | 14  | 24 | 31 | 39 | 86  | 62   | 30 | 37 | 22 | 14  | 86  |

**Влажность воздуха.** В силу того, что в районе изысканий выпадает много осадков, соответственно, держится высокая влажность воздуха. Средняя относительная влажность, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, в течение года изменяется от 72 % (в мае) до 86 % (в октябре). Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца января - 79 %, наиболее теплого месяца июля - 69 % (таблица 4.5).

Таблица 4.5 - Характеристика режима влажности воздуха, % ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

| Влажность   | Месяц |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | Год |
|---|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
|   | I     | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |     |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха, % | 79    | 79 | 77  | 73 | 72 | 68 | 69  | 78   | 82 | 86 | 82 | 80  | 77  |

**Снежный покров** обычно появляется в конце третьей декады сентября. Устойчивый снежный покров образуется в первой декаде октября, разрушается во второй половине мая. Максимальной высоты по постоянной рейке снежный покров достигает в начале апреля. Наибольшая высота снежного покрова за многолетний период наблюдений по постоянной рейке на закрытом месте составляет 147 см (таблица 4.6).

Таблица 4.6 - Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

| Месяц | IX |   |   | X |   |    | XI |    |    | XII |    |    | I  |    |    |
|-------|----|---|---|---|---|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|
|       | 1  | 2 | 3 | 1 | 2 | 3  | 1  | 2  | 3  | 1   | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  |
| 3     |    |   |   |   | 8 | 12 | 18 | 24 | 31 | 36  | 42 | 48 | 52 | 56 | 60 |

Продолжение таблицы 4.6

| Месяц | II |    |    | III |    |    | IV |    |    | V  |    |   | Наибольшая за зиму |              |             |
|-------|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|--------------------|--------------|-------------|
|       | 1  | 2  | 3  | 1   | 2  | 3  | 1  | 2  | 3  | 1  | 2  | 3 | средняя            | максимальная | минимальная |
| 3     | 64 | 66 | 70 | 72  | 75 | 78 | 79 | 73 | 64 | 51 | 32 |   | 83                 | 147          | 45          |

Таблица 4.7 - Даты установления и схода снежного покрова ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

| Даты появления снежного покрова |         |               | Даты образования устойчивого снежного покрова |         |               | Даты разрушения устойчивого снежного покрова |         |               | Даты схода снежного покрова |         |               |
|---------------------------------|---------|---------------|---|---------|---------------|--|---------|---------------|-----------------------------|---------|---------------|
| самая ранняя                    | средняя | самая поздняя | самая ранняя                                  | средняя | самая поздняя | самая ранняя                                 | средняя | самая поздняя | самая ранняя                | средняя | самая поздняя |
| 11.09                           | 1.10    | 25.10         | 21.09   | 12.10   | 2.11          | 19.04  | 18.05   | 3.06          | 29.04                       | 25.05   | 17.06         |

**Ветер.** Режим ветра в течение всего года складывается в зависимости от циркуляционных факторов и местных условий. Распределение ветра в течение года муссонообразное: зимой с охлажденного материка на океан, летом - с океана на сушу. На направление ветра в отдельных пунктах существенное влияние оказывают местные условия: неровности рельефа, направление долин рек, различные препятствия.

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,0 м/с.

Скорость ветра, вероятность превышения которой для данного района составляет не более 5 %, равна 10 м/с (том 2.2, приложение В).

Поправочный коэффициент на рельеф принят равным 1.

Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы  $A=200$  (том 2.2, приложение В).

В среднем за год преобладает ветер южного направления и составляют 21.2 %. В январе преобладающим является южное (31.8 %), а в июле северное направление (25.9 %) (таблица 4.8).

Среднемесячные скорости ветра изменяются от 2.8 до 3.5 м/с, а средняя за год составляет 3.0 м/с (таблица 4.9).

Таблица 4.8 - Повторяемость направления ветра и штилей за период наблюдений, % ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД» период наблюдений 1948-2017 гг.

| Месяц | С    | СВ  | В   | ЮВ   | Ю    | ЮЗ   | З    | СЗ   | Штиль |
|-------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-------|
| Год   | 14.1 | 6.8 | 8.2 | 11.0 | 21.2 | 11.7 | 13.1 | 13.9 | 6.3   |

Таблица 4.9 - Средняя месячная и максимальная скорость ветра, м/с ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

| период  | Месяц |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     | Год |
|---------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|         | I     | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII |     |
| средняя | 2.8   | 2.8 | 3.0 | 3.4 | 3.5 | 3.3 | 2.9 | 2.6  | 2.9 | 3.2 | 2.9 | 2.9 | 3.0 |

### Атмосферные явления

**Туман.** Важной характеристикой для определения условий рассеивания примесей в атмосфере и реагирования на экстренные ситуации является повторяемость туманов. Наиболее часто туманы наблюдаются в апреле – октябре. За год среднее число дней с туманами составляет 11,19, наибольшее 29 (таблицы 4.10, 4.11).

**Грозы и град.** Грозы не являются частыми атмосферными явлениями для района изысканий, а град вообще не наблюдается за многолетний период наблюдений. В среднем за год наблюдается 8,6 дней с грозами, а наибольшее 23 дней (таблицы 4.10, 4.11). Средняя продолжительность гроз в году составляет 17,28 ч.

Среднее число дней в году с градом составляет 0,40 дня, а наибольшее 3 дня (таблицы 4.10, 4.11).

**Метели.** Метели представляют собой особо частого атмосферного явления для исследуемой территории. В среднем за год наблюдается 43,71 дней с метелью, а наибольшее 131 дня (таблицы 4.10, 4.11).

Таблица 4.10 - Среднее многолетнее число дней с явлениями за период наблюдений ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

| Явление | Месяц |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | Год   |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|         | I     | II   | III  | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI   | XII  |       |
| Туман   | 0.58  | 0.60 | 0.55 | 0.70 | 0.84 | 0.46 | 0.52 | 2.02 | 1.82 | 1.90 | 0.68 | 0.52 | 11.19 |
| Метель  |       |      | 0.52 | 4.96 | 6.24 | 6.38 | 6.06 | 4.82 | 6.69 | 5.58 | 2.36 | 0.10 | 43.71 |
| Гроза   |       |      |      | 0.02 | 0.38 | 2.32 | 3.60 | 2.00 | 0.28 |      |      |      | 8.6   |
| Град    |       |      |      |      | 0.14 | 0.16 | 0.04 | 0.02 | 0.04 |      |      |      | 0.40  |

Таблица 4.11 - Наибольшее число дней с явлениями за период наблюдений ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД»

| Явление | Месяц |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | Год |
|---------|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
|         | I     | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |     |
| Туман   | 4     | 4  | 3   | 5  | 4  | 4  | 4   | 6    | 8  | 7  | 3  | 5   | 29  |
| Метель  |       |    | 6   | 16 | 18 | 20 | 16  | 17   | 19 | 18 | 14 | 1   | 131 |
| Гроза   |       |    |     | 1  | 3  | 9  | 8   | 8    | 3  |    |    |     | 23  |
| Град    |       |    |     |    | 2  | 1  | 1   | 1    | 1  |    |    |     | 3   |

#### 4.3 Характеристика уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта

Для разработки природоохранных мероприятий в составе проектной документации запрошены специализированные расчетные климатологические характеристики, справку о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Справки представлены в томе 2.2, приложении Г.

Для территории объекта, согласно письму Государственного учреждения «Ямало-Ненецкий центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (филиала ФГБУ «Обь-Иртышское УГМС»), рекомендуется принять фоновые концентрации вредных примесей в атмосферном воздухе, представленные в таблице 4.12.

Таблица 4.12 – Характеристики загрязнения атмосферного воздуха

| Загрязняющее вещество                          | Диоксид азота | Оксид азота | Диоксид серы | Бенз(а)-пирен | Оксид углерода | Взвешенные вещества | Сероводород |
|--|---------------|-------------|--------------|---------------|----------------|---------------------|-------------|
| Фоновая концентрация, мг/м <sup>3</sup>        | 0,076         | 0,048       | 0,018        | 0,000002      | 2,3            | 0,260               | 0,003       |
| ПДК <sub>м.р.</sub>                            | 0,2           | 0,4         | 0,5          | -             | 5              | 0,5                 | 0,008       |
| ПДК <sub>с.с.</sub> / ПДК <sub>с.г.</sub>      | 0,1           | -/0,06      | 0,05         | 0,000001      | 3              | 0,15                | -           |
| Фоновая концентрация, доли ПДК <sub>м.р.</sub> | 0,38          | 0,12        | 0,036        | -             | 0,46           | 0,52                | 0,375       |
| Класс опасности                                | 3             | 3           | 3            | 1             | 4              | 3                   | 2           |
| Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)             | 0,76          | -           | 0,36         | 2,83          | 0,8            | 1,73                | -           |
| Комплексный ИЗА                                | 6,48          |             |              |               |                |                     |             |

Диапазон фоновых концентраций вредных примесей в атмосферном воздухе на территории месторождения лежит в пределах от 0,036 до 0,52 долей ПДК<sub>м.р.</sub>

Индекс загрязнения атмосферы отдельной примесью определяется согласно РД 52.04.667-2005 «Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию», а для оценки степени загрязнения атмосферы рассчитывается комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий 1 приоритетных веществ, присутствующих в атмосфере. Индекс загрязнения и комплексный индекс загрязнения атмосферы определяются по следующим формулам:

$$I_i = Q_{г} / ПДК_{с.с.} C_i^{C_i} \quad (4.1),$$

$$I(n) = \sum_{i=1}^n I_i = \sum_{i=1}^n q_{ср.i} / ПДК_{с.с.} C_i^{C_i}, \quad (4.2)$$

где  $I_i$  - индекс загрязнения атмосферы;

$Q_{г}$  - среднегодовая концентрация примеси для города, мг/м<sup>3</sup>;

$ПДК_{с.с.}$  - его среднесуточная предельно допустимая концентрация, мг/м<sup>3</sup>;

$C_i$  - безразмерный коэффициент, позволяющий привести степень вредности  $i$ -ого загрязняющего вещества к степени вредности диоксида серы.

$q_{ср.i}$  - среднегодовая концентрация  $i$ -го загрязняющего вещества,

Значения  $C_i$  равны 1,5; 1,3; 1,0 и 0,85 соответственно для 1, 2, 3 и 4 классов опасности загрязняющего вещества.

Комплексный индекс загрязнения атмосферы для территории объекта составляет 6,48 и оценивается как «повышенное».



## **5 Территории с ограничением ведения хозяйственной деятельности**

### **5.1 Территории традиционного природопользования**

На характер расселения малочисленных народностей большое влияние оказывают пространственные особенности их образа жизни, обусловленные характером хозяйственной деятельности. Традиционное природопользование отличается значительной территориальной рассредоточенностью, вызванной необходимостью сезонной или постоянной сменой мест приложения труда. Экстенсивная форма хозяйствования, свойственная кочевым и полукочевым народам, требует наличия больших пространств, на которых хозяйственное использование каждого участка традиционными способами производится периодически. После нескольких десятилетий эксплуатации стойбища перемещаются на другие угодья, а на прежних идет процесс восстановления природных ландшафтов. Такая система природопользования позволяет поддерживать природохозяйственные ресурсы Тюменского Севера на уровне, достаточном для нормальной жизнедеятельности немногочисленного коренного населения.

Согласно распоряжению Правительства РФ от 08 мая 2009 г. № 631-Р территория муниципального образования Пуровский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ. В перечень традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ отнесены в т. ч. оленеводство, охота, сбор дикоросов, рыбная ловля.

На участке работ, территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера не зарегистрировано. (приложение Д тома 2.2)

### **5.2 Объекты историко-культурного наследия**

Согласно ст. 30 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов РФ» перед проведением землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных и иных работ проводятся мероприятия по выявлению объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия.

На участке реализации проектных решений по титулу "Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Сведениями об отсутствии на испрашиваемом участке объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического), служба государственной охраны объектов культурного наследия ЯНАО не располагает. (приложение Е тома 2.2)

### 5.3 Особо охраняемые природные территории

В соответствии с письмом Минприроды России от 30.04.2020 № 15-47/10213 (Том 2.2, приложение Ж), на территории Пуровского района ЯНАО отсутствуют ООПТ федерального значения.

Согласно писем Департамента природно-ресурсного регулирования ЯНАО №89-27-01-08/32654 от 08.07.2021 и Администрации Пуровского района №03-02/866 от 09.07.2021 (Том 2.2, приложение Ж), в настоящее время в районе расположения указанного объекта, особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения, а также водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют. Расстояние до ближайшей особо охраняемой природной территории - государственного природного заказника регионального значения «Надымский» составляет около 7 км.

В соответствии с постановлением губернатора ЯНАО №19-ПГ от 22.02.2019 «Об утверждении Лесного плана ЯНАО», ООПТ местного значения на территории ЯНАО отсутствуют.

### 5.4 Места обитания охраняемых видов флоры

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории ЯНАО и включенных в Красную книгу ЯНАО [6], содержит Постановление правительства ЯНАО от 11.05.2018 № 522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа» в редакции Постановления правительства ЯНАО от 26.12.2018 №1426-П О внесении изменения в раздел I перечня таксонов (видов и подвидов) и популяций (и их групп) животных, растений и грибов, включенных в Красную книгу Ямало-Ненецкого автономного округа и Постановления правительства ЯНАО от 29.06.2021 №562-П.

Актуальное книжное издание «Красная книга 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» (Том 2.2, приложение Ж).

Список охраняемых видов растений, включенных в Красную книгу РФ, содержит Приказ министерства природных ресурсов и экологии РФ №289 от 25.10.2005 «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации».

Список охраняемых видов животных, включенных в Красную книгу РФ, утвержден Приказом министерства природных ресурсов и экологии РФ №162 от 24.03.2020.

Информацию о распространении растений и животных, занесенных в Красную книгу РФ [4], можно получить по адресу <http://biodat.ru/db/rb/index.htm> (Том 2.2, приложение Ж).

Согласно данным ИЭИ [1], на исследуемой территории реконструкции, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги ЯНАО.

## 5.5 Места обитания охраняемых видов фауны

Все проектируемые работы будут проводиться на отведенной ранее территории, имеющей существующую отсыпку, а площадь дополнительного отвода относится к изрытым, антропогенно нарушенным землям, представляет практически непригодную для постоянного обитания животных песчаную площадку, практически лишенную растительности.

На территории реконструкции нет мест постоянного обитания животных, внесенных в Красные книги. Исключением может быть пролет над территорией реконструкции некоторых птиц во время миграций или кочевков.

Среди мигрирующих птиц в районе реконструкции теоретически могут присутствовать следующие виды:

Турпан *Melanitta fusca* (Красная книга ЯНАО, 4 категория);

Белая сова *Nyctea scandiaca* (Красная книга ЯНАО – 2 категория).

Серый сорокопут *Lanius excubitor* (Красные книги ЯНАО, России – 3 категория)

Орлан белохвост *Haliaetus albicilla* (Красные книги ЯНАО - 5 категория; России – 3 категория).

Кречет *Falco rusticolus* (Красные книги ЯНАО - 1 категория; России – 2 категория).

Сапсан *Falco peregrinus* (Красные книги ЯНАО - 3 категория; России – 2 категория)

Гуменник *Anser fabalis* (Красная книга ЯНАО, дополнительный список).

Лебедь-кликун *Cygnus* (Красная книга ЯНАО, дополнительный список).

Учитывая, что территория реконструкции расположена в промзоне, в непосредственной близости к населенному пункту, вероятность попадания данных видов птиц в зону влияния проектируемой реконструкции крайне мала. Вероятность воздействия проектируемой реконструкции на какие-либо виды редких и охраняемых видов животных еще меньше, учитывая сжатые сроки и локальный характер строительно-монтажных работ.

## 5.6 Прочие ограничения природопользования

Тюменское МТУ Росавиации информирует, на территории Пуровского района ЯНАО зарегистрированы аэродромы Тарко - Сале и Уренгой (Том 2.2, приложение Л).

В соответствии с требованиями п. 5 статьи 4 Федерального закона от 01.07.2017 года № 135-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования порядка установления и использования приаэродромной территории и санитарно-защитной зоны» приказами Управления от 12.07.201\*) № 220/05-11 и от 06.07.2020 № 172/05-П установлены приаэродромные территории аэродромов гражданской авиации Тарко-Сале и Уренгой соответственно.

В Единый государственный реестр недвижимости внесены сведения о приаэродромных территориях с указанием ограничений по подзонам, также информация размещена на официальном сайте Управления раздел «деятельность» «аэропорты и аэродромы» «приаэродромные территории».

Дальнейшее строительство объектов производится в соответствии с установленными ограничениями на приаэродромной территории.

Территория реконструкции расположена от аэродромов Уренгой в 78,4 км и от Тарко-Сале в 122,7 км.

Согласно архивной справки из Центрального архива Министерства обороны РФ, в период Великой Отечественной войны 1941-1945 годов и в послевоенный период боевые действия на территории ЯНАО не велись (Том 2.2, приложение М).

Сведения об отсутствии полигонов ТКО, свалок, кладбищ и их санитарно-защитные зоны представлены в приложении Н тома 2.2.

Сведения об наличии/отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки представлены в приложении П тома 2.2.

По данным, предоставленным Ветеринарной службой Ямало-Ненецкого автономного округа (см. Том 2.2 приложение Р), на участке размещения проектируемых объектов и на прилегающей территории по 1000 м в каждую сторону от проектируемых объектов - скотомогильники, биотермические ямы и места захоронения животных, погибших от сибирской язвы и других особо опасных инфекций, а также их СЗЗ отсутствуют.

Объект располагается на землях промышленности и землях лесного фонда на территории Таркосалинского лесничества Уренгойского участкового лесничества.

Согласно выписки из государственного лесного реестра (ГЛР) № 204-Т от 06.06.2021, целевое назначение лесов – защитные леса, ценные леса, лесотундровые леса (леса, расположенные в неблагоприятных природно-климатических условиях на границе с тундрой, выполняющие защитные и климаторегулирующие функции. (Том 2.2, приложение К)

Согласно статьи 115 Лесного кодекса в ценных лесах запрещается строительство и эксплуатация объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов и гидротехнических сооружений (Распоряжение Правительства РФ от 30 апреля 2022 г. № 1084-р «Перечень объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, для защитных лесов, эксплуатационных лесов, резервных лесов»).

В нашем случае, аренда земельных (лесных) участков требуется для проведения противопожарной вырубki (противопожарных разрывов) вокруг производственных сооружений (кусты скважин).

В приложении (Том 2.2, приложение К), обозначено расположение проектируемого объекта на карте лесоустройства. Согласно этих данных ГЛР, особо защитные участки лесов (ОЗУ) не попадают в границы проектирования.

Согласно писем Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО и администрации Пуровского района, в районе размещения проектируемого объекта лесопарковые и зеленые зоны, городские леса, резервные леса на испрашиваемой территории отсутствуют (Том 2.2, приложение К).

Особо ценные продуктивные сельскохозяйственные угодья из категории сельскохозяйственного назначения в ЯНАО отсутствуют (приложение С тома 2.2).

На территории ЯНАО мелиоративные земли, государственные и прочие мелиоративные системы, учтенные в Росеестре по Тюменской области, отсутствуют (приложение С тома 2.2).

## **6 Обоснование ширины санитарно-защитных зон**

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 ориентировочный (нормативный) размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для газовых скважин составляет – 1000 м (раздел 7.1.3, класс I, п. 3).

Возможность соблюдения нормативной (ориентировочной) санитарно-защитной зоны 1000 м имеется во всех направлениях.

В проекте санитарно-защитных зон (том 8.3) приведено подробное обоснование принятых размеров санитарно-защитных зон.

## 7 Результаты оценки воздействия на социальные условия

### 7.1 Результаты оценки воздействия на социально-экономическую сферу

Демографические показатели используются для характеристики социально-экономического развития, состояния здоровья населения, а также являются основой планирования медицинской помощи населению.

До начала 90-х годов население Пуровского района неуклонно возрастало. Затем наступил период абсолютного сокращения числа жителей этих поселений. Основными причинами этого явились резко возросший отток населения, а также снижение естественного прироста. С 1996 г. отмечается тенденция стабилизации и роста численности населения.

По данным Статистического сборника Тюменского областного комитета государственной статистики [8] численность постоянного населения Пуровского района представлена в таблице 7.1

Таблица 7.1- Численность населения на начало года, тыс. человек

| Населенный пункт | 2007 | 2009 | 2012 | 2014 | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |
|------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Пуровский район  | 49,9 | 49,7 | 51,8 | 52,3 | 51,94 | 52,09 | 51,79 | 51,77 | 51,69 | 51,91 |

Наиболее информативными и достоверными критериями общественного здоровья, принятыми ВОЗ, являются медико-демографические показатели, такие как рождаемость, смертность, естественный прирост населения и ожидаемая средняя продолжительность жизни. Их величина и динамика позволяют делать косвенные выводы о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения. Начиная с 2004 г. в округе прекратилась негативная тенденция снижения естественного прироста, начавшаяся в 1998 г. Показатель естественного прироста в районе, как и в целом по округу, имеет положительное значение, в отличие от общероссийских показателей, где в течение последних четырех лет наблюдается отрицательный естественный прирост. Коэффициент рождаемости по сельской местности традиционно превышает окружной показатель и показатель по городской местности. Положительным демографическим показателем является рост числа лиц моложе трудоспособного возраста. [8]

Величина и тенденции изменения уровня смертности зависит от возрастной структуры населения, природных и социально-экономических условий жизни и трудовой деятельности. Загрязнение окружающей среды химическими веществами может быть причиной определённого увеличения фонового уровня общей смертности, в основном, от заболеваний органов дыхания, пищеварения, сердечно-сосудистой системы и некоторых видов новообразований. По итогам 2020 г. показатель смертности в Пуровском районе остается на благополучном уровне 6,0 на 1000 населения, что меньше среднероссийского показателя более чем в 2 раза. На протяжении последних лет смертность в сельской местности ЯНАО в 1,3-1,4 раза выше, чем в городской местности, но гораздо меньше чем в сельской местности России [8, 9].

Показатель ожидаемой продолжительности жизни является признанным индикатором здоровья населения, состояния здравоохранения, уровня и устойчивости социально-

экономического развития общества. По данным комстата, в течении последних лет в ЯНАО наблюдается ежегодный рост показателя ожидаемой продолжительности жизни населения.

Национальный состав населения наиболее полно можно охарактеризовать по данным Всероссийской переписи населения в 2010 году [10], который представлен в таблице 7.2.

Таблица 7.2 - Национальный состав населения Пуровского района

| Национальность | Пуровский район    |                    |                    |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|                | Перепись 1989 года | Перепись 2002 года | Перепись 2010 года |
| русские        | 59,4 %             | 58,8 %             | 61,6 %             |
| украинцы       | 16,7 %             | 11,5 %             | 8,8 %              |
| ненцы          | 4,1 %              | 6,1 %              | 6,7 %              |
| татары         | 4,7 %              | 4,3 %              | 4,3 %              |
| молдаване      | 2,1 %              | 2,2 %              | 1,7 %              |
| белорусы       | 3,4 %              | 2,0 %              | 1,4 %              |
| ханты          | 0,4 %              | 0,5 %              | 0,7 %              |
| селькупы       | 0,4 %              | 0,7 %              | 0,9 %              |
| манси          | 0,03 %             | 0,07 %             | 0,1 %              |
| прочие         | 8,8 %              | 13,8 %             | 13,8 %             |

Население Пуровского района характеризуется преобладанием лиц двух национальностей – русских и украинцев. На территории района проживают коренные народности Севера - ненцы, ханты, манси, как национальность, внесены в список коренных малочисленных народов Севера, хозяйственно-культурный тип природохозяйствования. Малочисленные народы Севера по данным переписи населения в 2010 в Пуровском районе - 8,4 %. Как и в предыдущие переписи 1989 и 2002 годов, в число наиболее многочисленных национальностей входят русские. Но в динамике и структуре национального состава произошли перемены. Удельный вес Малочисленных народов Севера в районе увеличился в 1,7 раза. Увеличение численности малочисленных народов Севера можно объяснить изменением национального самосознания, наличием определенных льгот для представителей народностей. Кроме того, немаловажную роль сыграл относительно высокий естественный прирост. Увеличение численности коренных народов и сокращение младенческой смертности среди них позволяет надеяться на сохранение генофонда МНС.

Стратегией социально-экономического развития автономного округа определено, что главной целью социально-экономического развития в отношении КМНС на среднесрочную перспективу является создание условий для их устойчивого развития. Для достижения этой цели предстоит решить ряд задач, среди которых улучшение условий жизнеобеспечения и сохранение традиционного образа жизни КМНС. Реализация программных мероприятий позволяет создавать дополнительные рабочие места для коренных жителей Ямала, что способствует повышению уровня заработной платы и уровня жизни.

Санитарно-эпидемиологическая обстановка 2020 года в Ямало-Ненецком автономном округе оценивалась как стабильная. Из 116 учитываемых инфекционных и паразитарных заболеваний, по 53 нозологическим формам отсутствовала регистрация, в том числе острому паралическому полиомиелиту, гемофильной инфекции, риккетсиозам, острому вялому параличу, дифтерии, брюшному тифу, сибирской язве, бешенству, краснухе и т.д. Рост заболеваемости произошел по 2 нозологиям инфекционных болезней: ОРВИ и внебольничным пневмониям. Зарегистрировано снижения показателей заболеваемости по 61

нозологической форме, в том числе сальмонеллезом, хроническими вирусными гепатитами, менингококковой инфекцией, ветряной оспой, туберкулезом, клещевым боррелиозом, сифилисом, ВИЧ-инфекцией и др. В 2020 году показатель общей инфекционной и паразитарной заболеваемости составил 55061,3 на 100 тыс. населения, что выше уровня 2019 года на 21,8%. Рост показателя обусловлен существенным увеличением количества заболевших ОРВИ и внебольничным пневмониями. Если рассматривать возрастную структуру заболевших ОРВИ и ВБП можно отметить, что взрослое население в 2020 году было наиболее подвержено ОРВИ и ВБП. Объясняется это прежде всего циркуляцией вируса SARS-CoV-2. Проведение комплекса санитарно-противоэпидемических и профилактических мероприятий по недопущению ввоза и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 позволили обеспечить в 2020 году в целом по ЯНАО стабильную эпидемиологическую ситуацию. [11]

Значительное воздействие на формирование и функционирование социальной инфраструктуры региона оказывают производственно-экономические факторы. Наиболее существенным из них является значение основной - нефтегазодобывающей отрасли. Строительство объектов социальной инфраструктуры в подавляющем большинстве финансируется за счет ведомственных средств. Обустройство объекта позволит обеспечивать рабочими местами специалистов при эксплуатации и строительстве. Это, в свою очередь, не окажет существенного воздействия на перераспределение производительных сил данного района и будет благотворно влиять на развитие социально-экономической сферы. При соблюдении всех норм и правил охраны природы, можно обеспечить удовлетворительное состояние окружающей среды и безопасность условий жизнедеятельности населения.

Соблюдение ряда мероприятий, предусмотренных проектом, благотворно повлияет на улучшение социально-экономической ситуации в муниципальном образовании Пуровского района и сохранения традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов Севера.

## **7.2 Прогнозная оценка изменений социально-экономических условий жизни населения при обустройстве месторождения**

Если в прежние годы в качестве основных причин слабой закрепляемости населения выступали неудовлетворенность культурными условиями, уровнем развития социальной инфраструктуры, то в последние годы на первый план выходят факторы нестабильности политической и социально-экономической ситуации в стране. В реальности, эксплуатация данного объекта на демографический состав и структуру населения значительного влияния оказать не сможет. “Умеренный” вариант демографического прогноза наиболее вероятен, как стационарное по численности население с относительным ростом в трудоспособном возрасте.

В районе крепкая материальная база, богатый кадровый и интеллектуальный потенциал. Есть реальные перспективы поступательного улучшения социально-экономического положения района и повышения уровня жизни его населения.

Вместе с тем в демографической ситуации ЯНАО, в том числе в Пуровском районе в последние годы сохранились многие позитивные моменты. Обустройство объекта позволит обеспечивать дополнительными рабочими местами специалистов при эксплуатации и строительстве, наличие определенных льгот для представителей малочисленных народов Севера, что благотворно повлияет на развитие социально-экономической сферы и



демографическую ситуацию района в целом:

- дальнейший рост численности населения;
- увеличение коэффициента рождаемости;
- тенденция к росту среди группы лиц “моложе трудоспособного” возраста;
- увеличение естественного прироста населения;
- дальнейшее увеличение численности коренных народов и сокращение младенческой смертности среди них позволяет надеяться на сохранение генофонда КМНС;
- увеличение показателя ожидаемой продолжительности жизни населения;
- повышение качества жизни.

На территории ЯНАО активно реализуется национальный проект “Здоровье”, который стал своеобразным продолжением окружных программ по улучшению доступности и качества медицинской помощи и медицинских услуг населению округа. В округе успешно реализуется ряд окружных программ- “Неотложные меры борьбы с туберкулезом”, “Анти-СПИД”, “Здоровый ребенок”, “Сахарный диабет” и другие. Законом автономного округа “О здравоохранении в Ямало-Ненецком автономном округе” установлены меры социальной поддержки в сфере охраны здоровья лиц из числа коренных малочисленных народов Севера.

Реализации задач Приоритетного Национального проекта и ряда окружных программ и законов в сфере здравоохранения. Высокий уровень организации профилактических медицинских осмотров. Комплексный подход к реализации мер по предупреждению распространения инфекций, включающих надзор, профилактику и лечение инфекционных болезней. Предупреждение распространения паразитарных заболеваний путем целенаправленных скоординированных действий заинтересованных ведомственных служб, научных и общественных организаций, направленных на охрану внешней среды от загрязнения инфекционным материалом, выявление и лечение паразитов, повышение уровня санитарной грамотности населения. Все это позволит достичь определенных результатов по обеспечению сдерживания эпидемиологической ситуации в субъекте федерации. Все это способствует появлению ряда позитивных тенденций в снижении уровня заболеваемости населения общими и инфекционно-паразитарными заболеваниями.

При соблюдении всех норм и правил охраны природы и санитарно-гигиенических условий проживания населения, можно обеспечить удовлетворительное состояние окружающей среды, безопасность условий жизнедеятельности населения и санитарно-эпидемиологической обстановки в целом.

## 8 Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы, почвенный покров, недра и рельеф

### 8.1 Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы

Проектируемый объект «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ» расположен в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области на территории Ямсовейского НГКМ, на землях лесного фонда и на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, в кадастровом квартале 89:05:020505.

Изъятие земельных участков для государственных и муниципальных нужд не предусмотрено. Средства, требующиеся для возмещения правообладателям земельных участков в случае их изъятия для государственных или муниципальных нужд, не требуются.

Проектируемый объект расположен на земельных участках с кадастровыми номерами: 89:05:020505:2175 (ЕЗ 89:05:020505:2174), 89:05:020505:2135 (ЕЗ 89:05:020505:2134), 89:05:020505:2244 (ЕЗ 89:05:020505:2225), 89:05:020505:2189 (ЕЗ 89:05:020505:2188), 89:05:020505:2117 (ЕЗ 89:05:020505:2116), 89:05:020505:2104 (ЕЗ 89:05:020505:2103), 89:05:020505:2101 (ЕЗ 89:05:020505:2100), 89:05:020505:5041. Земельные участки частично предоставлены ПАО «Газпром». Перечень участков, предоставленных ПАО «Газпром» с реквизитами договоров аренды приведен в таблице 8.1.

Таблица 8.1 Перечень земельных участков, в аренде ПАО «Газпром»

| Кадастровый номер                           | Площадь по договору аренды, га | Категория земель     | Правообладатель/Реквизиты договоров аренды     |
|---|--------------------------------|----------------------|--|
| 89:05:020505:2175<br>(ЕЗ 89:05:020505:2174) | 0,9386                         | земли промышленности | ПАО "ГАЗПРОМ"<br>(Договор №63 от 18.10.2006г.) |
| 89:05:020505:2135<br>(ЕЗ 89:05:020505:2134) | 1,2954                         | земли промышленности | ПАО "ГАЗПРОМ"<br>(Договор №63 от 18.10.2006г.) |
| 89:05:020505:2244<br>(ЕЗ 89:05:020505:2225) | 2,1700                         | земли промышленности | ПАО "ГАЗПРОМ"<br>(Договор №63 от 18.10.2006г.) |
| 89:05:020505:2189<br>(ЕЗ 89:05:020505:2188) | 0,7706                         | земли промышленности | ПАО "ГАЗПРОМ"<br>(Договор №63 от 18.10.2006г.) |
| 89:05:020505:2117<br>(ЕЗ 89:05:020505:2116) | 0,8412                         | земли промышленности | ПАО "ГАЗПРОМ"<br>(Договор №63 от 18.10.2006г.) |
| 89:05:020505:2104<br>(ЕЗ 89:05:020505:2103) | 1,1407                         | земли промышленности | ПАО "ГАЗПРОМ"<br>(Договор №63 от 18.10.2006г.) |
| 89:05:020505:2101<br>(ЕЗ 89:05:020505:2100) | 0,9800                         | земли промышленности | ПАО "ГАЗПРОМ"<br>(Договор №63 от 18.10.2006г.) |
| ИТОГО:                                      | 8,1365                         |                      |  |

Перечень участков, на которые планируется заключение договоров аренды приведен в таблице 8.2.

Таблица 8.2 Перечень участков, на которые планируется заключение договоров аренды

| Кадастровый номер     | Занимаемая площадь, га | Категория земель    | Правообладатель   |
|-----------------------|------------------------|---------------------|-------------------|
| Надымский район       |                        |                     |                   |
| 89:05:020505:5041:3У1 | 4,1181                 | Земли лесного фонда | РФ, собственность |
| 89:05:020505:5041:3У2 | 1,5500                 | Земли лесного фонда | РФ, собственность |
| 89:05:020505:5041:3У3 | 1,9346                 | Земли лесного фонда | РФ, собственность |
| 89:05:020505:5041:3У4 | 2,1654                 | Земли лесного фонда | РФ, собственность |
| 89:05:020505:5041:3У5 | 1,3733                 | Земли лесного фонда | РФ, собственность |
| ИТОГО:                | 11,1414                |                     |                   |

Экспликация занимаемых площадей под реконструкцию приведена в таблице 8.3.

Общая площадь зоны планируемого размещения объекта регионального значения составляет 19,2779 га, согласно документации по планировке территории, утверждённой Приказом Департамента строительства и жилищной политики Ямало-Ненецкого автономного округа. Площадь занимаемых земель на землях лесного фонда составляет площадь 11,1414 га (краткосрочное пользование), на землях промышленности - площадь 8,1365 га (долгосрочное пользование).

Таблица 8.3 Экспликация занимаемых земель реконструкции объекта

| Адрес  | Категория земель      | Наименование объекта            | Площадь, га | Отвод земель в долгосрочное пользование (период эксплуатации), га |             |                   | Отвод земель в краткосрочное пользование (период строительства), га |             |                   | Кадастровый номер земельного участка        | Право-обладатель                     | Разрешенное использование   | Номер и дата договора аренды/субаренды  |
|--|-----------------------|---------------------------------|-------------|---|-------------|-------------------|---|-------------|-------------------|---|--------------------------------------|---|---|
|  |                       |                                 |             | Всего   | лес вырубка | нарушен-ные земли | Всего   | лес вырубка | нарушен-ные земли |   |                                      |   |   |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, Ямсовейское газоконденсат-ное месторожде-ние | Земли промышлен-ности | Куст газовых скважин № 29       | 0,9386      | 0,9386  | -           | 0,9386            | -   | -           | -                 | 89:05:020505:2175<br>(ЕЗ 89:05:020505:2174) | ПАО "Газпром" аренда                 | для эксплуатации площадки куста газовых скважин №29 и газопровода-шлейфа от куста газовых скважин 3/29  | Договор аренды земельных участков, находящихся в собственности Российской Федерации №63 от 18.10.2006 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, Ямсовейское газоконденсат-ное месторожде-ние | Земли промышленности  | Куст газовых скважин № 20       | 1,2954      | 1,2954  | -           | 1,2954            | -   | -           | -                 | 89:05:020505:2135<br>(ЕЗ 89:05:020505:2134) | ПАО "Газпром" аренда                 | для эксплуатации площадки куста газовых скважин №20 и газопровода-шлейфа от куста газовых скважин 4/20  | Договор аренды земельных участков, находящихся в собственности Российской Федерации №63 от 18.10.2006 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, Ямсовейское газоконденсат-ное месторожде-ние | Земли промышленности  | Куст газовых скважин № 36       | 2,1700      | 2,1700  | -           | 2,1700            | -   | -           | -                 | 89:05:020505:2244<br>(ЕЗ 89:05:020505:2225) | ПАО "Газпром" аренда                 | для эксплуатации площадки куста газовых скважин №36 и газопровода-шлейфа от куста газовых скважин       | Договор аренды земельных участков, находящихся в собственности Российской Федерации №63 от 18.10.2006 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, Ямсовейское газоконденсат-ное месторожде-ние | Земли промышленности  | Куст газовых скважин № 32       | 0,7706      | 0,7706  | -           | 0,7706            | -   | -           | -                 | 89:05:020505:2189<br>(ЕЗ 89:05:020505:2188) | ПАО "Газпром" аренда                 | для эксплуатации площадки куста газовых скважин №32 и газопровода-шлейфа от куста газовых скважин 18/32 | Договор аренды земельных участков, находящихся в собственности Российской Федерации №63 от 18.10.2006 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, Ямсовейское газоконденсат-ное месторожде-ние | Земли промышленности  | Куст газовых скважин № 16       | 0,8412      | 0,8412  | -           | 0,8412            | -   | -           | -                 | 89:05:020505:2117<br>(ЕЗ 89:05:020505:2116) | ПАО "Газпром" аренда                 | для эксплуатации площадки куста газовых скважин №16 и газопровода-шлейфа от куста газовых скважин 16/16 | Договор аренды земельных участков, находящихся в собственности Российской Федерации №63 от 18.10.2006 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, Ямсовейское газоконденсат-ное месторожде-ние | Земли промышленности  | Куст газовых скважин № 13       | 1,1407      | 1,1407  | -           | 1,1407            | -   | -           | -                 | 89:05:020505:2104<br>(ЕЗ 89:05:020505:2103) | ПАО "Газпром" аренда                 | для эксплуатации площадки куста газовых скважин №13 и газопровода-шлейфа от куста газовых скважин 13/13 | Договор аренды земельных участков, находящихся в собственности Российской Федерации №63 от 18.10.2006 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, Ямсовейское газоконденсатное месторожде-ние  | Земли промышленности  | Куст газовых скважин № 12       | 0,9800      | 0,9800  | -           | 0,9800            | -   | -           | -                 | 89:05:020505:2101<br>(ЕЗ 89:05:020505:2100) | ПАО "Газпром" аренда                 | для эксплуатации площадки куста газовых скважин №12 и газопровода-шлейфа от куста газовых скважин 12/12 | Договор аренды земельных участков, находящихся в собственности Российской Федерации №63 от 18.10.2006 |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, Таркосалинс-кое                              | Земли лесного фонда   | Противопожарная вырубка КГС №36 | 4,1181      | -   | -           | -                 | 4,1181  | 4,1181      | -                 | 89:05:020505:5041<br>ЗУ1                    | Российская Федерация, собствен-ность | Заготовка древесины; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка                            | -   |

| Адрес  | Категория земель    | Наименование объекта            | Площадь, га | Отвод земель в долгосрочное пользование (период эксплуатации), га |             |                   | Отвод земель в краткосрочное пользование (период строительства), га |             |                   | Кадастровый номер земельного участка | Право-обладатель  | Разрешенное использование   | Номер и дата договора аренды/субаренды |
|--|---------------------|---------------------------------|-------------|---|-------------|-------------------|---|-------------|-------------------|--------------------------------------|---|---|--|
|  |                     |                                 |             | Всего   | лес вырубка | нарушен-ные земли | Всего   | лес вырубка | нарушен-ные земли |                                      |   |   |  |
| лесничество,<br>Уренгойское участковое лесничество,<br>кв : 1346-1352, 1354, 1359-1371, 1373, 1375, 1377, 1396-1416, 1467-1488, 1511-1534, 1585-1607, 1635-1659, 1716-1739, 1761, 1764-1767;<br>Таркосале  |                     |                                 |             |   |             |                   |   |             |                   |                                      | пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;<br>осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства; ведение сельского хозяйства;<br>осуществление научно-исследов |   |  |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский,<br>Таркосалинс-кое лесничество,<br>Уренгойское участковое лесничество,<br>кв : 1346-1352, 1354, 1359-1371, 1373, 1375, 1377, 1396-1416, 1467-1488, 1511-1534, 1585-1607, 1635-1659, 1716-1739, 1761, 1764-1767;<br>Таркосале | Земли лесного фонда | Противопожарная вырубка КГС №32 | 1,5500      | -   | -           | -                 | 1,5500  | 1,5500      | -                 | 89:05:020505:5041<br>ЗУ2             | Российская Федерация<br>Собствен-ность  | Заготовка древесины;<br>заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;<br>осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства; ведение сельского хозяйства;<br>осуществление научно-исследов | -                                      |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский,<br>Таркосалинс-кое лесничество,<br>Уренгойское участковое лесничество,<br>кв : 1346-1352, 1354, 1359-1371, 1373, 1375, 1377, 1396-1416, 1467-1488, 1511-1534, 1585-1607, 1635-1659, 1716-1739, 1761, 1764-1767;<br>Таркосале | Земли лесного фонда | Противопожарная вырубка КГС №16 | 1,9346      | -   | -           | -                 | 1,9346  | 1,9346      | -                 | 89:05:020505:5041<br>ЗУ3             | Российская Федерация<br>Собствен-ность  | Заготовка древесины;<br>заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;<br>осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства; ведение сельского хозяйства;<br>осуществление научно-исследов | -                                      |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский,<br>Таркосалинс-кое лесничество,<br>Уренгойское участковое лесничество,<br>кв : 1346-1352, 1354, 1359-1371, 1373, 1375, 1377, 1396-1416, 1467-1488, 1511-1534, 1585-1607, 1635-1659, 1716-1739, 1761, 1764-1767;<br>Таркосале | Земли лесного фонда | Противопожарная вырубка КГС №13 | 2,1654      | -   | -           | -                 | 2,1654  | 2,1654      | -                 | 89:05:020505:5041<br>ЗУ4             | Российская Федерация<br>Собствен-ность  | Заготовка древесины;<br>заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;<br>осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства; ведение сельского хозяйства;                                  | -                                      |

| Адрес  | Категория земель    | Наименование объекта            | Площадь, га | Отвод земель в долгосрочное пользование (период эксплуатации), га |             |                   | Отвод земель в краткосрочное пользование (период строительства), га |             |                   | Кадастровый номер земельного участка | Право-обладатель                       | Разрешенное использование  | Номер и дата договора аренды/субаренды |
|--|---------------------|---------------------------------|-------------|---|-------------|-------------------|---|-------------|-------------------|--------------------------------------|--|--|--|
|  |                     |                                 |             | Всего   | лес вырубка | нарушен-ные земли | Всего   | лес вырубка | нарушен-ные земли |                                      |  |  |  |
|  |                     |                                 |             |   |             |                   |   |             |                   |                                      | осуществление научно-исследов          |  |  |
| Ямало-Ненецкий автономный округ, р-н Пуровский, Таркосалинс-кое лесничество, Уренгойское участковое лесничество, кв : 1346-1352, 1354, 1359-1371, 1373, 1375, 1377, 1396-1416, 1467-1488, 1511-1534, 1585-1607, 1635-1659, 1716-1739, 1761, 1764-1767; Таркосале | Земли лесного фонда | Противопожарная вырубка КГС №12 | 1,3733      | -   | -           | -                 | 1,3733  | 1,3733      | -                 | 89:05:020505:5041<br>ЗУ5             | Российская Федерация<br>Собствен-ность | Заготовка древесины; заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов; заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений; осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства; ведение сельского хозяйства; осуществление научно-исследов | -                                      |
|  |                     | ИТОГО:                          | 19,2779     | 8,1365  | -           | 8,1365            | 11,1414   | 11,1414     | -                 | -                                    | -                                      | -  | -                                      |

## 8.2 Результаты оценки воздействия на почвенный покров

Территория строительства находится в зоне слабоустойчивых и неустойчивых к антропогенным воздействиям почв.

Слабоустойчивыми к антропогенным воздействиям считаются болотные почвы, имеющие достаточно мощный торфяной горизонт.

Неустойчивы к антропогенным воздействиям участки с тундровыми почвами, а также пойменные почвы. Мощность подстилки или маломощного гумусово-аккумулятивного горизонта в этих почвах не превышает 10 см, что легко теряется даже при однократном проезде тяжелого гусеничного транспорта.

Строительство и дальнейшая эксплуатация проектируемых объектов будет сопровождаться следующими негативными воздействиями на почвенный покров территории строительства: полное или частичное уничтожение почвенно-растительного покрова в границах отвода; изменение сезонного промерзания-протаивания, в результате нарушения почвенно-растительного покрова; химические изменения вследствие загрязнения окружающей среды, что также может приводить к полному разрушению природных систем (либо их частичной трансформации). Стоит отметить, что территория предполагаемого строительства обустроена и спланирована. Размещение объектов, а также строительство будет производиться только на ранее отведенных и обустроенных участках, в пределах границ отвода площадки кустов газовых скважин №122, 133, 134, 201, 292, 321, 322, 361, 365.

## 8.3 Результаты оценки воздействия на недра

Результатом техногенных воздействий на геологическую среду является изменение динамики геологических процессов, а также появление новых техногенных геопроцессов, не встречаемых в естественных условиях. В следствие техногенной нагрузки возможны как деформации различных инженерных сооружений, так и изменения направленности развития природно-территориальных комплексов осваиваемой территории.

При обустройстве проектируемого участка непосредственному воздействию могут подвергаться верхние горизонты горных пород. Изменяется мощность сезонно-талого слоя.

Снятие растительного покрова может привести к постепенному опусканию кровли многолетнемерзлых пород. Помимо новообразования многолетнемерзлых пород, наиболее опасными для устойчивости сооружений являются криогенные геологические процессы, такие как термокарст и криогенное пучение грунта.

При обустройстве и разработке месторождения необходимо изучение распространения, причин и характера возникновения современных геологических процессов и явлений, прогнозирование их активизации в период реконструкции и эксплуатации, а также выбор наиболее эффективных способов предотвращения их развития.

## 8.4 Результаты оценки воздействия на почвенный покров

В соответствии с почвенно-географическим районированием России исследуемая территория относится к северной части Западно-Сибирской провинции глеево-

слабоподзолистых иллювиально-гумусовых почв центральной области бореального (умеренно-холодного) пояса. [1, 3].

На данной территории в формировании свойств почв участвуют три группы процессов:

- криогенез с комплексом разнообразных криогидрогенных преобразований минералов, динамических напряжений и деформаций с коагуляцией и аккумуляцией химических соединений;
- оглеение с комплексом окислительно-восстановительных явлений и цветовых деформаций почвенной массы;
- накопление и трансформация органического вещества с комплексом процессов торфонакопления, специфического гумусообразования, миграции и закрепления гумусовых веществ.

– На территории исследования наибольшие площади занимают тундровые и болотные почвы. В условиях избытка водозастойной влаги возникает сильное оглеение минеральной толщи, что способствует также достаточно активному процессу торфонакопления, а преобразование органического вещества замедленно.

– Меньшие по площади занимают подзолистые почвы. В лесотундре они встречаются не только на песчаных не слоистых породах, но и на суглинистых грунтах под лесными сообществами. Благодаря слабому испарению и замедленному просачиванию выпадающих осадков образование подзолистых почв в чистом виде происходит крайне редко. Наиболее распространены почвы переходной группы - глееподзолистые, в которых в зависимости от режима увлажнения проявляются оба процесса.

– Болотные и пойменные почвы являются азональными. Формирование профиля данных почв происходит в условиях близкого расположения грунтовых вод. В этом случае процесс почвообразования протекает под воздействием грунтовых вод, которые периодически или постоянно обогащают почвенную толщу определенными химическими элементами и создают специфическую геохимическую обстановку.

Более полная характеристика почвенного покрова и результаты химических исследований (в том числе санитарно-бактериологическая, санитарно-паразитологическая и радиационная обстановка) исследуемой территории приведены в отчёте по инженерно-экологическим изысканиям [1].

Проектируемые объекты являются потенциальными источниками техногенных потоков, а также причиной негативных процессов из-за воздействия на мерзлотный и гидрогеологический режим почвенного покрова. В каждом случае будут иметь место:

- механические нарушения целостности природных объектов, что может приводить к их прямому физическому разрушению (либо частичной трансформации и перестройке);
- химические изменения вследствие загрязнения окружающей среды, что также может приводить к полному разрушению природных систем (либо их частичной трансформации).

В дальнейшем интенсивность механического воздействия на почвенный покров значительно снизится и на первый план выйдет химическое загрязнение, постоянными источниками которого будут являться в основном промышленные объекты промысла и технологический транспорт.



Изменение химических характеристик почвенного покрова будет происходить не только в результате механического повреждения (особенно в период строительства), но и в результате побочных факторов в процессе эксплуатации проектируемых объектов – выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с последующим выпадением их с атмосферными осадками на рельеф.

В результате строительства площадных и линейных промышленных объектов будет наблюдаться:

- полное уничтожение почвенно-растительного покровов в границах отвода земель;
- изменение гидрологического режима (нарушение поверхностного и подземного стоков) в результате уплотнения грунтов и незначительное заболачивание;
- изменение сезонного промерзания-протаивания, в результате отепляющего действия площадки;
- интенсивное накопление загрязняющих веществ в торфяных горизонтах почв близлежащих участков, особенно на гипсометрически низких отметках.

Наибольшая интенсивность нарушений почвенного покрова будет происходить в основном на момент проведения строительных работ. Влияние же на почвенный покров, на период эксплуатации от объектов, незначительно.

К тому же от транспортных средств, используемых при строительстве и обслуживании проектируемых объектов можно ожидать химическое воздействие на почвенный покров, которое будет заключаться в токсичном загрязнении от выбросов автотранспорта. С выхлопными газами в воздух попадают окиси углерода, азота, которые, оседая на растениях и почве вместе с пылью, накапливаются и в дальнейшем могут оказать поражающее действие на человека и животных.

Неизбежные поломки и аварии автотранспорта могут приводить к загрязнению локальных участков нефтепродуктами, захламлению деталями техники. В дальнейшем интенсивность механического воздействия на почвенный покров значительно снизится и на первый план выйдет химическое загрязнение, постоянными источниками которого будут являться в основном промышленные объекты промысла и технологический транспорт.

Кроме того, в ходе строительных работ при несоблюдении правил пожарной безопасности возможны возникновения пожаров антропогенного происхождения. Пожары антропогенного происхождения являются одними из ведущих негативных факторов при обустройстве месторождения. Их происхождение связано с халатностью работников предприятия, с отсутствием искрогасителей у используемой техники, с захламленностью территории и другими факторами экологического и социального планов.

Восстановление почвенно-растительного покрова на участках с нарушенным почвенным покровом возможно естественным путем, однако, в связи с суровыми климатическими условиями территории данный процесс занимает очень значительный промежуток времени.

## 8.5 Результаты оценки воздействия на недра

Особенностями геологической среды на период исследования является активное протаивание сезонно-талого слоя (СТС) на участках распространения ММП. Участок изысканий находится в зоне прерывистого распространения ММП, ММГ с глубины 10,3 м вскрыты только двумя скважинами 322 и 418 («останец» мерзлоты в интервале 6,9-10,7 м). [3].

В гидрогеологическом отношении инженерные сооружения находятся во взаимодействии с надмерзлотными грунтовыми водами первого гидрогеологического комплекса – надмерзлотными грунтовыми водами сезонноталого слоя (далее – СТС) и несквозных таликов, поверхностными водами рек и ручьев.

Грунты района изысканий преимущественно находятся в талом состоянии. ММГ имеют весьма ограниченное распространение. Распространение грунтов приведено на картах инженерно-геологического районирования, совмещенных с картами фактического материала (Том 4.5, 0706.001.ИИ.0/0.0007-КИИ5) и показано разными границами для участков развития ММГ с заглубленной кровлей.

Многолетнемерзлые грунты находятся в устойчивом термодинамическом равновесии и могут сохраняться, формироваться или деградировать при определенном сочетании природных инженерно-геологических условий или техногенном воздействии, связанном со строительством площадок. Важнейшей особенностью ММГ является то, что они при оттаивании дают осадку.

При проектировании и строительстве необходимо учитывать, что при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, как из-за неравномерного оттаивания, так и из-за различной льдистости грунта, что потребует проведения мероприятий по уменьшению этих осадков и приспособление конструкций сооружений к повышенным деформациям.

Мерзлотные условия являются важнейшим параметром геологической обстановки изыскиваемых объектов, которые необходимо учитывать при проектировании и строительстве, соблюдая соответствующие требования нормативных документов.

При строительстве из-за разработки грунтов возможна резкая активизация опасных инженерно-геологических процессов, а также появления новых процессов, вызванных изменением природной обстановки. При хозяйственном освоении территории происходит нарушение снежного и растительного покрова, их частичное или полное удаление. При возведении насыпи изменятся условия теплообмена.

Таким образом, естественная динамика природных факторов и хозяйственная деятельность человека приведут к изменению температурного режима и мощностей СТС и СМС. При этом возникает вероятность формирования новообразований ММГ (бугры пучения), таликовых прослоев и зон, образование новых термокарстовых понижений. Новообразование ММГ возможно, когда глубина сезонного промерзания становится больше глубины сезонного оттаивания. Это возможно при зимней расчистке талых площадок от снега, при отсыпке талых площадок на слой сезонного промерзания, снег или другой теплоизолятор. Промерзание талых грунтов приведет к выпучиванию свай, повышение температуры ММГ – к снижению несущей способности основания, оттаивание ММГ – к сверхнормативным осадкам фундаментов или к полной потере несущей способности основания. В случае

нарушения поверхностных условий, возникающие процессы пучения и осадки происходят по площади неравномерно, поэтому представляют определенную опасность для любого вида строительства.

Исследования инженерно-геокриологических условий и опыт освоения на территории данного региона показывают, что строительство сооружений в данном регионе может вызвать активизацию опасных экзогенных геологических процессов, приводящих к потере устойчивости инженерных сооружений и необратимым изменениям природной среды. Для уменьшения последствий техногенного воздействия на геокриологические условия рекомендуется предусмотреть мероприятия, обеспечивающие сохранение расчетного теплового режима грунтов основания в процессе строительства и эксплуатации, например, промежутки между свайными опорами в летнее время наглухо закрыть щитами, а зимой открыть для промораживания основания и понижения среднегодовой температуры.

На расширение зон теплового воздействия большое влияние оказывает подтопление с нагорной стороны насыпей и осушение поверхности и грунтов – с другой, перераспределение стока траншеями и выемками. Процессы изменения температурного режима, как правило, продолжаются не менее 12-15 лет с момента их возникновения.[3].

Изменение геокриологических условий в процессе обустройства и эксплуатации месторождения представляет потенциальную угрозу для существующих экосистем, устойчивости и нормального функционирования инженерно-технических объектов.

Проектирование объектов должно вестись по принципу сохранения мерзлого состояния грунтов в основаниях проектируемых объектов, необходимо устанавливать специальные правила проектирования, строительства и эксплуатации проектируемых сооружений, которые должны быть направлены к сокращению площадей техногенных нарушений.

В соответствии со статьей 25 Закона Российской Федерации «О недрах» от 21.02.1992 г. № 2396-1 для строительства проектируемых объектов разработки нефтегазоконденсатного месторождения требуется заключение федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии (наличии) полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки. С этой целью были сделаны запросы в Департамент по недропользованию по УрФО – Отдел геологии и лицензирования по ЯНАО и в Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО.

В недрах под участками работ объектов месторождения, месторождения твердых полезных ископаемых, пресных подземных вод и зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения в границах участков работ не числятся. (приложение П тома 2.2).

## 8.6 Результаты оценки воздействия на ландшафтные комплексы

Проектируемые объекты располагаются на существующих отсыпанных площадках, представляющих собой антропогенный ландшафт. Поэтому влияние на окружающие природные ландшафты будет минимальным либо отсутствовать.

Для минимизации этих процессов следует соблюдать природоохранные мероприятия, которые должны быть направлены на сохранение теплофизических условий, т.е. термовлажностного режима окружающих природных комплексов.

Ландшафты исследуемой территории представлены ландшафтами Западно-Сибирской равнинной страны, Урало-Енисейской северо-таёжной области, Обь-Тазовской подобласти, Надым-Пурской южной провинции. Северо-таёжные ландшафты представлены сниженными плоскостными мерзлыми заозёрными равнинами с елово-лиственничными редколесьями и мохово-лишайниковыми тундрами на таёжных поверхностно-глеевых почвах и глеезёмах торфянистых [12].

Кроме естественных, на исследуемой территории отмечаются антропогенные ландшафты. Антропогенные ландшафты территории проектируемого строительства формируются в специфических условиях, характерными чертами которых являются: использование тяжёлой техники; концентрация мест добычи и переработки; поляризация и комплексность нагрузок.

Коренные ландшафты территории представлены полого-холмистыми, полого-волнистыми, плоскобугристыми, грядово-мочажинными поверхностями, занятые лиственничными и березово-лиственничными ерниково-мохово-лишайниковыми с сосной лесами с разреженным низкостелым древостоем и березово-лиственничными кустарничково-зеленомошно-лишайниковыми редколесьями и редиными на тундровых торфянисто-элювиально-гумусовых слабоподзоленных почвах; ерниково-кустарничковыми мохово-лишайниковыми дренированными, ерниковые багульниково-лишайниково-моховыми с единичной лиственницей заболоченными тундровыми сообществами на тундровых торфянисто-элювиально-глеевых иллювиально-гумусных почвах; кустарничково-мохово-лишайниковыми, кустарничково-лишайниково-моховыми болотными сообществами (плоскобугристые торфяники) на торфяных болотных почвах.

Проектируемые объекты будут располагаться на существующих отсыпанных площадках, представляющих собой эксплуатационный антропогенный ландшафт. Это местности долговременного пользования. В большинстве случаев эксплуатационные антропогенные ландшафты представлены сложными урочищами насыпных оснований площадок с песчаными пустошами зарастающих откосов.

Поэтому влияние на окружающие природные ландшафты будет минимальным либо отсутствовать. Для минимизации негативных процессов следует соблюдать природоохранные мероприятия, которые должны быть направлены на сохранение в той или иной степени теплофизических условий, т.е. термовлажностного режима окружающих природных комплексов.

## **9 Результаты оценки воздействия на растительный, животный мир**

### **9.1 Воздействия на растительный мир**

#### **9.1.1 Общая характеристика растительности**

Согласно геоботаническому районированию Западно-Сибирской равнины исследуемая территория Ямсовейского месторождения находится в южной части лесотундровой зоны, в Среднепуровском округе плоскобугристых болот в сочетании с приречными лиственничными редколесьями и лишайниковыми тундрами [12, 13].

По характеру флоры и растительности территория реконструкции типична для лесотундровой зоны, в пределах которой она расположена.

На исследуемой территории преобладает лесная растительность представленная лиственничными и березово-лиственничными ерниково-мохово-лишайниковыми с сосной лесами с разреженным низкостелым древостоем и березово-лиственничными кустарничково-зеленомошно-лишайниковыми редколесьями, и рединами.

Темнохвойные лиственнично-кустарничково-зеленомошные с елью леса и их производные произрастают только в пойме реки Северная Тыдэотта.

Среди тундрово-болотных сообществ на картируемой площади преобладают ерниковые багульниково-лишайниково-моховые с единичной лиственницей заболоченные тундры.

Участки с нарушенным почвенно-растительным покровом в результате антропогенного воздействия носят локальный характер. На исследуемом участке реконструкции расположены действующие промышленные объекты (УКПГ, ДКС и др.), существующие кусты скважин, карьеры, автодороги, трубопроводы и другие объекты коммуникаций.

#### **9.1.2 Оценка воздействия на растительный покров**

Участок проектируемого объекта «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ» пересекает границы земельных участков, учтенных в Едином государственном реестре недвижимости, с категорией земель - земли лесного фонда, а также границы земельных участков с категорией земель - земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения, находящихся в федеральной собственности (Том 2.2, приложение К).

Проектируемые объекты размещаются на ранее отведенной территории, в одном коридоре коммуникаций, рядом или на территории действующих промышленных объектов.

Площадки отсыпаны и спланированы.

Дополнительный отвод лесных участков требуется для выполнения противопожарного разрыва (вырубки) вокруг опасных производственных объектов (кусты скважин №№ 12, 13, 16, 32, 36), на основании СП 4.13130.2013 «Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям».

На всей территории отвода земель под объекты реконструкции древесная растительность будет уничтожена полностью.

Согласно проектных решений древесно-кустарниковая растительность на кустах 12, 13, 16, 32, 36, представлена сосной, лиственницей, березой, ивой и ольховником (Том 2.2, приложение К):

Площадь вырубki леса:

Куст 12 - 0,89 га редина биологическая (от 10Л до 8Л2Б)

Куст 13 - 0,63 га

Куст 16 - 1,21 га

Куст 32 - 1,04 га

Куст 36 - 2,12 га.

В пределах существующих отсыпанных площадок кустов скважин растительность отсутствует. Трасса ВЛ проектируется в существующем коридоре коммуникаций, где пушицево-моховая растительность в сочетании с естественными тундровыми сообществами.

Исследуемая территория является хозяйственно-освоенной – Ямсовейского НГКМ эксплуатируется на протяжении длительного времени.

За период реконструкции на обследованной территории сформировались участки с нарушенным почвенно-растительным покровом. Это участки отсыпанных площадок, автодорог и трубопроводов. На свежесыпанных площадках и насыпях растительность отсутствует совсем. Местами на отсыпанных участках вместо уничтоженной естественной растительности сформировались вторичные растительные комплексы, представленные разнотравно-злаковыми группировками с присутствием кустарничков. Пушицево-моховой растительностью в сочетании с естественными сообществами зарастают следы от внедорожного проезда транспорта.

Уровень трансформации растительности зависит от ее исходного состояния. Влияние выбросов в атмосферу обычно сказывается на видовом составе растений, уменьшении роли одних и увеличении других видов. Существенных последствий для растений и их сообществ на территории обследования выявлено не было. При нормальном режиме работы границы воздействия проектируемых сооружений на растительный покров не должны превышать охранную зону этих объектов. В случае аварийных ситуаций возможны угнетение, частичная гибель или смена растительных сообществ. Рудеральные и сорные виды растений, занесенные человеком, более устойчивы к антропогенному и техногенному воздействию, чем коренные.

Согласно писем Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО и администрации Пуровского района, в районе размещения проектируемого объекта лесопарковые и зеленые зоны, городские леса, резервные леса на испрашиваемой территории отсутствуют (Том 2.2, приложение К).

Увеличение техногенной нагрузки на данную территорию приведет к еще большему нарушению растительного покрова, если не соблюдать природоохранные мероприятия, предусмотренные в проекте.

## 9.2 Результаты оценки воздействия на животный мир

### 9.2.1 Общая характеристика животного мира территории строительства

Территория Ямсовейского месторождения по зоогеографическому районированию относится к Надымско-Пуровской провинции подзоны северной тайги, таежной зоны бореальной подобласти Западно-Сибирской равнинной страны [17].

Район строительства характеризуется своеобразным фаунистическим комплексом, характерным для северной тайги. Животный мир относительно беден по составу, хотя и обилен по количеству особей. Значительная часть животного населения находится в данной местности только в течение лета, на зиму откочевывая или перелетая в более низкие широты.

Природные условия территории определяются длительностью периода с низкими температурами и снежным покровом, наличием многолетнемерзлых слоев, сильными ветрами и коротким летом.

Проектируемая реконструкция будет происходить на ранее отведенных и отсыпанных площадках объектов промысла.

Местообитания животных вокруг площадок также претерпели значительные изменения.

Наибольшие антропогенные изменения наблюдаются в районе расположения существующих площадок промышленных объектов и вдоль существующих коридоров коммуникаций.

Кроме этого для многих животных существенным фактором беспокойства являются шум, производимый автотранспортом, промышленными установками, факельными установками. Для некоторых животных и световое воздействие крупных факельных установок является фактором беспокойства.

Все это определяет не только общее снижение численности, но и некоторое качественное изменение структуры животного населения вблизи существующих объектов промысла. Для ряда антропофобных видов можно говорить о снижении плотности вблизи промышленных объектов, в то время как на участках антропогенно нарушенных земель наблюдается увеличение плотности некоторых видов птиц.

Наземная фауна представлена беспозвоночными и позвоночными животными.

*Беспозвоночные* животные в лесотундре занимают ключевое место в первичной продукции зооценозов и составляют до 95 % от общей биомассы. Состав беспозвоночных лесотундры отличается от более южных широт только уменьшением видового разнообразия, специфичных видов беспозвоночных в лесотундре нет [16]. Насекомые, занесенные в Красные книги РФ и Red List, на территории участка отсутствуют.

Фауна наземных позвоночных представлена в основном двумя классами: птицами и млекопитающими. Животное население представлено в основном видами с развитыми адаптационными способностями.

*Амфибии* представлены сибирским углозубом *Hynobius Keyserlingi*, остромордой лягушкой *Rana arvalis* и серой жабой (*Bufo bufo*). Во время полевых исследований на месторождении углозуб и жаба не зафиксированы. Остромордая лягушка встречается по сырым местам.

*Рептилии* представлены живородящей ящерицей *Lacerta vivipara*.

*Орнитофауна* включает около 122 видов птиц, основу населения составляют 30-35 видов. Фоновыми являются лишь ограниченное число видов при среднем обилии от 100 до 300 особей/км<sup>2</sup>.

В количественном отношении по видовому составу преобладают воробьинообразные, затем идут ржанкообразные, гусеобразные, соколообразные. Остальные отряды (гагарообразные, курообразные, совообразные, дятлообразные, кукушкообразные) представлены 1-3 видами.

Численность, видовой состав и количество птиц в течение года существенно меняется в результате миграций, численность некоторых птиц изменяется по сезонам за счет частичной перекочевки в меридиональном направлении.

Сроки прилета весной и отлета осенью водоплавающих и других видов птиц колеблется в широких пределах. Массовый прилет птиц отмечается во II – III декадах мая, а отлет практически завершается к последним числам сентября.

Сроки начала гнездования, насиживания и вылупления птенцов растянуты. Осенний отлет начинается еще в августе, основная масса птиц отлетает в первой и второй декадах сентября.

Отлет большинства местных птиц не носит выраженный характер. Более массовым является пролет водоплавающих птиц из северных районов. Особенно характерна массовость для белолобого гуся, который мигрирует во второй декаде сентября, перед выпадением снега, многочисленными стаями. Основные пути миграций приурочены к руслам рек, расположенных в меридиональном направлении.

Над территорией строительства пролет мигрирующих птиц происходит широким фронтом, относительно равномерно, преимущественно в юго-западном направлении, выраженного миграционного коридора нет.

К охотничье-промысловым видам относятся гуси (белолобый и гуменник), речные и нырковые утки, белая куропатка. Основным объектом заготовок является белая куропатка.

В пределах рассматриваемого участка нет достаточно крупных лесных массивов, не имеющих антропогенных нарушений, на которых могли бы существовать глухариные тока. Крупных озер, где могут быть скопления мигрирующих или линяющих водоплавающих, на территории проекта также нет.

На территории вокруг проектируемого строительства, не имеющей отсыпки, возможно летнее пребывание (гнездование) нескольких видов воробьиных (краснозобый конек, белая трясогузка, желтая трясогузка, чечетка обыкновенная, варакушка, каменка) и ржанкообразных (белохвостый песочник, круглоносый плавунчик, полярная крачка). Возможно также временное пребывание в поисках корма сизой чайки, халея, серой вороны, ворона, ряда воробьиных птиц.

Антропогенные ландшафты площадок, на которых будет происходить реконструкция, представлены преимущественно песками с разреженной растительностью и имеют крайне бедное птичье население, состоящее из отдельных пар белой трясогузки, реже – коньков, каменки, галстучника, белохвостого песочника и варакушки.

*Териофауна.* Основу населения млекопитающих составляют широко распространенные виды. Отмечено обитание около 33 видов, относящихся к отрядам насекомоядных, грызунов,



зайцеобразных, хищных и парнокопытных. По количеству видов преобладают грызуны и хищные.

К охотничье-промысловым видам относятся северный олень, лось, песец, лисица, горноста́й, заяц беляк, волк, рососо́маха, ондатра, бурый медведь.

На территории вокруг площадок кустов, не имеющей отсыпки, возможно постоянное обитание нескольких видов мелких грызунов и насекомоядных (бурозубок) и эпизодическое транзитное пребывание горноста́я, зайца беляка, песца. Непосредственно на территории, имеющей отсыпку, нет постоянно обитающих млекопитающих.

### **9.2.2 Возможные антропогенные воздействия на животный мир в результате строительства**

Совокупность факторов, оказывающих влияние на фауну может быть условно разделена на прямые и косвенные.

К прямым воздействиям относятся уничтожение объектов фауны, в первую очередь, почвенных и напочвенных беспозвоночных, шумовое воздействие, влияние электромагнитных полей, поллютантов, запахов и т.д.

К косвенным факторам относится уничтожение, сокращение и изменение естественных мест обитания, изменение кормовой базы в результате повреждения растительного покрова, загрязнение атмосферы, воды, почв, нарушение трофических (пищевых) связей, изменение генофонда популяций, накопление вредных веществ, изменение микроклимата и микроландшафта территории и т.д.

Под источниками воздействия на животный мир следует рассматривать весь комплекс технологических сооружений и установок, строительную технику, персонал, синантропные виды животных.

Влияние каждого объекта - источника воздействия на животный мир состоит из различных видов воздействия: механического, химического, шумового, биологического, теплового и других.

Воздействие на животный мир может быть вызвано следующими факторами:

- отчуждением и механической трансформацией местообитаний;
- сокращением кормовой базы в результате частичного или полного уничтожения почвенно-растительного покрова;
- химическим загрязнением среды;
- засорением среды обитания строительным мусором и бытовыми отходами;
- возникновением техногенных пожаров и выгоранием растительного покрова;
- шумовым воздействием;
- ростом пресса охоты и браконьерства;
- гибелью животных от столкновения с транспортом;
- увеличением фактора беспокойства от участвовавшего посещения территорий человеком во время строительства.

Фактор беспокойства (под ним понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание животных в угодьях) формируется под воздействием различных

причин: техники, работающей при строительстве и эксплуатации объектов месторождений, источников тепловых и акустических полей. Одним из существенных факторов воздействия на животный мир являются шумы.

Усилению фактора беспокойства может способствовать беспривязное содержание собак. Наличие вблизи бытовок беспривязанных собак ведет к снижению численности гнездящихся наземно птиц (куропаток, некоторых уток, куликов, гусей, воробьиных) а также многих пушных видов млекопитающих из-за практически полного уничтожения собаками их молодняка.

### **9.2.3 Прогноз изменений местообитаний животных**

Строительство и эксплуатация промышленных объектов неизбежно сопровождается негативными воздействиями на животный мир территории. При строительстве любых техногенных объектов происходит трансформация естественных местообитаний животных, и, соответственно, трансформация внутризосистемных связей, включая пищевые. Наибольшее воздействие будет в период строительных работ вследствие влияния факторов беспокойства.

Прогнозируемое негативное воздействие реконструкции объекта на животный мир будет состоять из ряда факторов прямого воздействия (беспокойство, влияние шума и др.) и косвенного воздействия, которое обусловлено изменением среды обитания.

Основными факторами, оказывающими влияние на трансформацию местообитаний животных, являются усиление факторов беспокойства, воздействие транспорта.

Существенное негативное воздействие на фауну может оказываться неспецифическими факторами – разрушением растительного покрова и нерегламентированной охотой.

В дальнейшем, после завершения строительства, животные постепенно заселяют прежние биотопы на прилегающей к объектам территории, хотя плотность населения все же будет ниже, и в видовом составе произойдут определенные изменения. Одни виды, чувствительные к фактору беспокойства, снизят численность или исчезнут вблизи территории строительства, другие, наоборот, увеличат численность или появятся на данных участках.

Это так называемые синантропные виды и виды, для которых фактор беспокойства не является существенным, но для которых на застроенной территории появляются удобные укрытия для защиты от хищников и строительства гнезд. К таким видам относятся: белая трясогузка, краснозобый конек, каменка. Их численность после окончания строительства на измененной территории может даже увеличиться.

Принимая во внимание те факты, что строительство планируется на ранее отведенных, отсыпанных площадках, расположенной рядом с существующими объектами промысла, строительство займет непродолжительный период времени, и то, что животное население территории представлено в основном видами с развитыми адаптационными способностями, можно прогнозировать, что действие большинства факторов будет достаточно умеренным и непродолжительным во времени.

При условии соблюдения всех предложенных мер по охране животного мира, отсутствии прямого преследования животных и снижении факторов беспокойства строительство и эксплуатация проектируемых объектов не окажет значимого отрицательного воздействия на животный мир, влекущего необратимые процессы в экосистемах.



## 10 Результаты оценки воздействия на водные объекты

В данном разделе проекта рассмотрены вопросы воздействия проектируемых объектов на водные объекты.

Общие сведения о поверхностных водных объектах района проектирования, гидрохимические характеристики водных объектов, гидрогеологические характеристики подземных вод на затрагиваемой проектированием территории по материалам ООО «Газпром проектирование» [1, 2].

### 10.1 Общие сведения о поверхностных водных объектах района проектирования

Гидрографическая сеть территории проектируемого участка относится к бассейну р. Пур (левобережье, среднее течение).

Гидрография рассматриваемой территории представлена реками Северная Тыдэотта, Ягенетта, Сидыяха, Тоньяха, реками, ручьями, временно действующими водотоками и большим количеством озер. Густота речной сети рассматриваемой территории составляет 0,4-0,5 км/км<sup>2</sup>.

Поскольку район расположен в зоне многолетней мерзлоты, основная доля приходится на мерзлые бугристые болота. Болотные системы района имеют весьма сложное строение: центральные и склоновые участки их заняты мерзлыми бугристыми болотами, крайковые участки (поймы рек) – тальми болотами. Бугристые болота представлены группой плоскобугристых комплексных микроландшафтов с многочисленными аккумуляционными понижениями (микроозерками с площадью водного зеркала до 0,005 км<sup>2</sup>), возникшими в процессе болотообразования, имеющими небольшие глубины и невысокие берега. Амплитуда колебания уровней воды в них даже в период весеннего половодья незначительна, составляя в среднем 30 см.

Так же, как реки и ручьи, озера являются неотъемлемым элементом представленных болотных ландшафтов, и в районе изысканий занимают 1-8 % заболоченной территории. Озера в плане имеют самую разнообразную, но, в основном, вытянутую в перпендикулярном направлении к стоку, форму. Преобладающие площади зеркала варьируют от 0,05 до 0,5 км<sup>2</sup>. Независимо от размеров почти все внутриболотные водоемы имеют сходную морфологию, которая характеризуется слабым врезом озерной котловины, имеющей блюдцеобразную форму без четко выраженных повышений и понижений дна, чаще всего торфяного.

Озера на месторождении располагаются, в основном, на водораздельных участках болотных массивов, но все они, как правило, имеют сток через заболоченные лога в долину или служат истоком того или иного водотока [1].

Ниже приведены сведения о расстояниях от изыскиваемых площадных объектов до ближайших водных объектов [2].

*Площадка куста газовых скважин № 12.* Ближайшим водным объектом к площадке является река Северная Тыдэотта, протекающая в 0,788 км к юго-западу.

*Площадка куста газовых скважин № 13.* Ближайшим водным объектом к площадке куста является: ложбина (створ-9), протекающая в 0,453 км к северо-востоку; ложбина (створ -14), протекающая в 0,253 км к северо-востоку; ложбина (створ-13), протекающая в

0,566 км к северо-востоку.

*Площадка куста газовых скважин № 16.* Ближайшим водным объектом к площадке куста является ложбина (створ-8), протекающая в 0,546 км к западу.

*Площадка куста газовых скважин № 20.* Ближайшим водным объектом к площадке куста является: ложбина (створ-1), протекающая в 0,540 км к северо-западу и озеро ( $S_{оз.}=0,02 \text{ км}^2$ ), протекающее в 0,455 км к северо-востоку.

*Площадка куста газовых скважин № 29.* Ближайшим водным объектом к площадке куста является: река Ягенетта, протекающий в 0,094 км к югу и ручей (створ-20), протекающее в 1,46 км к северо-востоку.

*Площадка куста газовых скважин № 32.* Ближайшим водным объектом к площадке куста является: река Северная Тыдыотта, протекающая в 0,534 км к юго-западу и река Тоньяха, протекающая в 0,424 км к северу.

*Площадка куста газовых скважин № 36.* Ближайшим водным объектом к площадке куста является: река Северная Тыдыотта, протекающая в 2,01 км к востоку и река Тоньяха, протекающая в 1,5 км к юго-западу.

Проектируемые площадные сооружения не затапливаются максимальными уровнями воды ближайших водных объектов.

Проектируемая трасса ВЛ до КГС №32 пересекает р. Тоньяха.

### 10.1.1 Водный и уровенный режим

Водный режим рассматриваемой территории имеет ряд особенностей, связанных с наличием многолетней мерзлоты бугристых болот. По характеру водного режима реки относятся к типу рек с весенне-летним половодьем и паводками в теплое время года.

Основное питание рек осуществляется водами снегового и дождевого происхождения. Грунтовое питание вследствие наличия вечной мерзлоты весьма незначительно.

При характеристике внутригодового распределения стока принято следующее деление на сезоны:

|            |   |                  |
|------------|---|------------------|
| весна      | - | май - июль       |
| лето-осень | - | август - октябрь |
| зима       | - | ноябрь-апрель    |

С переходом среднесуточных температур воздуха через  $0 \text{ }^\circ\text{C}$  и при достижении температуры воды  $0,2 \text{ }^\circ\text{C}$  начинается интенсивное поступление воды в реки. Весенний подъем уровней начинается обычно во второй половине мая. Наивысшие уровни весеннего половодья на малых, не зарегулированных озерами реках, наступают через 7-15 дней после начала подъема, на средних – через 15-20 дней, а продолжительность их стояния не превышает одних суток.

Половодье характеризуется относительно высоким и быстрым подъемом уровня воды и по времени совпадает с переходом дневных температур воздуха к положительным значениям и началом снеготаяния, т.е. во второй половине мая. Максимум (пик половодья) наступает в конце мая – начале июня в средние по водности годы. Наивысшие уровни держатся 1-3 дня. Спад уровней менее интенсивный по сравнению с подъемом. Общая

продолжительность половодья на ручьях не превышает 2-х недель, на малых реках – 30-40 дней, на средних и крупных реках – до 65-70 дней.

Летне-осенняя межень для малых рек продолжается с конца июня – начала июля до конца сентября - середины октября. В период летне-осенней межени в результате выпадения значительных осадков возможны дождевые паводки, наивысшие уровни которых не превышают весеннего подъема в равнообеспеченных рядах, хотя отдельные весенние пики могут быть превышены. Минимальные уровни летне-осенней межени являются минимальными годовыми.

Зимняя межень начинается обычно в середине - конце октября и заканчивается в середине мая (составляет в среднем 180-210 дней). Минимальные уровни наблюдаются в конце февраля–начале марта. Амплитуда колебания уровней в течение зимнего периода незначительная, некоторое увеличение стока воды и подъем уровней наблюдается в конце декабря - начале января и связаны с перемерзанием деятельного горизонта болот и «отжимом» воды из торфяной залежи.

### **10.1.2 Гидрохимическая характеристика водных объектов**

Гидрохимическая характеристика водных объектов представлена в отчете по инженерно-экологическим изысканиям [1].

Пробы воды, отбираемые на водных объектах обследованной территории, исследовались по гидрохимическим показателям, нормируемым с точки зрения качества воды рыбохозяйственных водоемов и хозяйственно-питьевого назначения в соответствии с Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, СанПиН 1.2.3685-21, Приказ № 552 Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г.

### **10.1.3 Гидрогеологическая характеристика водных объектов**

Химический состав грунтовых вод приведен в техническом отчете по результатам инженерно-геологических изысканий [3].

## **10.2 Источники и виды воздействия**

Основными источниками воздействия проектируемых объектов на поверхностные и подземные водные объекты в период строительства и эксплуатации являются водопотребление и водоотведение.

Основными видами воздействия в период строительства объекта могут быть: изъятие водных ресурсов (водопотребление), загрязнение водных объектов (водоотведение).

В период строительства водопотребление связано с потребностями для санитарно-бытовых нужд строителей и гидроиспытание трубопроводов.

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей и гидроиспытания трубопроводов.

## **10.3 Характеристика водопотребления объекта**

### **10.3.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения**

Источником хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения объектов Ямсовейского НГКМ является действующий водозабор подземных вод, состоящий из двух водозаборных скважин - № 92В и № 93В. Скважины работают в течение года поочередно: одна в работе, вторая в резерве.

Проектирование дополнительных источников водоснабжения планом реконструкции не предусматривается.

### **10.3.2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения**

Письмо о наличии (отсутствии) ЗСО поверхностных и подземных источников водоснабжения представлены в приложении Т тома 2.2.

Согласно письму Департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО на территории реконструируемых объектов границы и режим зон санитарной охраны поверхностных и подземных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения департаментом не устанавливались.

Согласно сведениям о зонах санитарной охраны (ЗСО) водозабора ООО «Газпром добыча Надым» на картируемой зоне присутствуют действующий водозабор ГКП «Ямсовейский».

Проект зон санитарной охраны (ЗСО) действующего водозабора ГКП «Ямсовейский» представлен в приложении Т тома 2.2.

Приказ № 797 от 25.07.2012 об утверждении проекта зон санитарной охраны (ЗСО) действующего водозабора ГКП «Ямсовейский» представлен в приложении Т тома 2.2.

Экспертное заключение № 84-Т от 19.04.2012 г. о соответствии проекта зон санитарной охраны (ЗСО) действующего водозабора ГКП «Ямсовейский» требованиям государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам представлено в приложении Т тома 2.2.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 89.01.03.000.Т.000189.05.12 от 25.05.2012 г. о соответствии проекта зон санитарной охраны (ЗСО) действующего водозабора ГКП «Ямсовейский» представлено в приложении Т тома 2.2.

Лицензия СЛХ 02015 ВЭ на право пользования недрами с целью добычи пресных подземных вод, выдана ООО «Газпром добыча Надым» приведена в приложение Т тома 2.2.

Для существующего водозабора из подземных источников в соответствии с действующими положениями определены границы поясов трех зон санитарной охраны.

Граница I пояса ЗСО водозабора в радиусе 30 м вокруг каждой скважины.

Граница II пояса ЗСО представляет собой симметричный овал с размерами по длинной оси – 320 м, по короткой – 220 м, с центром в геометрическом центре площадки водозабора.

Граница III пояса ЗСО имеет форму круга с радиусом 740 м.

Ближайшее расстояние от проектируемого объекта до границы ЗСО:

— от ВЛ (к кусту КГС № 12) в северном направлении до границы третьей ЗСО водозабора составляет 1250 метров.

— от площадки КГС № 12 в северо-западном направлении до границы третьей ЗСО водозабора составляет 1500 м.

Проектируемые объекты расположены за пределами зон санитарной охраны действующего водозабора.

Дополнительных мероприятий по зонам санитарной охраны существующего источника водоснабжения планом реконструкции не предусматривается.

### **10.3.3 Сведения о качестве воды**

Протоколы анализа качества воды представлены в приложении Т тома 2.2.

По качественному составу вода из используемого подземного источника соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21.

### **10.3.4 Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период строительства**

На период строительства вода расходуется на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

Источником водоснабжения:

- для питьевых целей – вода привозная бутилированная;
- вода для хозяйственно-бытовых нужд – привозная техническая;
- вода для гидроиспытаний и других производственных нужд – привозная техническая.

Водопотребление проектируемых объектов за период строительства составит 590 м<sup>3</sup>, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 588 м<sup>3</sup> (2,9 м<sup>3</sup>/сут), в том числе: на строительной площадке – 182 м<sup>3</sup> (1 м<sup>3</sup>/сут); в вахтовом поселке строителей – 406 м<sup>3</sup> (1,9 м<sup>3</sup>/сут);
- на производственные нужды (от гидроиспытаний трубопроводов) – 2 м<sup>3</sup>.

### **10.3.5 Сведения о расчетном расходе воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период эксплуатации**

Расход воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды на период эксплуатации проектом не предусматривается.

## **10.4 Характеристика водоотведения объекта**

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

На территории Ямсовейского НГКМ находятся существующие системы канализации:



- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственная канализация.

Проектирование дополнительных систем и сооружений водоотведения проектом не предусматривается.

#### **10.4.2 Сведения об объемах сточных вод и концентрациях загрязняющих веществ в период строительства**

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей и сточных вод после гидроиспытания и промывки трубопроводов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут сливаться в емкости с последующим вывозом на существующие очистные сооружения.

Производственные сточные воды (от гидроиспытаний трубопроводов) будет сливаться в емкость с последующим отвозом на существующие очистные сооружения.

Расход хозяйственно-бытовых сточных вод и сточных вод после гидроиспытания трубопроводов принят по данным ПОС, том 6.

Водоотведение проектируемого объекта за весь период строительства составит 590 м<sup>3</sup>, в том числе:

- хозяйственно-бытовые сточные воды – 588 м<sup>3</sup> (2,9 м<sup>3</sup>/сут), в том числе: на строительной площадке – 182 м<sup>3</sup> (1 м<sup>3</sup>/сут); в вахтовом поселке строителей – 406 м<sup>3</sup> (1,9 м<sup>3</sup>/сут);
- производственные сточные воды (от гидроиспытания трубопроводов) – 2 м<sup>3</sup>.

Основным загрязняющим веществом в сточных водах после гидроиспытания являются взвешенные вещества. В трубопроводах после сборки могут остаться лишь отдельные и размельченные загрязнения (грунтовая пыль) в смеси с частицами ржавчины и окалины до 2 мм [19]. С целью предупреждения загрязнения полости трубы и снижения затрат на последующую очистку в процессе строительства принимаются меры, исключая попадание внутрь трубопровода воды, снега, грунта и посторонних предметов. Трубы разгружаются на специальные подготовленные площадки. Количество загрязнений согласно составит 0,01 кг/м при диаметре до 400 мм, концентрация по взвешенным веществам в хозяйственно-бытовых стоках составляет 9,9 мг/л.

Расчетные концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах на период строительства приведен в приложении У тома 2.2.

Концентрации загрязняющих веществ в хозяйственно-бытовых сточных водах составляют:

- взвешенные вещества – 0,94 мг/л;
- БПК – 0,84 мг/л;
- азот аммонийных солей – 0,12 мг/л;
- фосфор общий – 0,025 мг/л.

#### **10.4.3 Сведения об объемах сточных вод и концентрациях загрязняющих веществ в период эксплуатации**

Образование сточных вод в период эксплуатации проектом не предусматривается.

### 10.5 Обоснование ширины водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водных объектов

В целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира вдоль водотоков устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы.

Водоохранные зоны создаются как составная часть природоохранных мер, а также мероприятий по улучшению гидрологического режима и технического состояния благоустройству рек, озер, ручьев и их прибрежных территорий.

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности.

Границы водоохранных зон устанавливались согласно № 74-ФЗ от 03.06.2006 года статья 65.

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров – в размере 50 метров;
- от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более – в размере 200 метров.

Ширина водоохранной зоны озер с акваторией более 0,5 квадратного километра составляет 50 м.

Размеры водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 Основные гидрографические характеристики водных объектов

| Название водного объекта* | Протяженность, км | Куда впадает         | Ширина прибрежной защитной полосы, м | Ширина водоохранной зоны, м |
|---------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1                         | 2                 | 3                    | 4                                    | 5                           |
| р. Ягенетта               | 233               | р. Пур               | 50                                   | 200                         |
| р. Тоньяха                | 8                 | р. Северная Тыдыотта | 50                                   | 50                          |
| р. Северная Тыдыотта      | 147               | р. Тыдыотта          | 50                                   | 200                         |
| р. Сидыяха                | 11                | р. Ягенетта          | 50                                   | 100                         |

\* в графе 1 приведены водные объекты, пересекаемые проектируемыми коммуникациями и расположенные в непосредственной близости к площадным объектам

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водных объектов представлены на ситуационном плане (0715.001.001.П.0007-ООС, лист 1).

Проектируемые объекты расположены за пределами водоохранных зон водных объектов. Частично в водоохранной зоне реки Ягенетта расположена зона обследования

существующего КГС № 29 на период изыскания.

На территории водоохранных зон вдоль берегов рек по обеим сторонам выделяются прибрежные защитные полосы, на территории которых вводятся дополнительные ограничения хозяйственной и иной деятельности.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градусов. В границах проектируемого участка ширина прибрежной защитной полосы на всех водных объектах - 50 м.

Основные положения, регламентирующие хозяйственную деятельность.

Хозяйственную деятельность в пределах водоохранной зоны следует осуществлять с соблюдением мероприятий, предотвращающих загрязнение, засорение вод и заиливание русел, а также истощение водотоков.

В пределах водоохранных зон, как территорий примыкающих к акваториям рек, устанавливается специальный режим природопользования, регламентирующий хозяйственную деятельность и обеспечивающий экологическую сохранность водных объектов.

В границах водоохранных зон в соответствии с ВК РФ статья 65 п.15 запрещаются:

- использование сточных вод в целях регулирования плодородия почв;
- размещение кладбищ, скотомогильников, объектов размещения отходов производства и потребления, химических, взрывчатых, токсичных, отравляющих и ядовитых веществ, пунктов захоронения радиоактивных отходов;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредными организмами;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердые покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- размещение специализированных хранилищ пестицидов и агрохимикатов, применение пестицидов и агрохимикатов;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- разведка и добыча общераспространенных полезных ископаемых.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

## 10.6 Обоснование решений по очистке сточных вод и по предотвращению аварийных сбросов сточных вод

На территории Ямсовейского НГКМ находятся существующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственная канализация.

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей и сточных вод после гидроиспытания и промывки трубопроводов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут сливаться в емкости с последующим отвозом на существующие очистные сооружения.

Производственные сточные воды (от гидроиспытаний трубопроводов) будет сливаться в емкость с последующим отвозом на существующие очистные сооружения.

## 11 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

В период строительства основными источниками загрязнения атмосферы являются выбросы от двигателей строительной техники и автотранспорта, дизельных установок.

За период строительства объектов выбросы загрязняющих веществ 1-4 классов опасности в атмосферный воздух составят 12,6801 т/период СМР.

Основными загрязняющими веществами в период строительства являются: углерода оксид, азота оксид и диоксид.

При эксплуатации проектируемых объектов валовые выбросы в атмосферу загрязняющих веществ 3, 4 классов опасности составят 36,723 т/год. Основными веществами, загрязняющими атмосферный воздух, являются оксиды азота и углерода, метан.

В расчетах выбросов загрязняющих веществ учтена трансформация оксида азота в атмосферном воздухе - суммарные выбросы оксидов азота разделяются на составляющие:  $NO_2 = 0,4 * NO_x$ ,  $NO = 0,39 * NO_x$ , в соответствии СТО Газпром 2-1.19.200-2008 «Методика определения региональных коэффициентов трансформации оксидов азота на основе расчетно-экспериментальных данных» М. 2008 г.

Для учета выбросов вредных веществ в атмосферу и планирования мероприятий по охране атмосферного воздуха на лицензионного участка получены разрешения на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Разрешительные документы на выброс ЗВ (разрешение на выброс, параметры источников выбросов, перечень ЗВ существующих объектов) представлены в приложениях Ф, Х, Ц тома 2.2.

### 11.1 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства

В период строительства и реконструкции загрязняющими веществами являются:

- выбросы от двигателей внутреннего сгорания строительной техники и автотранспорта;
- выбросы от сварочных работ и работ по газовой резке;
- выбросы при зачистке сварных швов;
- выбросы от покрасочных работ;
- выбросы от работы дизельных установок;
- выбросы при заправке топливом строительной техники;
- выбросы при погрузочно-разгрузочных работах;
- выбросы от изоляционных работ.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых при строительстве проектируемых объектов, определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования по утвержденным методикам, методическими указаниями и заданиям смежных отделов. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте

определяется на весь период строительства на основании ведомости потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспорте раздела «Проект организации строительства» (Том 6) и представлен в приложении III тома 2.2.

Потребность в основных строительных материалах определяется на весь период строительства на основании ведомости объёмов основных строительных, монтажных и специальных работ представлен в приложении III тома 2.2.

## 11.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации

Состав вредных выбросов в атмосферу от проектируемых объектов определяется составом технологических потоков (углеводороды природного газа), продуктов сгорания газа.

Выбросы ЗВ по времени работы делятся на постоянные и залповые. Источники выбросов ЗВ по способу организации делятся на «организованные» и «неорганизованные».

Организованные источники выбросов (источники с организованным выбросом) – источники выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух через специально сооруженные технические устройства. К ним относятся ГФУ, свечи продувочные.

Неорганизованные источники выбросов (источники с неорганизованным выбросом) – источники выбросов ЗВ, поступающих в атмосферный воздух в виде ненаправленных потоков газа, в том числе в результате нарушения герметичности оборудования (неплотности оборудования). К ним относятся открытые площадки с технологическим оборудованием.

Концентрации вредных компонентов в *i*-ом потоке приняты согласно усредненным параметрам потоков и приведены в таблице 11.1.

Исходные параметры для обоснования количественных характеристик загрязняющих веществ от проектируемых объектов в период эксплуатации приведены в таблице 11.2.

Таблица 11.1 – Усредненные параметры технологических потоков, кг/кг

| Наименование / код ЗВ |  | Название потока |         |
|-----------------------|--|-----------------|---------|
|                       |  | Газ природный   | Метанол |
| 0410                  | Метан  | 0,9828          | -       |
| 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 0,0013          | -       |
| 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)                       | -               | 0,9900  |

Таблица 11.2 – Исходные параметры для определения количественных характеристик загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемых объектов

| Номер источника выброса                 | Наименование производства  | Наименование сырья (топлива) | Мощность, расход   | Примечание  | Координаты (42 год, зона 13 со смещением) |                    |
|---|--|------------------------------|--|---|---|--------------------|
|   |  |                              |  |   | x   | y                  |
| <b>Кусты газовых скважин</b>            |  |                              |  |   |   |                    |
| <b>Газовая скважина 122 (куст № 12)</b> |  |                              |  |   |   |                    |
| 6003                                    | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой<br>Метанол         | ЗРА – 9 шт<br>ФС – 24 шт<br>ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.     | Неорганизованный выброс                           | 26634 / 26817                             | 62737 / 62831 (58) |
| 0003                                    | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2м, DN57) при прогреве скважины      | Газ сырой                    | Максимальный объем газа на факел 284 тыс. м <sup>3</sup> | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении 24 часов | 26554                                     | 62713              |
| 0544                                    | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении 20 минут | 26750                                     | 62799              |
| <b>Газовая скважина 133 (куст № 13)</b> |  |                              |  |   |   |                    |
| 6004                                    | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой<br>Метанол         | ЗРА – 9 шт<br>ФС – 24 шт<br>ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.     | Неорганизованный выброс                           | 29167 / 29092                             | 61688 / 61944 (58) |
| 0004                                    | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2 м, DN57) при прогреве скважины     | Газ сырой                    | Максимальный объем газа на факел 166 тыс. м <sup>3</sup> | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении 24 часов | 29196                                     | 61963              |
| 0545                                    | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении 20 минут | 29123                                     | 61856              |
| <b>Газовая скважина 134 (куст № 13)</b> |  |                              |  |   |   |                    |
| 6004                                    | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой<br>Метанол         | ЗРА – 9 шт<br>ФС – 24 шт<br>ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.     | Неорганизованный выброс                           | 29167 / 29092                             | 61688 / 61944 (58) |

| Номер источника выброса          | Наименование производства  | Наименование сырья (топлива) | Мощность, расход   | Примечание   | Координаты (42 год, зона 13 со смещением) |                    |
|----------------------------------|--|------------------------------|--|--|---|--------------------|
|                                  |  |                              |  |  | x   | y                  |
| 0004                             | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2 м, DN57) при прогреве скважины     | Газ сырой                    | Максимальный объем газа на факел 240 тыс. м <sup>3</sup> | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>24 часов | 29196                                     | 61963              |
| 0546                             | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>20 минут | 29112                                     | 61894              |
| Газовая скважина 201 (куст № 20) |  |                              |  |  |   |                    |
| 6009                             | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой<br><br>Метанол     | ЗРА – 9 шт<br>ФС – 24 шт<br>ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.     | Неорганизованный выброс                              | 21384 / 21625                             | 66925 / 66916 (58) |
| 0011                             | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2 м, DN57) при прогреве скважины     | Газ сырой                    | Максимальный объем газа на факел 125 тыс. м <sup>3</sup> | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>24 часов | 21402                                     | 66811              |
| 0537                             | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>20 минут | 21563                                     | 66923              |
| Газовая скважина 365 (куст № 36) |  |                              |  |  |   |                    |
| 6022                             | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой<br><br>Метанол     | ЗРА – 9 шт<br>ФС – 24 шт<br>ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.     | Неорганизованный выброс                              | 23469 / 23614                             | 60747 / 60534 (58) |
| 0027                             | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2 м, DN57) при прогреве скважины     | Газ сырой                    | Максимальный объем газа на факел 175 тыс. м <sup>3</sup> | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>24 часов | 23585                                     | 60459              |
| 0538                             | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>20 минут | 23479                                     | 60697              |
| Газовая скважина 361 (куст № 36) |  |                              |  |  |   |                    |
| 6022                             | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой                    | ЗРА – 10 шт<br>ФС – 26 шт                                | Неорганизованный выброс                              | 23469 / 23614                             | 60747 / 60534 (58) |



| Номер источника выброса          | Наименование производства  | Наименование сырья (топлива) | Мощность, расход   | Примечание   | Координаты (42 год, зона 13 со смещением) |                    |
|----------------------------------|--|------------------------------|--|--|---|--------------------|
|                                  |  |                              |  |  | x   | y                  |
|                                  |  | Метанол                      | ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.                                 |  |   |                    |
| 0027                             | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2 м, DN57) при прогреве скважины     | Газ сырой                    | Максимальный объем газа на факел 75 тыс. м <sup>3</sup>  | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>24 часов | 23585                                     | 60459              |
| 0539                             | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>20 минут | 23566                                     | 60562              |
| Газовая скважина 162 (куст № 16) |  |                              |  |  |   |                    |
| 6023                             | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой<br><br>Метанол     | ЗРА – 10 шт<br>ФС – 26 шт<br>ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.    | Неорганизованный выброс                              | 28712 / 28763                             | 59408 / 59251 (58) |
| 0007                             | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2 м, DN57) при прогреве скважины     | Газ сырой                    | Максимальный объем газа на факел 284 тыс. м <sup>3</sup> | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>24 часов | 28661                                     | 59236              |
| 0540                             | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>20 минут | 28727                                     | 59335              |
| Газовая скважина 292 (куст № 29) |  |                              |  |  |   |                    |
| 6016                             | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой<br><br>Метанол     | ЗРА – 8 шт<br>ФС – 22 шт<br>ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.     | Неорганизованный выброс                              | 16749 / 16892                             | 66455 / 66420 (58) |
| 0020                             | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2 м, DN57) при прогреве скважины     | Газ сырой                    | Максимальный сброс газа на факел 284 тыс. м <sup>3</sup> | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>24 часов | 16671                                     | 66436              |
| 0541                             | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении<br>20 минут | 16809                                     | 66434              |
| Газовая скважина 321 (куст № 32) |  |                              |  |  |   |                    |

| Номер источника выброса                 | Наименование производства  | Наименование сырья (топлива) | Мощность, расход   | Примечание  | Координаты (42 год, зона 13 со смещением) |                    |
|---|--|------------------------------|--|---|---|--------------------|
|   |  |                              |  |   | х   | у                  |
| 6019                                    | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой<br>Метанол         | ЗРА – 8 шт<br>ФС – 22 шт<br>ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.     | Неорганизованный выброс                           | 24276 / 24288                             | 57796 / 57936 (58) |
| 0023                                    | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2 м, DN57) при прогреве скважины     | Газ сырой                    | Максимальный сброс газа на факел 284 тыс. м <sup>3</sup> | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении 24 часов | 24291                                     | 57709              |
| 0542                                    | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении 20 минут | 24292                                     | 57885              |
| <b>Газовая скважина 322 (куст № 32)</b> |  |                              |  |   |   |                    |
| 6019                                    | Запорно-регулирующая арматура (ЗРА)  | Газ сырой<br>Метанол         | ЗРА – 8 шт<br>ФС – 22 шт<br>ЗРА – 2 шт<br>ФС – 4 шт.     | Неорганизованный выброс                           | 24276 / 24288                             | 57796 / 57936 (58) |
| 0023                                    | Сброс газа на горизонтальный факел (H=2 м, DN57) при прогреве скважины     | Газ сырой                    | Максимальный сброс газа на факел 284 тыс. м <sup>3</sup> | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении 24 часов | 24291                                     | 57709              |
| 0543                                    | Сброс газа на свечу продувочную (H=5 м, DN50) с блока замерно-регулирующий | Газ сырой                    | Объем газа на свечу 5 м <sup>3</sup>                     | Залповый выброс<br>1 раз в год в течении 20 минут | 24288                                     | 57842              |

### **11.3 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период строительства**

#### **11.3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении сварочных работ и работ по газовой резке**

Определение выделений загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении сварочных и газорезательных работ выполнено по методике [21]. При выполнении сварочных работ атмосферный воздух загрязняется сварочным аэрозолем, в составе которого в зависимости от вида сварки, марки электродов присутствуют оксиды металлов, а также газообразные соединения. Расчет выбросов загрязняющих веществ при сварочных работах во время строительства, выполненный программой «Сварка» фирмы «Интеграл» приведен в приложении Ю тома 2.2.

#### **11.3.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ**

Определение выделений загрязняющих веществ при выполнении покрасочных работ произведено в соответствии с методикой [22]. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Лакокраска» фирмы «Интеграл» приведен в приложении Ю тома 2.2.

#### **11.3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта и строительной техники**

Расчет выбросов от тяжелой техники проведен по основным загрязняющим веществам - оксид углерода, керосин, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа согласно методике [28, 29]. Расчет выбросов от автотранспорта производится в соответствии с методикой [30, 31]. Для автомобилей с бензиновыми двигателями рассчитывается выброс оксида углерода, бензина, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы. Для автомобилей с дизельными двигателями рассчитывается выброс оксида углерода, керосина, диоксида азота, оксида азота, диоксида серы, сажи.

Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «АТП-Эколог» фирмы «Интеграл» приведен в приложении Ю тома 2.2.

#### **11.3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизельных установок**

Расчет выбросов при работе дизельных электростанций произведен в соответствии с методикой [23] по основным загрязняющим веществам - оксид углерода, углеводороды (керосин), диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сажа, формальдегид, бенз(а)пирен. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Дизель» фирмы «Интеграл» приведен в приложении Ю тома 2.2.

#### **11.3.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ при заправке топливом спецтехники**

Расчёт выбросов паров нефтепродуктов проведен в соответствии с методиками [24, 25]. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «АЗС-Эколог» фирмы «Интеграл» приведен в приложении Ю тома 2.2.

### **11.3.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов**

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при зачистке сварочных швов проведен в соответствии с методикой [26]. При механической обработке металлов выделяются пыль абразивная, металлическая и др. пыли в зависимости от вида оборудования и обрабатываемого материала. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «Металлообработка» фирмы «Интеграл» приведен в приложении Ю тома 2.2.

### **11.3.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ при погрузочно-разгрузочных работах**

Объемы пылевыведений при пересыпке сыпучих материалов рассчитываются в соответствии с методикой [27]. Для отсыпки площадок используются песчаные грунты из существующих карьеров с оптимальной влажностью до 0,13 д. е. Учитывая высокую влажность используемых песчаных грунтов (более 3 %) в соответствии с [20] пыление при отсыпке грунтом площадок принимается равным нулю. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «РНВ-Эколог» фирмы «Интеграл» приведен в приложении Ю тома 2.2.

### **11.3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от изоляционных работ**

Расчёт выбросов паров нефтепродуктов проведен в соответствии с методиками [24, 25]. Результат расчетов выбросов в период строительства, выполненных с помощью программы «АЗС-Эколог» фирмы «Интеграл», приведен в приложении Ю тома 2.2.

## **11.4 Обоснование расчетов выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации**

### **11.4.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных и подвижных соединений**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных и подвижных соединений проведён согласно РД 39-142-00 «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования». Концентрации вредных компонентов в *i*-ом потоке приняты согласно усредненным параметрам потоков, приведенных в таблице 11.1.

Расчет выбросов ЗВ от неподвижных и подвижных соединений представлен в таблице 11.3.

В расчетах не учитывается запорная арматура класса герметичности «А», утечки от

которой в соответствии с РД 39-142-00, приложение 2 принимаются равными нулю.

Таблица 11.3 – Расчет выбросов загрязняющих веществ от неподвижных и подвижных соединений

| Источник выделения  | Кол-во, шт. | Среда     | Количество ЗВ по источникам выделения |          | Номер источ ника выброса | Состав потока, % | Количество загрязняющих веществ по источникам выброса |                               |                   |
|---|-------------|-----------|---------------------------------------|----------|--------------------------|------------------|---|-------------------------------|-------------------|
|   |             |           | г/с                                   | т/год    |                          |                  | Наименование ЗВ                                       | Максимально-разовый выброс ЗВ | Валовый выброс ЗВ |
|   |             |           |                                       |          |                          |                  |   | г/с                           | т/год             |
| Запорно-регулирующая арматура. Кусты газовых скважин. Обустройство газовых скважин. Газовая скважина 122 (куст № 12). | ФС – 24 шт. | Газ сырой | 0,0001440                             | 0,004541 | 6003                     | 98,28            | Метан (0410)  | 0,0001415                     | 0,004463          |
|   |             |           |                                       |          |                          | 0,13             | Углеводороды C1-C5 (0415)                             | 0,0000002                     | 0,000006          |
|   | ФС – 4 шт.  | Метанол   | 0,0000220                             | 0,000694 |                          | 99,00            | Метанол (1052)  | 0,0000220                     | 0,000694          |
| Итого по ИЗА 6003, аналогично для ИЗАВ №6004, 6009, 6022  |             |           |                                       |          |                          |                  | Метан (0410)  | 0,0001415                     | 0,004463          |
|   |             |           |                                       |          |                          |                  | Углеводороды C1-C5 (0415)                             | 0,0000002                     | 0,000006          |
|   |             |           |                                       |          |                          |                  | Метанол (1052)  | 0,0000220                     | 0,000694          |
| Запорно-регулирующая арматура. Кусты газовых скважин. Обустройство газовых скважин. Газовая скважина 361 (куст № 36)  | ФС – 26 шт. | Газ сырой | 0,0001560                             | 0,004920 | 6022                     | 98,28            | Метан (0410)  | 0,0001533                     | 0,004835          |
|   |             |           |                                       |          |                          | 0,13             | Углеводороды C1-C5 (0415)                             | 0,0000002                     | 0,000006          |
|   | ФС – 4 шт.  | Метанол   | 0,0000220                             | 0,000694 |                          | 99,00            | Метанол (1052)  | 0,0000220                     | 0,000694          |
| Итого по ИЗА 6022, аналогично для ИЗАВ № 6023   |             |           |                                       |          |                          |                  | Метан (0410)  | 0,0001533                     | 0,004835          |
|   |             |           |                                       |          |                          |                  | Углеводороды C1-C5 (0415)                             | 0,0000002                     | 0,000006          |
|   |             |           |                                       |          |                          |                  | Метанол (1052)  | 0,0000220                     | 0,000694          |
| Запорно-регулирующая арматура. Кусты газовых скважин. Обустройство газовых скважин. Газовая скважина 292 (куст № 29)  | ФС – 22 шт. | Газ сырой | 0,0001320                             | 0,004163 | 6016                     | 98,28            | Метан (0410)  | 0,0001297                     | 0,004091          |
|   |             |           |                                       |          |                          | 0,13             | Углеводороды C1-C5 (0415)                             | 0,0000002                     | 0,000005          |
|   | ФС – 4 шт.  | Метанол   | 0,0000220                             | 0,000694 |                          | 99,00            | Метанол (1052)  | 0,0000220                     | 0,000694          |
| Итого по ИЗА 6016, аналогично для ИЗАВ № 6019   |             |           |                                       |          |                          |                  | Метан (0410)  | 0,0001297                     | 0,004091          |
|   |             |           |                                       |          |                          |                  | Углеводороды C1-C5 (0415)                             | 0,0000002                     | 0,000005          |
|   |             |           |                                       |          |                          |                  | Метанол (1052)  | 0,0000220                     | 0,000694          |

#### 11.4.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от продувочных свечей

Расчет количества газа, сбрасываемого на свечи продувочные от технологического оборудования, определен согласно СТО Газпром 11-2005.

Расчет количества загрязняющих веществ от продувочных свечей, выполненный на основании технологических данных по объему продувки и количеству времени технологической операции, представлен в таблице 11.4.

Таблица 11.4 – Расчет выбросов загрязняющих веществ при продувках технологического оборудования

| № ИВ      | Среда     | Объем сброса, м3 | Плотность газа, кг/м3 | Периодичность, раз/год | Продолжительность сброса, мин | Количество выброса газа |          | Наименование ЗВ                      | Состав потока в долях | Количество выбросов ЗВ по составляющим газа |                       |
|-----------|-----------|------------------|-----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------|--------------------------------------|-----------------------|---|-----------------------|
|           |           |                  |                       |                        |                               | г/с                     | т/г      |                                      |                       | Максимально-разовый выброс, г/с             | Валовый выброс, т/год |
| ИЗАВ 0544 | Газ сырой | 5                | 0,7224                | 1                      | 20                            | 3,01                    | 0,014448 | Метан (0410)                         | 0,9828                | 2,9582280                                   | 0,014199              |
|           |           |                  |                       |                        |                               |                         |          | Углеводороды предельные C1-C5 (0415) | 0,0013                | 0,0039130                                   | 0,000019              |

### 11.4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от факельных установок

Количество валовых и максимально-разовых выбросов вредных веществ от факельной установки определено согласно методики [32]. Расчет максимально-разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ проведен с использованием программного комплекса «Факел» фирмы «Интеграл» (том 2.2 приложение Ю).

### 11.5 Аварийные и залповые выбросы

Все технологические процессы, связанные с добычей и транспортировкой нефти и газа, являются непрерывными. Однако существующая технология предусматривает залповые выбросы ЗВ при сбросе газа на горизонтальный факел при прогреве скважин и на свечу продувочную. Количественные характеристики залповых выбросов ЗВ на период эксплуатации приведены в приложении Э тома 2.2.

### 11.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень, коды вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от проектируемых объектов, их комбинации с суммирующим вредным действием, классы опасности, ПДК и ОБУВ, определены согласно СанПиН 1.2.3685-21, [20].

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов представлены в таблицах 11.5, 11.6.

Таблица 11.5 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве проектируемых объектов

| Загрязняющее вещество |  | Используемый критерий       | Значение критерия мг/м3    | Класс опасности | Суммарный выброс вещества |          |
|-----------------------|--|-----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------|----------|
| код                   | наименование   |                             |                            |                 | г/с                       | т/период |
| 0123                  | диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид) | ПДКс/с                      | 0,040                      | 3               | 0,0164351                 | 0,011792 |
| 0143                  | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)                 | ПДКм/р<br>ПДКс/с<br>ПДК с/г | 0,010<br>0,001<br>5,00e-05 | 2               | 0,0006959                 | 0,000394 |
| 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота)   | ПДКм/р                      | 0,200                      | 3               | 0,7304013                 | 1,309582 |

| Загрязняющее вещество   |   | Используемый критерий       | Значение критерия мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Суммарный выброс вещества |           |
|---|---|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------|
| код   | наименование  |                             |                                     |                 | г/с                       | т/период  |
|   | пероксид азота)   | ПДКс/с<br>ПДК с/г           | 0,100<br>0,040                      |                 |                           |           |
| 0304  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)  | ПДКм/р<br>ПДК с/г           | 0,400<br>0,060                      | 3               | 0,7118309                 | 1,276591  |
| 0328  | Углерод (Пигмент черный)  | ПДКм/р<br>ПДКс/с<br>ПДК с/г | 0,150<br>0,050<br>0,025             | 3               | 0,1512417                 | 0,393911  |
| 0330  | Сера диоксид  | ПДКм/р<br>ПДКс/с            | 0,500<br>0,050                      | 3               | 0,1927477                 | 0,330989  |
| 0333  | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)  | ПДКм/р<br>ПДК с/г           | 0,008<br>0,002                      | 2               | 0,0000121                 | 0,000007  |
| 0337  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)  | ПДКм/р<br>ПДКс/с<br>ПДК с/г | 5,000<br>3,000<br>3,000             | 4               | 1,6815151                 | 2,973235  |
| 0342  | Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)   | ПДКм/р<br>ПДКс/с<br>ПДК с/г | 0,020<br>0,014<br>0,005             | 2               | 0,0004427                 | 0,000214  |
| 0344  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)  | ПДКм/р<br>ПДКс/с            | 0,200<br>0,030                      | 2               | 0,0019479                 | 0,000940  |
| 0616  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)  | ПДКм/р<br>ПДК с/г           | 0,200<br>0,100                      | 3               | 0,2604167                 | 4,323021  |
| 0621  | Метилбензол (Фенилметан)  | ПДКм/р<br>ПДК с/г           | 0,600<br>0,400                      | 3               | 0,0520833                 | 0,232250  |
| 0627  | Этилбензол (Фенилэтан)  | ПДКм/р<br>ПДК с/г           | 0,020<br>0,04                       | 3               | 0,0109250                 | 0,000315  |
| 0703  | Бенз/а/пирен  | ПДКс/с<br>ПДК с/г           | 1,00e-06<br>1,00e-06                | 1               | 0,0000021                 | 0,000002  |
| 1042  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)  | ПДКм/р                      | 0,100                               | 3               | 0,0109250                 | 0,000315  |
| 1325  | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид)  | ПДКм/р<br>ПДКс/с<br>ПДК с/г | 0,050<br>0,010<br>0,003             | 2               | 0,0239583                 | 0,022320  |
| 2732  | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)  | ОБУВ                        | 1,200                               |                 | 0,6590794                 | 0,999691  |
| 2752  | Уайт-спирит   | ОБУВ                        | 1,000                               |                 | 0,1250000                 | 0,000600  |
| 2754  | Алканы C12-19 (в пересчете на С)  | ПДКм/р                      | 1,000                               | 4               | 0,0026996                 | 0,001968  |
| 2902  | Взвешенные вещества   | ПДКм/р<br>ПДКс/с<br>ПДК с/г | 0,500<br>0,150<br>0,075             | 3               | 0,1950000                 | 0,783522  |
| 2908  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие) | ПДКм/р<br>ПДКс/с            | 0,300<br>0,100                      | 3               | 0,0008264                 | 0,000399  |
| 2909  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20   | ПДК м/р<br>ПДК с/с          | 0,500<br>0,150                      | 3               | 0,2527778                 | 0,011676  |
| 2930  | Пыль абразивная   | ОБУВ                        | 0,040                               |                 | 0,0130000                 | 0,006365  |
| Всего веществ : 23  |   |                             |                                     |                 | 5,0939640                 | 12,680099 |
| в том числе твердых : 9   |   |                             |                                     |                 | 0,6319269                 | 1,209001  |
| жидких/газообразных : 14  |   |                             |                                     |                 | 4,4620371                 | 11,471098 |
| Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: |   |                             |                                     |                 |                           |           |
| 6035  | (2) 333 1325  |                             |                                     |                 |                           |           |
| 6043  | (2) 330 333   |                             |                                     |                 |                           |           |
| 6046  | (2) 337 2908  |                             |                                     |                 |                           |           |
| 6053  | (2) 342 344   |                             |                                     |                 |                           |           |
| 6204  | (2) 301 330   |                             |                                     |                 |                           |           |

| Загрязняющее вещество |              | Используемый критерий | Значение критерия мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Суммарный выброс вещества |          |
|-----------------------|--------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------|---------------------------|----------|
| код                   | наименование |                       |                                     |                 | г/с                       | т/период |
| 6205                  | (2) 330 342  |                       |                                     |                 |                           |          |

Таблица 11.6 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации проектируемых объектов

| Загрязняющее вещество   |  | Вид ПДК                       | Значение ПДК (ОБУВ) мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Суммарный выброс загрязняющих веществ |           |
|-------------------------|--|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------|
| код                     | наименование   |                               |                                       |                 | г/с                                   | т/г       |
| 0301                    | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | ПДК м/р<br>ПДК с/с<br>ПДК с/г | 0,200<br>0,100<br>0,040               | 3               | 16,8736250                            | 1,916742  |
| 0304                    | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | ПДК м/р<br>ПДК с/с<br>ПДК с/г | 0,400<br>--<br>0,060                  | 3               | 16,4517843                            | 1,868826  |
| 0337                    | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)                               | ПДК м/р<br>ПДК с/с<br>ПДК с/г | 5,000<br>3,000<br>3,000               | 4               | 281,227082                            | 31,945705 |
| 0410                    | Метан  | ОБУВ                          | 50,000                                |                 | 36,6143605                            | 0,984890  |
| 0415                    | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | ПДК м/р<br>ПДК с/с<br>ПДК с/г | 200,000<br>50,000<br>--               | 4               | 0,0391320                             | 0,000247  |
| 1052                    | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)                       | ПДК м/р<br>ПДК с/с<br>ПДК с/г | 1,000<br>0,500<br>0,200               | 3               | 0,0002200                             | 0,006940  |
| Всего веществ : 6       |  |                               |                                       |                 | 351,2062038                           | 36,723350 |
| в том числе твердых : 0 |  |                               |                                       |                 | 0,0000000                             | 0,000000  |
| жидких/газообразных : 6 |  |                               |                                       |                 | 351,2062038                           | 36,72335  |

### 11.7 Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Количество вредных выбросов определено в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования по утвержденным методикам, методическим указаниям и рекомендациям по определению выбросов вредных веществ в атмосферу с учетом требований ГОСТ 12.1.007-76, ГОСТ Р 55928-2019 и рекомендаций [20].

Источники выбросов загрязняющих веществ, координаты источников выбросов иллюстрированы в графических материалах, представленных на ситуационном плане 0715.001.001.2020/0007-СИТП.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, принятые для расчета нормативов допустимых выбросов ЗВ на период эксплуатации, а также параметры источников выбросов ЗВ для условной строительной площадки представлены в Приложении Щ тома 2.2.



## 12 Результаты оценки воздействия физических факторов на окружающую среду

### 12.1 Оценка воздействия шума

Шум является одним из наиболее распространенных неблагоприятных факторов воздействия на окружающую среду. Нормирование и оценка шума на человека производится от характера шума и с учетом основных критериев: сохранение здоровья и обеспечения безопасности работающих, сохранения работоспособности и т.д.

Нормируемыми параметрами шумового воздействия являются уровни звукового давления  $L$  (дБ) в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука  $L_A$  (дБА).

Допустимые уровни звука приняты в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 и представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Допустимые уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука

| Назначение помещений или территорий                                    | Время суток  | Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц |    |     |     |     |      |      |      |      | Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА) | Максимальные уровни звука $L_{\text{Амакс}}$ , дБА |
|--|--------------|--|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---|--|
|  |              | 31,5   | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |   |  |
| Границы санитарно-защитных зон   | с 7 до 23 ч. | 90   | 75 | 66  | 59  | 54  | 50   | 47   | 45   | 44   | 55<br>45  | 70<br>60   |
|  | с 23 до 7 ч. | 83   | 67 | 57  | 49  | 44  | 40   | 37   | 35   | 33   |   |  |
| Территории, непосредственно прилегающие к зданиям гостиниц и общежитий | с 7 до 23 ч. | 93   | 79 | 70  | 63  | 59  | 55   | 53   | 51   | 49   | 60<br>50  | 75<br>65   |
|  | с 23 до 7 ч. | 86   | 71 | 61  | 54  | 49  | 45   | 42   | 40   | 39   |   |  |

#### 12.1.1 Период строительства

Основными источниками шума при строительстве объектов являются автотранспорт, спецтехника, сварочный агрегат, ДЭС и копер. Расчет выполнен с учетом существующих источников шума кустовых площадок.

В расчете рассматриваются источники постоянного (характеризуются уровнем звука  $L_A$ ) и непостоянного (характеризуются уровнем звука  $L_{A\text{экв}}$  и уровнем звука  $L_{A\text{макс}}$ ) шума.

Расчет выполнен для условий одновременной работы в форсированном режиме строительной спецтехники с наибольшей звуковой мощностью, в соответствии с принятой технологией ведения работ.

Исходные параметры для определения акустического воздействия на период строительства приведены в таблице 12.2.

Таблица 12.2 – Исходные параметры для определения акустического воздействия на период строительства

| Площадка, наименование производственной единицы, позиция по генплану | Номер источника шума на карте-схеме | Источники шума           | Корректиро-ванный уровень звуковой мощности (давления), дБА | Тип источника шума |
|--|-------------------------------------|--------------------------|---|--------------------|
| Дизельная электростанция   | 5001                                | Движущиеся части, выхлоп | 85  | Постоянный         |
| Строительная спецтехника   | 5002                                | Бортовой автомобиль      | 90  | Непостоянный       |
|  | 5003                                | Пневмотрамбовка          | 108   | Непостоянный       |
|  | 5004                                | Проезд спецтехники       | 67  | Непостоянный       |
|  | 5005                                | Бульдозер                | 87  | Непостоянный       |
| Сварочный агрегат  | 5006                                | АДД                      | 87  | Непостоянный       |

Шумовые характеристики оборудования взяты из технических условий, методических рекомендаций, протоколов измерений или определены расчетом (том 2.2, приложение Я).

В расчете принят максимальный уровень шума, что для автокрана и самосвала соответствует режиму работы «холостой ход с повышенными оборотами». В соответствии с этими режимами работы спецтехника в момент максимального шума статична либо мало подвижна, соответственно в расчете данные источники учтены как точечные с точкой в центре части строительного участка, в котором ведется работа.

### 12.1.2 Период эксплуатации

Для обоснования не превышения гигиенических нормативов в расчете приняты все источники шума кустовых площадок № 12, 13, 20, 36, 16, 29, 32, оказывающие воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации объекта.

Инвентаризационная ведомость новых запроектированных источников акустического воздействия в период эксплуатации объекта приведена в таблице 12.3.

Таблица 12.3 – Инвентаризационная ведомость для определения акустического воздействия

| Наименование производственной единицы | Номер источника шума | Источники шума    | Корректированный уровень звуковой мощности (давления), (макс./экв.), дБА | Примечание                  | Координаты |       |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------|--|-----------------------------|------------|-------|
|                                       |                      |                   |  |                             | X          | Y     |
| Кусты № 12                            |                      |                   |  |                             |            |       |
| Сброс газа на горизонтальный факел    | 0003                 | Сопло факела      | 67   | Сброс на существующий факел | 26554      | 62713 |
| Сброс газа на свечу продувочную       | 0544                 | Свеча продувочная | 49/37  | Сброс газа 1 раз в год      | 26750      | 62799 |
| Кусты № 13                            |                      |                   |  |                             |            |       |
| Сброс газа на горизонтальный факел    | 0004                 | Сопло факела      | 67   | Сброс на существующий факел | 29196      | 61963 |
| Сброс газа на свечу продувочную       | 0545                 | Свеча продувочная | 49/37  | Сброс газа 1 раз в год      | 29123      | 61856 |

| Наименование производственной единицы | Номер источника шума | Источники шума    | Корректированный уровень звуковой мощности (давления), (макс./экв.), дБА | Примечание                  | Координаты |       |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------|--|-----------------------------|------------|-------|
|                                       |                      |                   |  |                             | X          | Y     |
| Кусты № 20                            |                      |                   |  |                             |            |       |
| Сброс газа на горизонтальный факел    | 0011                 | Сопло факела      | 67   | Сброс на существующий факел | 21402      | 66811 |
| Сброс газа на свечу продувочную       | 0537                 | Свеча продувочная | 49/37  | Сброс газа 1 раз в год      | 21563      | 66923 |
| Кусты № 36                            |                      |                   |  |                             |            |       |
| Сброс газа на горизонтальный факел    | 0027                 | Сопло факела      | 67   | Сброс на существующий факел | 23585      | 60459 |
| Сброс газа на свечу продувочную       | 0538                 | Свеча продувочная | 49/37  | Сброс газа 1 раз в год      | 23479      | 60697 |
| Кусты № 16                            |                      |                   |  |                             |            |       |
| Сброс газа на горизонтальный факел    | 0007                 | Сопло факела      | 67   | Сброс на существующий факел | 28661      | 59236 |
| Сброс газа на свечу продувочную       | 0540                 | Свеча продувочная | 49/37  | Сброс газа 1 раз в год      | 28727      | 59335 |
| Кусты № 29                            |                      |                   |  |                             |            |       |
| Сброс газа на горизонтальный факел    | 0020                 | Сопло факела      | 67   | Сброс на существующий факел | 16671      | 66436 |
| Сброс газа на свечу продувочную       | 0541                 | Свеча продувочная | 49/37  | Сброс газа 1 раз в год      | 16809      | 66434 |
| Кусты № 32                            |                      |                   |  |                             |            |       |
| Сброс газа на горизонтальный факел    | 0023                 | Сопло факела      | 67   | Сброс на существующий факел | 24291      | 57709 |
| Сброс газа на свечу продувочную       | 0542                 | Свеча продувочная | 49/37  | Сброс газа 1 раз в год      | 24292      | 57885 |

Шумовые характеристики оборудования представлены в томе 2.2, приложение Я. План-схема расположения источников шума совпадает с источниками выброса загрязняющих веществ.

Расчет проведен для источников постоянного (LA) и непостоянного шума (LAэкв; LAмакс). Уровень звукового давления определялся на границе промышленной площадки и на границе санитарно-защитной зоны, а также на границе ВЖК и ВС. С учетом значительного удаления от населенных пунктов, расчетные точки на границе селитебной зоны расчетом не предполагаются.

## 12.2 Расчет уровней шума

Расчет уровней шума производился с помощью программного комплекса Эколог-Шум 2.3 фирмы «Интеграл» (г. Санкт-Петербург).

В расчетном модуле Эколого-Шум реализован расчетный алгоритм, позволяющий проводить акустические расчеты на основании исходных данных представленных в виде как звуковой мощности, так и звукового давления источников акустического воздействия.

На границе СЗЗ, границе промышленной площадке (контуре объекта), ВЖК и ВС выбраны контрольные точки. Перечень и описание контрольных точек представлены в таблице 12.4.

Таблица 12.4 – Перечень и описание контрольных точек

| N   | Объект   | Координаты точки |          | Тип точки  |
|-----|--|------------------|----------|--|
|     |  | X (м)            | Y (м)    |  |
| 001 | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 21483.50         | 66974.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 002 | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 21590.50         | 66923.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 003 | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 21401.50         | 66770.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 004 | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 21383.50         | 66920.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 005 | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 21351.50         | 67972.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 006 | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 22541.00         | 67251.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 007 | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 22576.00         | 66725.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 008 | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 22033.50         | 65994.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 009 | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 21155.50         | 65801.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 010 | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 20439.50         | 66451.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 011 | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 20383.00         | 66956.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 012 | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 20693.00         | 67664.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 013 | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 16812.00         | 66487.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 014 | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 16870.50         | 66426.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 015 | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 16786.00         | 66409.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 016 | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 16627.00         | 66463.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 017 | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 16943.50         | 67482.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 018 | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 17617.00         | 67113.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 019 | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 17867.50         | 66568.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 020 | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 17708.50         | 65854.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 021 | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 16521.00         | 65443.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 022 | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 15905.50         | 65747.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 023 | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 15638.50         | 66626.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 024 | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 15919.00         | 67169.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 025 | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 26748.50         | 62830.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 026 | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 26815.00         | 62804.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 027 | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 26730.00         | 62747.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 028 | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 26534.00         | 62704.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 029 | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 26633.00         | 63841.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 030 | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 27555.50         | 63502.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 031 | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 27787.50         | 63022.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 032 | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 27529.50         | 62121.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 033 | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 26331.00         | 61721.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 034 | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 25694.50         | 62147.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 035 | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 25551.50         | 62897.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 036 | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 26004.00         | 63560.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 037 | КГС №13-Граница промышленной площадки                    | 29087.50         | 61945.50 | Расчетная точка пользователя                       |

| N   | Объект   | Координаты точки |          | Тип точки  |
|-----|--|------------------|----------|--|
|     |  | X (м)            | Y (м)    |  |
|     | (контур объекта)-С                                       |                  |          |  |
| 038 | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 29210.50         | 61958.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 039 | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 29168.50         | 61696.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 040 | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 29094.00         | 61799.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 041 | КГС №13--Внешняя граница СЗ3-С                           | 29264.00         | 62974.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 042 | КГС №13--Внешняя граница СЗ3-СВ                          | 29974.00         | 62615.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 043 | КГС №13--Внешняя граница СЗ3-В                           | 30215.00         | 61977.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 044 | КГС №13--Внешняя граница СЗ3-ЮВ                          | 30105.50         | 61348.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 045 | КГС №13--Внешняя граница СЗ3-Ю                           | 29206.50         | 60722.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 046 | КГС №13--Внешняя граница СЗ3-ЮЗ                          | 28259.00         | 61230.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 047 | КГС №13--Внешняя граница СЗ3-З                           | 28085.50         | 62077.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 048 | КГС №13--Внешняя граница СЗ3-СЗ                          | 28386.00         | 62656.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 049 | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 23506.50         | 60764.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 050 | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 23585.00         | 60646.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 051 | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 23585.00         | 60445.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 052 | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 23516.50         | 60605.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 053 | КГС №36--Внешняя граница СЗ3-С                           | 23297.00         | 61743.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 054 | КГС №36--Внешняя граница СЗ3-СВ                          | 24094.00         | 61580.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 055 | КГС №36--Внешняя граница СЗ3-В                           | 24540.00         | 60996.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 056 | КГС №36--Внешняя граница СЗ3-ЮВ                          | 24423.50         | 59885.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 057 | КГС №36--Внешняя граница СЗ3-Ю                           | 23641.50         | 59453.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 058 | КГС №36--Внешняя граница СЗ3-ЮЗ                          | 22801.00         | 59821.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 059 | КГС №36--Внешняя граница СЗ3-З                           | 22436.00         | 60747.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 060 | КГС №36--Внешняя граница СЗ3-СЗ                          | 22725.50         | 61439.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 061 | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 28717.00         | 59391.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 062 | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 28760.50         | 59336.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 063 | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 28651.00         | 59221.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 064 | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 28702.50         | 59346.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 065 | КГС №16--Внешняя граница СЗ3-С                           | 28641.50         | 60391.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 066 | КГС №16--Внешняя граница СЗ3-СВ                          | 29384.50         | 60165.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 067 | КГС №16--Внешняя граница СЗ3-В                           | 29767.00         | 59455.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 068 | КГС №16--Внешняя граница СЗ3-ЮВ                          | 29643.00         | 58744.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 069 | КГС №16--Внешняя граница СЗ3-Ю                           | 29139.50         | 58322.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 070 | КГС №16--Внешняя граница СЗ3-ЮЗ                          | 27974.00         | 58479.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 071 | КГС №16--Внешняя граница СЗ3-З                           | 27653.00         | 59396.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 072 | КГС №16--Внешняя граница СЗ3-СЗ                          | 27992.00         | 60108.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 073 | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 24291.00         | 57907.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 074 | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 24310.50         | 57850.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 075 | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 24288.50         | 57689.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 076 | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 24234.50         | 57834.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 077 | КГС №32--Внешняя граница СЗ3-С                           | 24338.50         | 58906.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 078 | КГС №32--Внешняя граница СЗ3-СВ                          | 24910.50         | 58714.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 079 | КГС №32--Внешняя граница СЗ3-В                           | 25313.50         | 57838.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 080 | КГС №32--Внешняя граница СЗ3-ЮВ                          | 25115.00         | 57109.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 081 | КГС №32--Внешняя граница СЗ3-Ю                           | 24209.50         | 56691.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 082 | КГС №32--Внешняя граница СЗ3-ЮЗ                          | 23474.00         | 57100.00 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 083 | КГС №32--Внешняя граница СЗ3-З                           | 23246.00         | 57999.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 084 | КГС №32--Внешняя граница СЗ3-СЗ                          | 23619.50         | 58676.50 | Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны |
| 085 | ВЖК  | 22148.00         | 68753.00 | Расчетная точка пользователя                       |
| 086 | ВС   | 27113.50         | 64825.50 | Расчетная точка пользователя                       |
| 087 | ВЗиС-период СМР  | 23447.00         | 65359.00 | Расчетная точка пользователя                       |

### 12.2.1 Период строительства

Расчет уровня звукового давления на период строительства проведен с учетом не стационарности во времени работы источников шума. В расчете принята площадка в период одновременной работы строительной спецтехники с наибольшей звуковой мощностью. Результаты расчетов представлены в том 2.2 приложение D.

Строительство ведется в одну смену, результаты расчета приведены к ПДУ для дневного времени суток (23.00-7.00).

В соответствии с расчетом во время строительства на территории строительной площадки уровни звука не превышают допустимые значения, установленные для постоянных рабочих мест в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 ( $L_A = 80$  дБА,  $L_{A\text{макс}} = 90$  дБА) и составляют  $L_A = 75,1$  дБА,  $L_{A\text{макс}} = 78,5$  дБА.

Вся спецтехника выполнена в арктическом исполнении с усиленной тепло/шумо изоляцией, шум внутренний в кабине водителя спецтехники соответствует ГОСТ 33555-2015 и составляет менее 77 дБА.

На границе санитарно-защитной зоны уровень звука и максимальный уровень звука не превышает установленный для границы санитарно-защитной зоны в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 в дневное время ( $L_A = 55$  дБА,  $L_{A\text{макс}} = 70$  дБА) и составил  $L_A = 49,5$  дБА,  $L_{A\text{макс}} = 54,3$  дБА.

На границе ВЖК и ВЗиС уровень звука и максимальный уровень звука не превышает  $L_A = 42,2$  дБА,  $L_{A\text{макс}} = 47,2$  дБА;  $L_A = 39$  дБА,  $L_{A\text{макс}} = 44,1$  дБА соответственно.

### 12.2.2 Период эксплуатации

Режим работы объекта круглосуточный, результаты расчета приведены к ПДУ для ночного времени суток (23.00-7.00),  $L_A = 45$  дБА,  $L_{A\text{макс}} = 60$  дБА.

Для расчета принята система координат ЕГРН. Размер расчетного прямоугольника для проведения расчёта акустического воздействия принят с учетом зоны влияния и составляет 17000 м, шаг 500 м. Результаты расчетов представлены в том 2.2, приложение F.

Результаты расчета акустического воздействия в точках на границе промышленной площадки (контуре объекта) представлены в таблице 12.5.

Таблица 12.5 – Результаты расчета акустического воздействия в точках на границе промышленной площадки (контуре объекта)

| Расчетная точка |  | Координаты точки |          | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|-----------------|--|------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N               | Название   | X (м)            | Y (м)    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |         |
| 001             | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 21483.50         | 66974.50 | 10   | 13   | 18   | 14.8 | 11.7 | 11.4 | 7.3  | 0    | 0    | 15.20  | 17.30   |
| 002             | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 21590.50         | 66923.00 | 8.6  | 11.5 | 16.5 | 13.3 | 10.1 | 9.8  | 5.4  | 0    | 0    | 13.60  | 14.80   |
| 003             | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 21401.50         | 66770.50 | 20.9 | 23.8 | 28.8 | 25.8 | 22.8 | 22.7 | 19.5 | 12.5 | 8.1  | 26.90  | 27.00   |
| 004             | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 21383.50         | 66920.00 | 13.9 | 16.9 | 21.9 | 18.8 | 15.7 | 15.5 | 11.8 | 3.2  | 0    | 19.50  | 19.90   |
| 013             | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 16812.00         | 66487.00 | 11.6 | 14.6 | 19.5 | 16.4 | 13.3 | 13   | 9.1  | 0    | 0    | 16.90  | 17.80   |
| 014             | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 16870.50         | 66426.50 | 9.3  | 12.3 | 17.2 | 14.1 | 10.9 | 10.6 | 6.4  | 0    | 0    | 14.50  | 15.80   |

| Расчетная точка |  | Координаты точки |          | 31.5 | 63   | 125  | 250  | 500  | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экр | La.макс |
|-----------------|--|------------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------|---------|
| N               | Название   | X (м)            | Y (м)    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |        |         |
| 015             | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 16786.00         | 66409.00 | 13.4 | 16.4 | 21.4 | 18.3 | 15.2 | 15   | 11.3 | 2.5  | 0    | 19.00  | 19.80   |
| 016             | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 16627.00         | 66463.50 | 19.1 | 22.1 | 27   | 24   | 21   | 20.9 | 17.6 | 10.4 | 4.9  | 25.10  | 25.10   |
| 025             | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 26748.50         | 62830.50 | 8.3  | 11.2 | 16.2 | 13   | 9.8  | 9.4  | 5.1  | 0    | 0    | 13.30  | 16.00   |
| 026             | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 26815.00         | 62804.50 | 6.7  | 9.6  | 14.6 | 11.4 | 8.1  | 7.7  | 3    | 0    | 0    | 11.30  | 13.60   |
| 027             | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 26730.00         | 62747.50 | 10.2 | 13.1 | 18.1 | 15   | 11.8 | 11.5 | 7.4  | 0    | 0    | 15.40  | 16.60   |
| 028             | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 26534.00         | 62704.00 | 26.2 | 29.2 | 34.2 | 31.1 | 28.1 | 28.1 | 25   | 18.4 | 15.6 | 32.40  | 32.40   |
| 037             | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 29087.50         | 61945.50 | 13.9 | 16.9 | 21.9 | 18.8 | 15.7 | 15.5 | 11.9 | 3.3  | 0    | 19.60  | 20.00   |
| 038             | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 29210.50         | 61958.50 | 29.3 | 32.3 | 37.3 | 34.3 | 31.3 | 31.3 | 28.2 | 21.8 | 19.5 | 35.60  | 35.60   |
| 039             | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 29168.50         | 61696.00 | 6.9  | 9.9  | 14.8 | 11.6 | 8.4  | 7.9  | 3.3  | 0    | 0    | 11.60  | 13.10   |
| 040             | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 29094.00         | 61799.00 | 9.6  | 12.6 | 17.5 | 14.4 | 11.2 | 10.9 | 6.7  | 0    | 0    | 14.80  | 16.00   |
| 049             | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 23506.50         | 60764.50 | 5.6  | 8.6  | 13.5 | 10.3 | 7    | 6.4  | 1.5  | 0    | 0    | 10.10  | 12.80   |
| 050             | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 23585.00         | 60646.50 | 9.8  | 12.8 | 17.7 | 14.6 | 11.5 | 11.1 | 7    | 0    | 0    | 15.00  | 15.90   |
| 051             | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 23585.00         | 60445.00 | 30   | 33   | 38   | 35   | 32   | 32   | 28.9 | 22.6 | 20.4 | 36.30  | 36.30   |
| 052             | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 23516.50         | 60605.50 | 11   | 14   | 18.9 | 15.8 | 12.7 | 12.4 | 8.4  | 0    | 0    | 16.30  | 17.00   |
| 061             | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 28717.00         | 59391.50 | 10.8 | 13.8 | 18.7 | 15.6 | 12.5 | 12.2 | 8.2  | 0    | 0    | 16.10  | 17.10   |
| 062             | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 28760.50         | 59336.00 | 12   | 15   | 20   | 16.9 | 13.8 | 13.5 | 9.7  | 0.4  | 0    | 17.50  | 18.70   |
| 063             | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 28651.00         | 59221.50 | 28.1 | 31.1 | 36.1 | 33   | 30   | 30   | 26.9 | 20.5 | 18   | 34.30  | 34.30   |
| 064             | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 28702.50         | 59346.50 | 13.4 | 16.4 | 21.4 | 18.3 | 15.2 | 15   | 11.3 | 2.5  | 0    | 19.00  | 20.10   |
| 073             | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 24291.00         | 57907.00 | 9.4  | 12.4 | 17.3 | 14.2 | 11   | 10.7 | 6.5  | 0    | 0    | 14.50  | 15.80   |
| 074             | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 24310.50         | 57850.50 | 11.9 | 14.9 | 19.9 | 16.8 | 13.7 | 13.4 | 9.6  | 0.2  | 0    | 17.40  | 19.20   |
| 075             | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 24288.50         | 57689.50 | 27.1 | 30.1 | 35.1 | 32.1 | 29.1 | 29   | 25.9 | 19.5 | 16.8 | 33.30  | 33.40   |
| 076             | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 24234.50         | 57834.00 | 12.3 | 15.2 | 20.2 | 17.1 | 14   | 13.8 | 9.9  | 0.7  | 0    | 17.80  | 18.50   |

В соответствии с результатами акустических расчетов за пределами промышленной площадки наблюдаются уровни шума более 0,1 ПДУ, в соответствии с п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, проектируемые объекты являются объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Результаты расчета акустического воздействия в точках на границе существующих ВЖК и ВС представлены в таблице 12.6.

Таблица 12.6 – Результаты расчета акустического воздействия на границе существующих ВЖК и ВС

| Расчетная точка |          | Координаты точки |          | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La. экв | La. макс |
|-----------------|----------|------------------|----------|------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------|----------|
| N               | Название | X (м)            | Y (м)    |      |    |     |     |     |      |      |      |      |         |          |
| 085             | ВЖК      | 22148.00         | 68753.00 | 0    | 0  | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00    | 8.50     |
| 086             | ВС       | 27113.50         | 64825.50 | 0    | 0  | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00    | 8.50     |

На границе существующих ВЖК и ВС уровень звукового давления не превышает значения 1,0 ПДУ для ночного времени суток общежитий (23.00-7.00),  $L_A = 50$  дБА,  $L_{A\max} = 65$  дБА (СанПиН 1.2.3685-21).

Результаты расчета акустического воздействия в точках на границе санитарно-защитной зоны проектируемых объектов представлены в таблице 12.6.

Таблица 12.6 – Результаты расчета акустического воздействия на границе СЗЗ

| Расчетная точка |                                 | Координаты точки |          | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|-----------------|---------------------------------|------------------|----------|------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------|---------|
| N               | Название                        | X (м)            | Y (м)    |      |    |     |     |     |      |      |      |      |        |         |
| 005             | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-С  | 21351.50         | 67972.50 | 0    | 0  | 2.1 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 006             | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СВ | 22541.00         | 67251.00 | 0    | 0  | 1.7 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 007             | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-В  | 22576.00         | 66725.50 | 0    | 0  | 2   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 008             | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ | 22033.50         | 65994.50 | 0    | 0  | 3.2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 009             | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-Ю  | 21155.50         | 65801.00 | 0    | 0  | 3.1 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 010             | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ | 20439.50         | 66451.50 | 0    | 0  | 3.2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 011             | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-З  | 20383.00         | 66956.00 | 0    | 0  | 3.2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 012             | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СЗ | 20693.00         | 67664.50 | 0    | 0  | 2.5 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 017             | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-С  | 16943.50         | 67482.00 | 0    | 0  | 2.8 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 018             | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СВ | 17617.00         | 67113.00 | 0    | 0  | 2.1 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 019             | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-В  | 17867.50         | 66568.50 | 0    | 0  | 1.8 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 020             | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ | 17708.50         | 65854.50 | 0    | 0  | 1.9 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 021             | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-Ю  | 16521.00         | 65443.00 | 0    | 0  | 3.4 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 022             | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ | 15905.50         | 65747.00 | 0    | 0  | 3.2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 023             | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-З  | 15638.50         | 66626.50 | 0    | 0  | 3   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 024             | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СЗ | 15919.00         | 67169.50 | 0    | 0  | 3   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 029             | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-С  | 26633.00         | 63841.00 | 0    | 0  | 2.4 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 030             | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СВ | 27555.50         | 63502.50 | 0    | 0  | 1.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 031             | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-В  | 27787.50         | 63022.00 | 0    | 0  | 1.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 032             | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ | 27529.50         | 62121.00 | 0    | 0  | 2.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 033             | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-Ю  | 26331.00         | 61721.00 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 034             | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ | 25694.50         | 62147.50 | 0    | 0  | 3.2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 035             | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-З  | 25551.50         | 62897.50 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 036             | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СЗ | 26004.00         | 63560.00 | 0    | 0  | 3.4 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 041             | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-С  | 29264.00         | 62974.00 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 042             | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-СВ | 29974.00         | 62615.00 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 043             | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-В  | 30215.00         | 61977.00 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 044             | КГС №13--Внешняя                | 30105.50         | 61348.00 | 0    | 0  | 2.6 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |



| N   | Расчетная точка<br>Название     | Координаты точки |          | 31.5 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | La.экв | La.макс |
|-----|---------------------------------|------------------|----------|------|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|--------|---------|
|     |                                 | X (м)            | Y (м)    |      |    |     |     |     |      |      |      |      |        |         |
|     | граница СЗЗ-ЮВ                  |                  |          |      |    |     |     |     |      |      |      |      |        |         |
| 045 | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-Ю  | 29206.50         | 60722.50 | 0    | 0  | 1.5 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 046 | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ | 28259.00         | 61230.50 | 0    | 0  | 1.9 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 047 | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-З  | 28085.50         | 62077.50 | 0    | 0  | 2.5 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 048 | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-СЗ | 28386.00         | 62656.00 | 0    | 0  | 2.9 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 053 | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-С  | 23297.00         | 61743.50 | 0    | 0  | 1   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 054 | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-СВ | 24094.00         | 61580.00 | 0    | 0  | 1.6 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 055 | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-В  | 24540.00         | 60996.00 | 0    | 0  | 2.6 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 056 | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ | 24423.50         | 59885.50 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 057 | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-Ю  | 23641.50         | 59453.50 | 0    | 0  | 3.4 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 058 | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ | 22801.00         | 59821.50 | 0    | 0  | 3.4 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 059 | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-З  | 22436.00         | 60747.50 | 0    | 0  | 1.9 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 060 | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-СЗ | 22725.50         | 61439.00 | 0    | 0  | 1.1 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 065 | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-С  | 28641.50         | 60391.50 | 0    | 0  | 2.2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 066 | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-СВ | 29384.50         | 60165.00 | 0    | 0  | 2   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 067 | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-В  | 29767.00         | 59455.50 | 0    | 0  | 2.4 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 068 | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ | 29643.00         | 58744.50 | 0    | 0  | 2.6 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 069 | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-Ю  | 29139.50         | 58322.00 | 0    | 0  | 3.2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 070 | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ | 27974.00         | 58479.50 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 071 | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-З  | 27653.00         | 59396.00 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 072 | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-СЗ | 27992.00         | 60108.50 | 0    | 0  | 2.6 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 077 | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-С  | 24338.50         | 58906.50 | 0    | 0  | 1.8 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 078 | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-СВ | 24910.50         | 58714.00 | 0    | 0  | 2   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 079 | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-В  | 25313.50         | 57838.50 | 0    | 0  | 3.2 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 080 | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ | 25115.00         | 57109.00 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 081 | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-Ю  | 24209.50         | 56691.00 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 082 | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ | 23474.00         | 57100.00 | 0    | 0  | 3.3 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 083 | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-З  | 23246.00         | 57999.50 | 0    | 0  | 2.7 | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |
| 084 | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-СЗ | 23619.50         | 58676.50 | 0    | 0  | 2   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0.00   | 8.50    |

Результаты расчета уровней звука показал, что акустическое воздействие, не превышает значение 1,0 ПДУ на внешней границе СЗЗ и за ее пределами в дневное и ночное время, что соответствует п. 2.3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, п. 66 СанПиН 2.1.3684-21. Уровень шумового воздействия с удалением от границ промышленной площадки убывает.

Таким образом, по фактору шумового воздействия на атмосферный воздух санитарно-

защитная зона может быть установлена от границы промышленной площадки, следующих размеров:

Площадка КГС 12 (земельный участок 89:05:020505:2101):

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Площадка КГС 13 (земельный участок 89:05:020505:2104):

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Площадка КГС 20 (земельный участок 89:05:020505:2135):

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Площадка КГС 36 (земельный участок 89:05:020505:2244):

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Площадка КГС 16 (земельный участок 89:05:020505:2117):

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;

- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Площадка КГС 29 (земельный участок 89:05:020505:2175):

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Площадка КГС 32 (земельный участок 89:05:020505:2189):

- в северном направлении – 1000 м;
- в северо-восточном – 1000 м;
- в восточном – 1000 м;
- в юго-восточном – 1000 м;
- в южном – 1000 м;
- в юго-западном – 1000 м;
- в западном – 1000 м;
- в северо-западном – 1000 м.

Размер предлагаемой санитарно-защитной зоны достаточен и обеспечивает не превышение ПДУ на внешней границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами.

### **12.3 Оценка прочих физических факторов воздействия предприятия на окружающую среду**

В России электромагнитная безопасность обеспечивается ГОСТ 12.1.002-84, ГОСТ 12.1.006-84, ГОСТ 12.1.045-84, СанПиН 1.2.3685-21.

Интенсивность электромагнитного излучения оценивается в диапазоне частот 30 кГц-300 МГц значениями напряженности электрического (Е, В/м) и магнитного (Н, А/м) полей, а в диапазоне 300 МГц – 300ГГц – значениями плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м<sup>2</sup> или мкВт/см<sup>2</sup>). Нормы воздействия электромагнитных полей на окружающую природную среду в настоящее время в России не разработаны.

Возможными источниками электромагнитных полей являются элементы системы передачи и распределения электроэнергии переменного тока. Все оборудование является новым, поставляется от заводов изготовителей в полной заводской готовности, исправном состоянии и отвечает действующим санитарным правилам, гигиеническим нормативам и требованиям Технического регламента Таможенного союза (ТР ТС 010/2011). Таким образом, показатели электромагнитного воздействия не должны превышать значений гигиенических нормативов.

Все фундаменты под оборудованием проектируются в соответствии с требованиями

СП 26.13330.2012, что гарантирует не превышение допустимого уровня вибрации. На границе СЗЗ воздействие данного фактора полностью отсутствует.

На данном этапе проектирования источники инфразвука, рассеянного лазерного излучения, биологического и другого физического воздействия на объекте отсутствуют.

### **13 Результаты оценки воздействия отходов на состояние окружающей среды**

Отходы производства и потребления – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, подлежащие удалению в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Природопользователь ООО «Газпром добыча Надым» в соответствии с природоохранными Законами Российской Федерации осуществляет деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов с учетом требований законодательства с области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I – IV классов опасности приведена в приложении G тома 2.2.

#### **13.1 Отходы производства и потребления при строительстве объекта**

ООО «Газпром добыча Надым» осуществляет строительство объектов с привлечением подрядных организаций. Подрядные организации самостоятельно оформляют и заключают договоры со специализированными организациями на размещение, транспортирование, обработку, утилизацию и обезвреживание отходов производства и потребления, образующихся в процессе выполнения строительных работ.

При строительстве образуются трудноустраняемые потери и отходы строительных материалов, а также ТКО от строителей.

Трудноустраняемые потери и отходы сырья, материалов, изделий и конструкций в строительстве – это количество материалов, которое не входит в массу продукции (бетонная и растворная смеси, изделия, конструкции) и не может быть использовано в производстве, возникающие неизбежно в процессе производства работ при соблюдении правил и использовании качественных материалов, необходимых машин и механизмов.

Типовые нормы трудноустраняемых потерь и отходов материалов в процессе строительного производства приняты согласно Приказа Минстроя России от 16.01.2020 № 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Материалы, поступающие на производство в готовом виде, трудноустраняемых потерь и отходов не дают.

Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспорте определяется на весь период строительства на основании ведомости потребности в основных строительных машинах, механизмах и транспорте раздела «Проект организации строительства» (Том 6) представлена в приложении III Тома 2.2.

Ведомость объёма основных строительных, монтажных и специальных работ представлена в приложении III Тома 2.2.

Общая продолжительность строительства по проектным данным составляет 7 месяцев (0,58 года).

Строительство объекта будет осуществляться с использованием вахтового метода в одну смену по 11 часов.

На весь период строительства размещение работающих предусмотрено в бытовых вагончиках передвижного типа с электрообогревом типа «Кедр», оснащенных емкостями для сбора хозяйственных стоков, с последующим вывозом на существующие очистные сооружения г.Новый Уренгой. Питание на строительной площадке организовано на полуфабрикатах высокой степени готовности, которые будут доставляться из столовой временного вахтового поселка строителей.

Проживать вахтовики будут в вахтовом поселке строителей, который предполагается размещать на отведенной территории под ВЗиС в районе площадки БПО.

Электроснабжение и освещение мест монтажа и ВПС предусмотрено от автономное.

Строительство объекта проводится силами подрядной строительной организации, которая имеет собственную строительную технику, стоящую на балансе. Техническое обслуживание и текущий ремонт строительных машин и механизмов проводятся на базе той организации, на балансе которой они состоят. Поэтому расчет норматива образования отходов от автотранспорта (аккумуляторы отработанные, шины, лом черных и цветных металлов) не проводится, на площадке строительства учитываются только отходы от замены масел. Для проведения техобслуживания и мелкого ремонта предусмотрена площадка для размещения строительной техники.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства определены в соответствии с объемом и видом строительных работ.

Перечень отходов, образующихся в период строительства объекта, приведен в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Перечень отходов, образующихся в период строительства объекта

| Наименование участка   | Функциональное назначение                    | Оборудование                             | Отходы производства и потребления  |
|------------------------|--|--|--|
| Площадки строительства | Подготовительные работы                      | Противопожарная вырубка                  | Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок  |
|                        | Строительно-монтажные и демонтажные работы   | Строительные материалы и конструкции     | Отходы строительных материалов<br>Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)  |
|                        | Обслуживание строительных машин и механизмов | Строительные машины и механизмы – 24 шт. | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)<br>Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных<br>Отходы минеральных масел трансмиссионных<br>Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные<br>Фильтры воздушные |

| Наименование участка        | Функциональное назначение   | Оборудование  | Отходы производства и потребления  |
|-----------------------------|---|---|--|
|                             | <p>Локализация проливов нефтепродуктов</p> <p>Деятельность строителей<br/>Списание спецодежды</p> | <p>Расход ГСМ – 26 т,<br/>дизтопливо – 401,6 т</p> <p>Вахтовики – 25 чел.<br/>Обслуживающий персонал вахтового поселка – 2 чел.</p> | <p>автотранспортных средств отработанные<br/>Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)</p> <p>Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)<br/>Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)<br/>Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства</p> |
| Вахтовый поселок строителей | <p>Жизнедеятельность строителей<br/>Приготовление пищи</p> <p>Освещение</p>                       | <p>Вахтовики – 27 чел.</p> <p>Лампы светодиодные – 60 шт.</p>   | <p>Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)<br/>Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)<br/>Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные<br/>Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства</p>  |

Количество отходов от строительного-монтажных и демонтажных работ  $M_{отх}$ , т/период СМР, рассчитывается по формуле [33]

$$M_{отх} = P_{mi} \cdot N_{oi}, \quad (13.1)$$

где  $P_{mi}$  – расход материала одного вида, т;  
 $N_{oi}$  – нормы отходов и потерь материалов, %.

Нормы отходов и потерь материалов приняты согласно приказу Минстроя России от 16.01.2020 № 15/пр «Об утверждении Методики по разработке и применению нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве». Материалы, поступающие на производство в готовом виде, трудноустраняемых потерь и отходов не дают.

Расход материала одного вида, т, определяется по формуле

$$P_{mi} = 0,001 \cdot V_m \cdot \rho_i, \quad (13.2)$$

где  $V_m$  – количество используемого материала, м<sup>3</sup>, м<sup>2</sup>;  
 $\rho_i$  – плотность материала, кг/м<sup>3</sup>, кг/м<sup>2</sup> [34].

Расчет норматива образования отходов от строительного-монтажных и демонтажных работ представлен в таблице 13.2.

Таблица 13.2 – Расчет норматива образования отходов от строительно-монтажных работ

| Виды работ   | Ед. изм.       | Расход материалов | Норма отходов и потерь материалов, % | Плотность, т/м <sup>3</sup> , т/м <sup>2</sup> , т/шт. | Норматив образования отхода, т |
|--|----------------|-------------------|--------------------------------------|--|--------------------------------|
| Отходы шлаковаты незагрязненные  |                |                   |                                      |  |                                |
| Маты прошивные   | м <sup>3</sup> | 14,350            | 3                                    | 0,045  | 0,019                          |
| Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме                                   |                |                   |                                      |  |                                |
| Цементно-песчаный раствор  | м <sup>3</sup> | 101,220           | 2                                    | 1,8  | 3,644                          |
| Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме   |                |                   |                                      |  |                                |
| Бетон  | м <sup>3</sup> | 57,420            | 1,5                                  | 2,2  | 1,895                          |
| Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные |                |                   |                                      |  |                                |
| Сталь листовая оцинкованная  | м <sup>2</sup> | 334,510           | 1                                    | 0,039  | 0,130                          |
| трубопроводы   | т              | 3,481             | 1                                    | 1  | 0,035                          |
| Отходы битума нефтяного  |                |                   |                                      |  |                                |
| Гидроизоляция битумной мастикой  | т              | 0,030             | 3                                    | 1  | 0,001                          |
| Лом и отходы фольги из алюминия  |                |                   |                                      |  |                                |
| Фольга алюминиевая   | м <sup>2</sup> | 630,070           | 1                                    | 0,00054  | 0,003                          |
| Кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства                                      |                |                   |                                      |  |                                |
| Прокладка кабеля по установленным конструкциям   | м              | 754,600           | 1                                    | 0,0002   | 0,002                          |

**Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)** от строителей  $M_{отх}$ , т, рассчитывается согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$M_{отх} = N \cdot n \cdot t, \quad (13.3)$$

где  $N$  – численность работающих, чел.;

$n$  – среднегодовая норма накопления ТБО на человека, т/год на чел.;

$t$  – продолжительность строительства, год.

Численность работающих принята согласно численности персонала, находящегося на вахте.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.3.

Таблица 13.3 – Расчет норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

| Продолжительность строительства, год | Численность работающих, чел. | Среднегодовая норма накопления ТБО на человека |                     | Норматив образования отходов |                |
|--------------------------------------|------------------------------|--|---------------------|------------------------------|----------------|
|                                      |                              | т/год  | м <sup>3</sup> /год | т                            | м <sup>3</sup> |
| 0,58                                 | 25                           | 0,05   | 0,25                | 0,725                        | 3,625          |

**Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)** образуется при списании спецодежды по истечении срока годности. Учитывая вахтовый метод и продолжительность строительства, расчет выполнен только для видов спецодежды, подлежащих регулярному списанию на стройплощадках, остальные виды изношенной



спецодежды на территории стройплощадки не образуются и учитываются на предприятии Подрядчика как собственника данных видов отходов.

Расчет количества изношенной спецодежды  $M_{отх}$ , т, производится согласно РД 13.030.00-КТН-223-14 по формуле

$$M_{отх} = \sum M_{соді} \cdot P_{fi} \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / T_{ni} \cdot 10^{-3}, \quad (13.4)$$

где  $M_{соді}$  – масса единицы изделия спецодежды  $i$ -го вида в исходном состоянии, кг;

$P_{fi}$  – количество изделий  $i$ -го вида, находящихся в носке, шт.;

$T_i$  – фактическое время носки спецодежды, мес.;

$T_{ni}$  – нормативный срок носки изделий  $i$ -го вида, мес.;

$K_{изн}$  – коэффициент, учитывающий потери массы изделий  $i$ -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{загр}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды  $i$ -го вида, доли от 1,  $K_{загр} = 1,10 \dots 1,15$ .

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.4.

Таблица 13.4 – Расчет норматива образования спецодежды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

| Вид спецодежды           | Количество изделий, находящихся в носке, шт. | Масса единицы изделия спецодежды $i$ -го вида в исходном состоянии, кг | Нормативный срок носки изделий $i$ -го вида, мес. | Коэффициент, учитывающий потери массы изделий $i$ -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1 | Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды $i$ -го вида, доли от 1 | Фактическое время носки спецодежды, мес. | Норматив образования отхода, т |
|--------------------------|--|--|---|---|--|--|--------------------------------|
| Рукавицы брезентовые     | 25   | 0,15   | 1   | 0,65  | 1,14   | 7  | 0,019                          |
| Рукавицы комбинированные | 25   | 0,1  | 1   | 0,8   | 1,14   | 7  | 0,016                          |
| Костюм брезентовый       | 25   | 3  | 12  | 0,65  | 1,14   | 7  | 0,032                          |
| Костюм хлопчатобумажный  | 25   | 2  | 12  | 0,8   | 1,14   | 7  | 0,027                          |
| Итого                    |  |  |   |   |  |  | 0,094                          |

**Обувь кожаная рабочая, утратившая свои потребительские свойства** образуется при списании по истечении срока годности.

Расчет количества обуви  $M_{отх}$ , т, производится по формуле согласно РД-13.030.00-КТН-223-14.

$$M_{отх} = \sum M_{соби} \cdot P_{fi} \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / T_{ni} \cdot 10^{-3}, \quad (13.5)$$

где  $M_{соби}$  – масса единицы изделия обуви  $i$ -го вида в исходном состоянии, кг;

$T_i$  – фактическое время носки обуви, мес.;

$T_{ni}$  – нормативный срок носки изделий  $i$ -го вида, мес.;

$K_{изн}$  – коэффициент, учитывающий потери массы изделий  $i$ -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.5.

Таблица 13.5 – Расчет норматива образования обуви, утратившей свои потребительские свойства

| Вид спецобуви          | Количество пар изделий i-го вида, находящихся в носке, шт. | Масса одной пары спецобуви i-го вида в исходном состоянии, кг | Нормативный срок носки изделий i-го вида, мес. | Коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-го вида в процессе эксплуатации, доли от 1 | Коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви i-го типа, доли от 1 | Фактическое время носки спец-одежды, мес. | Норматив образования отхода, т |
|------------------------|--|---|--|--|--|---|--------------------------------|
| Ботинки кожаные        | 25   | 1,5   | 12   | 0,85   | 1,03   | 7   | 0,019                          |
| Ботинки кожаные зимние | 25   | 2,5   | 12   | 0,85   | 1,03   | 7   | 0,032                          |
| Итого                  |  |   |  |  |  |   | 0,051                          |

**Остатки и огарки стальных сварочных электродов, шлак сварочный** образуются при проведении сварочных работ.

Расчет количества огарков сварочных электродов  $M_{отх}$ , т, производится согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$M_{отх} = K_n \sum M_{осэ} \cdot C_{осэ} \cdot 10^{-2}, \quad (13.6)$$

где  $M_{осэ}$  – масса использованных сварочных электродов i-той марки, т;

$C_{осэ}$  – норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов;

$K_n$  – коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков,  $K_n=1,2$ .

$10^{-2}$  – коэффициент перевода из % в доли единицы.

Расчет количества шлака сварочного  $M_{отх}$ , т, производится согласно СТО Газпром 2- 1.19-307-2009 по формуле

$$M_{отх} = \sum M_{осэ} \cdot C_{шл} \cdot 10^{-2}, \quad (13.7)$$

где  $C_{шл}$  – норматив образования шлака сварочного, доли от массы израсходованных электродов.

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 13.6.

Таблица 13.6 – Расчет норматива образования огарков сварочных электродов, шлака сварочного

| Расход электродов, т | Норматив образования огарков, доли от массы израсходованных электродов |                | Коэффициент, учитывающий неравномерность образования огарков | Норматив образования отходов, т |                |
|----------------------|--|----------------|--|---------------------------------|----------------|
|                      | огарки сварочных электродов  | шлак сварочный |  | огарки сварочных электродов     | шлак сварочный |
| 0,5                  | 10,5   | 8,000          | 1,2  | 0,063                           | 0,048          |

**Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов более 15 %)** образуется на строительной площадке в процессе обслуживания строительных машин и механизмов. Расчет количества обтирочного материала  $M_{отх}$ , т, рассчитывается по формуле [35]

$$M_{отх} = \sum L_{сп} \cdot n_i \cdot 10^{-3}, \quad (13.8)$$

где  $L_{ср}$  – годовой пробег автомобилей (тыс. км/год) или годовая наработка спецтехники (мтч/год);

$n_i$  – норма расхода ветоши промасленной, кг/10000 км пробега или кг/200 мтч [33].

Расчет нормативов образования отхода представлен в таблице 13.7.

Таблица 13.7 – Расчет норматива образования обтирочного материала, загрязненного нефтью или нефтепродуктами

| Наименование автотранспорта и спецтехники | Количество, а/т и спецтехники, шт. | Средний пробег, а/т, тыс.км | Средняя наработка спецтехники, мтч | Норма образования замасленной ветоши, кг на 10 тыс.км пробега или 240 мтч* | Норматив образования отхода, т |
|---|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|--------------------------------|
| Автокран, бурильно-крановая машина        | 2                                  | 3,3                         | 1750                               | 2,18   | 0,033                          |
| Автосамосвалы                             | 1                                  | 23,3                        | 0                                  | 2,18   | 0,005                          |
| Грузовой автомобиль                       | 8                                  | 14,6                        | 0                                  | 2,18   | 0,025                          |
| ДЭС                                       | 3                                  | 0,0                         | 5110                               | 2,18   | 0,139                          |
| Спецтехника                               | 10                                 | 0                           | 1750                               | 2,18   | 0,159                          |
| Итого                                     |                                    |                             |                                    |  | 0,361                          |

\* Время необслуживаемой работы ДЭС составляет 300 мтч

**Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, отходы минеральных масел трансмиссионных** образуются в результате замены масел при обслуживании спецтехники.

Расчет количества отходов моторного, трансмиссионного и гидравлического масел производится через расход топлива  $M_{отх}$ , т, по формуле [37]

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot Q_i \cdot n_i \cdot H \cdot \rho \cdot 10^{-4}, \quad (13.9)$$

где  $N_i$  – количество техники, шт.;

$Q_i$  – расхода топлива, л/год;

$n_i$  – норма расхода масла на 100 л топлива, л/100 л (приняты согласно [37]);

$\rho$  – плотность отработанного масла, кг/л (принята  $\rho=0,9$  кг/л);

$H$  – норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от 1 (приняты для моторных и трансмиссионных масел  $H = 0,13$ , для гидравлического масла –  $H = 0,6$ ).

Расчет количества отходов моторного, трансмиссионного и гидравлического масел производится через объем маслосистем по формуле

$$M_{отх} = \sum N_i \cdot V_i \cdot T_i / T_{ni} \cdot H \cdot \rho \cdot 10^{-3}, \quad (13.10)$$

где  $N_i$  – количество техники  $i$ -ой марки, шт.;

$V_i$  – объем масла, заливаемого в технику  $i$ -ой марки, л;

$T_i$  – среднее годовое время работы техники  $i$ -ой марки, мтч/год;

$T_{ni}$  – норма времени работы техники  $i$ -ой марки до замены масла, мтч (приняты согласно [37]);

$H$  – коэффициент полноты слива масла (приняты для моторных и трансмиссионных масел  $H = 0,13$ , для гидравлического масла –  $H = 0,6$ ).

Расчет нормативов образования отходов представлен в таблицах 13.8 – 13.10.

Таблица 13.8 – Расчет норматива образования отходов моторных масел от автокранов, грузовых автомобилей

| Наименование автотранспорта и спецтехники   | Количество а/т и спецтехники, шт. | Средний пробег а/т, тыс.км | Норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км* | Средняя наработка спецтехники, мтч | Норма расхода топлива, л/ч** | Норма расхода моторного масла на 100 л топлива, л/100л | Норматив образования отхода, т |
|---|-----------------------------------|----------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|
| Автокран, бурильно-крановая машина  | 2                                 | 2,9                        | 325  | 1750                               | 15                           | 3,2  | 0,268                          |
| Автосамосвалы   | 1                                 | 23,3                       | 57   | 0                                  | 15                           | 5  | 0,078                          |
| Грузовой автомобиль   | 8                                 | 14,6                       | 41   | 0                                  | 15                           | 3,2  | 0,179                          |
| ДЭС   | 3                                 | 0                          | 0  | 5110                               | 56                           | 0,5  | 0,502                          |
| Итого   |                                   |                            |  |                                    |                              |  | 1,027                          |
| * Усредненная норма расхода дизтоплива а/т при г/п 10-25 т.   |                                   |                            |  |                                    |                              |  |                                |
| ** Усредненная норма расхода дизтоплива на работу оборудования установленного на спецавтотранспорте |                                   |                            |  |                                    |                              |  |                                |

Таблица 13.9 – Расчет норматива образования отходов моторных масел от спецтехники

| Наименование автотранспорта и спецтехники   | Количество спецтехники, шт. | Объем системы смазки двигателя, л* | Объем гидросистемы, л** | Средняя годовая наработка спецтехники, мтч | Периодичность замены моторного масла, мтч | Норматив образования отхода, т |
|---|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------|--|---|--------------------------------|
| Спецтехника   | 10                          | 46                                 | 0                       | 1750                                       | 480                                       | 1,358                          |
| Итого   |                             |                                    |                         |  |   | 1,358                          |
| * Усредненный объем системы смазки двигателя для спецтехники при мощности 80-290 кВт. |                             |                                    |                         |  |   |                                |
| ** Усредненный объем гидросистемы для спецтехники при мощности 80-290 кВт.            |                             |                                    |                         |  |   |                                |

Таблица 13.10 – Расчет норматива образования отходов трансмиссионных масел

| Наименование автотранспорта и спецтехники | Количество а/т и спецтехники, шт. | Средний годовой пробег а/т, тыс.км | Норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км* | Норма расхода трансмиссионного масла на 100 л топлива, л/100л | Норматив образования отхода, т |
|---|-----------------------------------|------------------------------------|--|---|--------------------------------|
| Автокран, бурильно-крановая машина        | 2                                 | 2,9                                | 325  | 0,4   | 0,009                          |
| Автосамосвалы                             | 1                                 | 23,3                               | 57   | 0,5   | 0,008                          |
| Грузовой автомобиль                       | 8                                 | 14,6                               | 41   | 0,4   | 0,022                          |
| Итого                                     |                                   |                                    |  |   | 0,039                          |

**Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, фильтры очистки масла автотранспортных средств, отработанные образуются при обслуживании автотранспорта.**

Расчет норматива образования отхода  $M_{отх}$ , т, производится по формуле [37].

$$M_{отх} = \sum (N_i \cdot n_i \cdot m_i \cdot L_i / L_{ни}) \cdot 10^{-3}, \quad (13.11)$$

где  $N_i$  – количество автомашин  $i$ -ой марки, шт.;

$n_i$  – количество фильтров, установленных на автомашине  $i$ -ой марки, шт.;

$m_i$  – вес одного фильтра на автомашине  $i$ -ой марки, кг;

$L_i$  – фактический годовой пробег автомобиля  $i$ -ой марки, тыс. км, фактическое время работы техники  $i$ -ой марки, тыс. ч;

$L_{ni}$  – норма пробега подвижного состава до замены масла, тыс. км, тыс. ч .

Расчет нормативов образования отходов представлен в таблице 13.11, 13.12.

Таблица 13.11 – Расчет норматива образования отработанных масляных фильтров

| Наименование автотранспорта и спецтехники | Кол-во а/м $i$ -ой марки, шт. | Кол-во фильтров в 1 а/м $i$ -той марки, шт. | Вес одного масляного фильтра, кг | Общий фактич. пробег а/м данной марки тыс.км/ (для техники- час) | Норма пробега до замены масляных фильт., тыс.км (для техники- тыс.час) | Норматив образования отхода, т |
|---|-------------------------------|---|----------------------------------|--|--|--------------------------------|
| Автокран, бурильно-крановая машина        | 2                             | 1   | 1,5                              | 1750   | 480  | 0,011                          |
| Автосамосва-лы                            | 1                             | 1   | 1,5                              | 23,3   | 10   | 0,004                          |
| Грузовой автомобиль                       | 8                             | 1   | 1,5                              | 14,6   | 10   | 0,018                          |
| Спецтехника                               | 10                            | 1   | 1,5                              | 1750   | 480  | 0,055                          |
| ДЭС                                       | 3                             | 1   | 1,5                              | 5110   | 480  | 0,048                          |
| Итого                                     |                               |   |                                  |  |  | 0,136                          |

Таблица 13.12 – Расчет норматива образования отработанных воздушных фильтров

| Наименование автотранспорта и спецтехники | Кол-во а/м $i$ -ой марки, шт. | Кол-во фильтров в 1 а/м $i$ -той марки, шт. | Вес одного воздушного фильтра, кг | Общий фактич. пробег а/м данной марки тыс.км/(для техники- час) | Норма пробега до замены воздушных фильт., тыс.км (для техники- тыс.час) | Норматив образования отхода, т |
|---|-------------------------------|---|-----------------------------------|---|---|--------------------------------|
| Автокран, бурильно-крановая машина        | 2                             | 1   | 0,5                               | 1750  | 480   | 0,004                          |
| Автосамосва-лы                            | 1                             | 1   | 0,5                               | 23,3  | 20  | 0,001                          |
| Грузовой автомобиль                       | 8                             | 1   | 0,5                               | 14,6  | 20  | 0,003                          |
| Спецтехника                               | 10                            | 1   | 0,5                               | 1750  | 480   | 0,018                          |
| ДЭС                                       | 3                             | 1   | 0,5                               | 5110  | 480   | 0,016                          |
| Итого                                     |                               |   |                                   |   |   | 0,042                          |

**Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) образуется при ликвидации проливов ГСМ на площадке техремонта и обслуживания строительной техники.**

Норматив образования отхода,  $M_{отх}$ , т рассчитывается по формуле [33]

$$N = (0.7 \div 1.0) \cdot 10^{-4} \cdot G, \quad (13.12)$$

где  $G$  - количество ГСМ, дизтоплива, т.

$$N = 1.0 \cdot 10^{-4} \cdot 427,6 = 0,043 \text{ т/год}$$

**Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства образуются в результате замены перегоревших ламп. Количество светодиодных ламп, подлежащих утилизации,  $M_{отх}$ , т, рассчитывается по формуле**

$$M_{отх} = \sum(n_i \cdot m_i \cdot t_i \cdot 10^{-3}) / k_i, \quad (13.13)$$

где  $n_i$  – количество установленных ламп  $i$ -той марки, шт;

$t_i$  – фактическое количество часов работы ламп  $i$ -той марки, ч;

$k_i$  – эксплуатационный срок службы ламп  $i$ -той марки, ч;

$m_i$  - вес одной лампы, г.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.13.

Таблица 13.13 – Расчет норматива образования отработанных ламп

| Цех, участок          | Количество ламп, используемых на предприятии (n), шт. | Срок службы ламп (k), ч | Количество часов работы одной лампы за период СМР(t), ч | Количество ламп, подлежащих замене (N), шт./год | Вес одной лампы (m), кг | Норматив образования отхода, т |
|-----------------------|---|-------------------------|---|---|-------------------------|--------------------------------|
| Строительная площадка | 60  | 100000                  | 2013  | 2   | 2                       | 0,004                          |
| Итого                 |   |                         |   |   |                         | 0,004                          |

**Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)** образуются в результате жизнедеятельности персонала. Норматив образования отхода  $M_{отх}$ , т, рассчитывается по формуле

$$M_{отх} = N \cdot n \cdot t \cdot 10^{-3}, \quad (13.14)$$

где  $N$  – количество проживающих, чел.;

$n$  – среднегодовая норма накопления отхода на одно место, т/год [36];

$t$  – продолжительность строительства, год.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.14.

Таблица 13.14 – Расчет норматива образования отходов из жилищ

| Продолжительность строительства, год | Количество проживающих, чел | Среднегодовая норма накопления отхода на одно место |                     | Норматив образования отходов |                |
|--------------------------------------|-----------------------------|---|---------------------|------------------------------|----------------|
|                                      |                             | т/год   | м <sup>3</sup> /год | т                            | м <sup>3</sup> |
| 0,58                                 | 27                          | 0,12  | 0,7                 | 1,879                        | 10,962         |

**Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные** образуются при приготовлении пищи в столовой временного посёлка строителей. Норматив образования отхода  $M_{отх}$ , т/год рассчитывается согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле:

$$M_{отх} = N \cdot n \cdot m \cdot z \cdot p, \quad (13.15)$$

где:  $N$  – среднесуточная норма накопления на 1 блюдо, м<sup>3</sup>;

$n$  – количество рабочих дней, сут.;

$m$  – количество блюд на одного человека, шт.;

$z$  – численность работающих, чел.;

$p$  – плотность отхода, т/м<sup>3</sup>.

Плотность пищевых отходов составляет 0,48 т/м<sup>3</sup> [33].

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.15.

Таблица 13.15 – Расчет норматива образования пищевых отходов от столовой

| Количество рабочих дней, сут. | Численность работающих, чел. | Количество блюд на одного человека, шт. | Среднесуточная норма накопления на 1 блюдо |                     | Норматив образования отходов |                |
|-------------------------------|------------------------------|---|--|---------------------|------------------------------|----------------|
|                               |                              |   | т/сут                                      | м <sup>3</sup> /сут | т                            | м <sup>3</sup> |
| 214                           | 27                           | 9                                       | 0,000048                                   | 0,0001              | 2,311                        | 4,815          |

**Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок** образуются при проведении противопожарной вырубке. Деревья используются для получения деловой древесины и подлежат разделке. Норматив образования сучьев, ветвей составляет 8 % от объема разделяемой древесины [36]. По данным отдела генплана и дорог, объем вырубленной древесины составит 96,58 м<sup>3</sup>. Плотность 850 кг/м<sup>3</sup>. Следовательно норматив образования отхода составит 6,567 т.

**Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)** образуются в результате покрасочных работ. Норматив образования отхода  $M_{отх}$ , т, определяется по формуле [26]

$$M_{отх} = Q/M \cdot m \quad , \quad (13.16)$$

где  $Q$  – расход сырья, т;

$M$  – вес сырья в упаковке, т;

$m$  – вес пустой упаковки из-под сырья, т.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.16.

Таблица 13.16 – Расчет норматива образования отходов тары из черных металлов, загрязненных лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)

| Наименование материалов | Ед. изм. | Расход материалов, т | Вес сырья в упаковке, т | Вес пустой тары, т | Норматив образования отхода, т |
|-------------------------|----------|----------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Лакокрасочные материалы | т        | 0,443                | 0,172                   | 0,02               | 0,052                          |

Перечень отходов производства и потребления на период строительства объекта и места конечного размещения представлены в таблице 13.17.

Обоснование количественных показателей образования отходов производства и потребления приведены в таблицах 13.2 – 13.16.

Место размещения отходов носит рекомендательный характер и может быть изменено согласно условий договоров заказчика с подрядными организациями, осуществляющими строительство.

Твердые коммунальные отходы (мусор бытовой, отходы из жилищ) подлежат размещению на полигоне бытовых отходов регионального оператора по ЯНАО. Региональным оператором по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории Ямало-Ненецкого автономного округа согласно Постановлению Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 18.04.2018 г. № 416-П является ООО «Инновационные технологии».

Отходы, образующиеся при строительно-монтажных работах, подлежат размещению на полигоне твердых отходов строительных материалов и конструкций АО «Экотехнология». Объект размещения за номером 89-00067-3-00592-250914, включен в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОО) приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 25.09.2014 № 592.

Пищевые отходы подлежат размещению на полигоне утилизации ТБО Юбилейного НГКМ. Объект размещения за номером 89-00003-3-00592-250914 включен в государственный

реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 25.09.2014 № 592.

Лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами приведены в томе 2.2 приложение Г.



Таблица 13.17 – Перечень отходов производства и потребления при строительстве объекта

| Наименование отхода   | Код отхода по ФККО | Класс опасности | Объем образования отходов, т | Передача отходов для использования и обезвреживания, т | Передача отходов для размещения, т | Состав отходов, содержание компонентов в %  | Рекомендуемое место размещения отходов   |
|---|--------------------|-----------------|------------------------------|--|------------------------------------|---|--|
| Отходы минеральных масел трансмиссионных                    | 4 06 150 01 31 3   | 3               | 0,039                        | 0,039  | 0,000                              | Масла нефтяные (по нефти) – 97,0; вода, механические примеси – 3,0  | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018  |
| Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных     | 4 13 100 01 31 3   | 3               | 2,385                        | 2,385  | 0,000                              | Масла нефтяные (по нефти) – 93,0; вода, механические примеси – 7,0  | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018  |
| Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные | 9 21 302 01 52 3   | 3               | 0,136                        | 0,136  | 0,000                              | Целлюлоза – 78,0; механические примеси – 2,0; масла нефтяные – 20,0   | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018  |
| Кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства   | 4 82 305 11 52 3   | 3               | 0,002                        | 0,002  | 0,000                              | Медь – 54,6<br>Полимерные материалы – 45,4  | Сбор, транспортирование, обработка<br>ООО Компания «Вертикаль»<br>Лицензия № (89)-7959-СТО от 05.07. 2019  |
| <b>Итого отходов 3 класса опасности</b>                     |                    |                 | <b>2,562</b>                 | <b>2,562</b>   | <b>0</b>                           |   |  |
| Отходы битума нефтяного                                     | 3 08 241 01 21 4   | 4               | 0,001                        | 0,000  | 0,001                              | Битум (по смоле) – 100,0  | Сбор, транспортирование, размещение<br>АО «Экотехнология»<br>Лицензия (72)-890007-СТОУРБ от 30.09.2020<br>Полигон твердых отходов строительных материалов и конструкций<br>89-00067-3-00592-250914 |
| Отходы шлаковаты незагрязненные                             | 4 57 111 01 20 4   | 4               | 0,019                        | 0,000  | 0,019                              | Оксид алюминия – 12<br>оксид железа – 8<br>оксид калия, оксид натрия – 2<br>оксид кальция – 18<br>оксид кремния – 48<br>оксид магния – 12 | Сбор, транспортирование, размещение<br>АО «Экотехнология»<br>Лицензия (72)-890007-СТОУРБ от 30.09.2020 89-00067-3-00592-250914   |

| Наименование отхода  | Код отхода по ФККО | Класс опасности | Объем образования отходов, т | Передача отходов для использования и обезвреживания, т | Передача отходов для размещения, т | Состав отходов, содержание компонентов в %                             | Рекомендуемое место размещения отходов   |
|--|--------------------|-----------------|------------------------------|--|------------------------------------|--|--|
| Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме   | 8 22 401 01 21 4   | 4               | 3,664                        | 0,000  | 3,664                              |  | Сбор, транспортирование, размещение<br>АО «Экотехнология»<br>Лицензия (72)-890007-СТОУРБ от 30.09.2020 89-00067-3-00592-250914 |
| Шлак сварочный   | 9 19 100 02 20 4   | 4               | 0,048                        | 0,048  | 0,000                              | Железо (сплав) – 48,0; оксид алюминия – 50,5; марганца диоксид – 1,5   | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018                    |
| Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства  | 4 82 415 01 52 4   | 4               | 0,004                        | 0,004  | 0,000                              | Светодиодный элемент 17,5<br>Поликарбонат – 22,0<br>Пластмасса – 49,00 | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018                    |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)                                     | 9 19 204 02 60 4   | 4               | 0,361                        | 0,361  | 0,000                              | Целлюлоза – 86,0; масла нефтяные – 9,0; вода – 5,0                     | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018                    |
| Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные  | 9 21 301 01 52 4   | 4               | 0,042                        | 0,042  | 0,000                              | Целлюлоза – 85, масла нефтяные 15                                      | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018                    |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)   | 9 19 201 02 39 4   | 4               | 0,043                        | 0,043  | 0,000                              | Песок-86, нефтепродукты- 14  | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018                    |
| Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) | 4 02 312 01 61 4   | 4               | 0,094                        | 0,094  | 0,000                              | Целлюлоза – 86, нефтепродукты-14                                       | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018                    |
| Обувь кожаная рабочая, потерявшая свои потребительские свойства  | 4 03 101 00 52 4   | 4               | 0,051                        | 0,051  | 0,000                              | Каучук (резина) - 50,<br>Кожа - 50                                     | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»   |

| Наименование отхода  | Код отхода по ФККО | Класс опасности | Объем образования отходов, т | Передача отходов для использования и обезвреживания, т | Передача отходов для размещения, т | Состав отходов, содержание компонентов в %  | Рекомендуемое место размещения отходов   |
|--|--------------------|-----------------|------------------------------|--|------------------------------------|---|--|
|  |                    |                 |                              |  |                                    |   | Лицензия №077 78 от 05.06. 2018  |
| Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)      | 4 68 112 02 51 4   | 4               | 0,052                        | 0,052  | 0,000                              | Железо (валовое содержание) – 96,0, ЛКМ – 4,0   | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание<br>ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия №077 78 от 05.06. 2018  |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4   | 4               | 0,725                        | 0,000  | 0,725                              | Пластмасса – 17,5;<br>клетчатка, белок – 22,0;<br>целлюлоза – 49,0;<br>железо (валовое содержание) – 5,0; диоксид кремния (подв. форма) – 7,0                                       | Сбор, размещение<br>Региональный оператор по обращению с ТКО по ЯНАО<br>ООО «Инновационные технологии»<br>Лицензия (72)-890053-СТОП от 01.03.2021 г. |
| Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)                                  | 7 31 110 01 72 4   | 4               | 1,789                        | 0,000  | 1,789                              | Целлюлоза-21,43;<br>полиэтилен-14,74; стекло-6,87; органические остатки-21,67; полиэтилен-терафталат-8,63; железо-1,54; полистирол-3,84; ткань х/б-8,11; пенопласт-4,03; песок-9,14 | Сбор, размещение<br>Региональный оператор по обращению с ТКО по ЯНАО<br>ООО «Инновационные технологии»<br>Лицензия (72)-890053-СТОП от 01.03.2021 г. |
| <b>Итого отходов 4 класса опасности</b>  |                    |                 | <b>6,893</b>                 | <b>0,695</b>   | <b>6,198</b>                       |   |  |
| Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок  | 1 52 110 01 21 5   | 5               | 6,567                        | 0,000  | 6,567                              | Древесина – 100,0   | Сбор, транспортирование, размещение<br>АО «Экотехнология»<br>89-00067-3-00592-250914   |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные                    | 7 36 100 01 30 5   | 5               | 2,311                        | 0,000  | 2,311                              | Растительные остатки-30,5; отходы костей-12,6; отходы молочных продуктов-15,32; отходы яичной скорлупы-4,78; окись кремния-7,67; вода-29,13   | Сбор, размещение<br>Полигон утилизации ТБО Юбилейного НГКМ<br>89-00003-3-00592-250914  |
| Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме   | 8 22 201 01 21 5   | 5               | 1,895                        | 0,000  | 1,895                              | Кварцевый песок, гранитный щебень и др. – 100,0   | Сбор, транспортирование, размещение  |

| Наименование отхода  | Код отхода по ФККО | Класс опасности | Объем образования отходов, т | Передача отходов для использования и обезвреживания, т | Передача отходов для размещения, т | Состав отходов, содержание компонентов в % | Рекомендуемое место размещения отходов  |
|--|--------------------|-----------------|------------------------------|--|------------------------------------|--|---|
|  |                    |                 |                              |  |                                    |  | АО «Экотехнология»<br>89-00067-3-00592-250914   |
| Лом и отходы фольги из алюминия  | 4 62 200 04 29 5   | 5               | 0,003                        | 0,003  | 0,000                              | Алюминий                                   | Сбор, транспортирование, обработка<br>ООО Компания «Вертикаль»<br>Лицензия № 0000557<br>от 28.06.2013 |
| Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные | 4 61 010 01 20 5   | 5               | 0,165                        | 0,165  | 0,000                              | Железо (валовое содержание) – 100,0        | Сбор, транспортирование, обработка<br>ООО Компания «Вертикаль»<br>Лицензия № 0000557<br>от 28.06.2013 |
| Остатки и огарки стальных сварочных электродов   | 9 19 100 01 20 5   | 5               | 0,063                        | 0,063  | 0,000                              | Железо (сплав) – 100,0                     | Сбор, транспортирование, обработка<br>ООО Компания «Вертикаль»<br>Лицензия № 0000557<br>от 28.06.2013 |
| <b>Итого отходов 5 класса опасности</b>  |                    |                 | <b>11,004</b>                | <b>0,231</b>   | <b>10,773</b>                      |  |   |
| <b>Итого</b>   |                    |                 | <b>20,459</b>                | <b>3,488</b>   | <b>16,971</b>                      |  |   |

## 13.2 Отходы производства и потребления при эксплуатации объекта

### 13.2.1 Характеристика производственных процессов как источника образования

#### ОТХОДОВ

Перечень структурных подразделений, функциональное назначение, основное оборудование и вида производственных отходов приведены в таблице 13.18.

Таблица 13.18 – Структура, функциональное назначение, основное оборудование и виды производственных отходов

| Наименование цеха, участка | Функциональное назначение | Оборудование   | Отходы производства и потребления  |
|----------------------------|---------------------------|--|--|
|                            | Деятельность персонала    | Дополнительная численность персонала на вахте 1 чел.<br>На 1 человека:<br>Спецодежда зимняя – 6 кг<br>Спецодежда летняя – 3 кг<br>Обувь – 1,5 кг | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)<br>Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)<br>Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства |

### 13.2.2 Расчет нормативов образования отходов

Нормирование в области обращения с отходами производства и потребления осуществляется с целью обеспечения охраны окружающей природной среды и здоровья человека, уменьшения количества отходов, установления нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в соответствии с Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ.

**Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) образуется при списании спецодежды по истечении срока годности.**

Расчет количества изношенной спецодежды  $M_{отх}$ , т, производится согласно РД 13.030.00-КТН-223-14 по формуле

$$M_{отх} = \sum M_i \cdot P_i \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / N_i \cdot 10^{-3}, \quad (13.17)$$

где  $M_i$  – масса единицы изделия спецодежды  $i$ -го вида в исходном состоянии, кг;

$P_i$  – количество изделий  $i$ -го вида, находящихся в носке, шт.;

$T_i$  – фактическое время носки спецодежды, мес.;

$N_i$  – нормативный срок носки изделий  $i$ -го вида, мес.;

$K_{изн}$  – коэффициент, учитывающий потери массы изделий  $i$ -го вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{загр}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды  $i$ -го вида, доли от 1,

$K_{загр} = 1, 10 \dots 1, 15$ .

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.19.

Таблица 13.19 – Расчет норматива образования спецодежды, загрязненной нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)

| Наименование средств индивидуальной защиты | Количество рабочих, чел | Масса, кг | Нормативный срок носки изделий i-го вида, мес. | Коэффициент, учитывающий износ спецодежды i-го вида в процессе эксплуатации | Коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды i-го типа | Фактическое время носки спецодежды, мес. | Норматив образования отхода, т/год |
|--|-------------------------|-----------|--|---|--|--|------------------------------------|
| Спецодежда зимняя                          | 1                       | 6         | 12   | 0,65  | 1,1  | 12                                       | 0,004                              |
| Спецодежда летняя                          | 1                       | 3         | 12   | 0,8   | 1,1  | 12                                       | 0,003                              |
| Итого                                      |                         |           |  |   |  |  | 0,007                              |

**Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства** образуется при списании по истечении срока годности.

Расчет количества обуви  $M_{отх}$ , т, согласно РДС 13.030.00-КТН-223-14 производится по формуле

$$M_{отх} = \sum (M_i \cdot K_{изн} \cdot K_{загр} \cdot T_i / N_i) \cdot 10^{-3}, \quad (13.18)$$

где  $M_i$  – масса единицы изделия обуви i-го вида в исходном состоянии, кг;

$T_i$  – фактическое время носки обуви, мес.;

$N_i$  – нормативный срок носки изделий i-го вида, мес.;

$K_{изн}$  – коэффициент, учитывающий потери массы изделий i-го вида в процессе эксплуатации, доли от 1.

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.20.

Таблица 13.20 – Расчет норматива образования обуви, утратившей свои потребительские свойства

| Вид спецодежды   | Количество рабочих, чел | Масса, кг | Нормативный срок носки изделий i-го вида, мес. | Коэффициент, учитывающий износ массы изделий i-го вида в процессе эксплуатации | Фактическое время носки спецодежды, мес. | Норматив образования отхода, т |
|--|-------------------------|-----------|--|--|--|--------------------------------|
| Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства | 1                       | 1,5       | 12   | 0,85   | 12                                       | 0,001                          |
| Итого  |                         |           |  |  |  | 0,001                          |

**Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)**  $M_{отх}$ , т, рассчитывается согласно СТО Газпром 2-1.19-307-2009 по формуле

$$M_{отх} = N \cdot n, \quad (13.19)$$

где  $N$  – количество работающих, чел.;

$n$  – норма образования ТБО на одного человека, т/год;

Расчет норматива образования отхода представлен в таблице 13.21.

Таблица 13.21 – Расчет норматива образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный)

| Количество работающих, чел | Удельные нормы образования |                     | Средняя плотность<br>кг/м <sup>3</sup> | Норматив образования |                     |
|----------------------------|----------------------------|---------------------|--|----------------------|---------------------|
|                            | т/год                      | м <sup>3</sup> /год |  | т/год                | м <sup>3</sup> /год |
| 1                          | 0,07                       | 0,35                | 200                                    | 0,070                | 0,350               |

### 13.2.3 Перечень, состав и физико-химические характеристики отходов, образующихся в результате деятельности природопользователя

В период эксплуатации объектов образуются отходы производства и потребления 4 класса опасности в количестве 0,078 т/год. Перечень и физико-химическая характеристика отходов производства и потребления на период эксплуатации представлены в таблицах 13.22 и 13.23.

Лицензии предприятий и договора на оказание услуг по обращению с отходами приведен в приложении G тома 2.2.

Таблица 13.22 – Перечень отходов производства и потребления на период эксплуатации объектов

| Наименование отхода  | Код отхода по ФККО | Класс опасности | Опасные свойства | Объем образования отходов, т/год | Передача отходов для утилизации и обезвреживания, т/год | Передача отходов для размещения, т/год | Способ обращения с отходами/ потенциальная организация, осуществляющая обращение                                    |
|--|--------------------|-----------------|------------------|----------------------------------|---|--|---|
| Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) | 4 02 312 01 62 4   | 4               | пожароопасн.     | 0,007                            | 0,007   | 0,000                                  | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия № 077 78 от 05.06.2018            |
| Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства   | 4 03 101 00 52 4   | 4               | не установлены   | 0,001                            | 0,001   | 0,000                                  | Сбор, транспортирование, утилизация, обезвреживание ООО НПП «Рус-Ойл»<br>Лицензия № 077 78 от 05.06.2018            |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)   | 7 33 100 01 72 4   | 4               | не установлены   | 0,070                            | 0,000   | 0,070                                  | Обработка, обезвреживание, захоронение ООО «Инновационные технологии»<br>Лицензия (72)-890053-СТОП от 01.03.2021 г. |
| <b>Итого отходов 4 класса</b>  |                    |                 |                  | <b>0,078</b>                     | <b>0,008</b>  | <b>0,007</b>                           |   |
| <b>Всего</b>   |                    |                 |                  | <b>0,078</b>                     | <b>0,008</b>  | <b>0,007</b>                           |   |

Таблица 13.23 – Перечень, физико-химическая характеристика и состав отходов

| Вид отхода   |                  | Технологический процесс | Класс опасности | Физико-химическая характеристика |   |                            |
|--|------------------|-------------------------|-----------------|----------------------------------|---|----------------------------|
| Наименование   | Код по ФККО      |                         |                 | Наименование                     | Агрегатное состояние  | Состав отхода              |
| Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %) | 4 02 312 01 62 4 | Деятельность персонала  | 4               | Изделия из нескольких волокон    | Хлопок, х/б ткань<br>Нефтепродукты<br>Вода<br>Кремний диоксид | 78,5<br>12,5<br>6,0<br>3,0 |



| Вид отхода   |                  | Технологический процесс<br>Наименование | Класс<br>опас-<br>ности | Физико-химическая характеристика                     |   |  |
|--|------------------|---|-------------------------|--|---|--|
| Наименование   | Код<br>по ФККО   |   |                         | Агрегатное<br>состояние                              | Состав отхода   | Содерж<br>%  |
| Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства                                   | 4 03 101 00 52 4 | Деятельность персонала                  | 4                       | Изделия из нескольких материалов                     | Полиуретан<br>Кожа натуральная<br>Искусственные материалы<br>Картон<br>Железо<br>металлическое    | 42<br>38<br>15<br>4<br>1                                   |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) | 7 33 100 01 72 4 | Деятельность персонала                  | 4                       | Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий | Текстиль<br>Бумага<br>Картон<br>Полиэтиден<br>Железо<br>Пищевые отходы<br>Стекло<br>Резина (сажа) | 34,5<br>25,2<br>17,8<br>7,3<br>5,20<br>4,8<br>4,10<br>1,10 |

### 13.3 Определение класса опасности отходов

Класс опасности отходов определен в соответствии с «Федеральным классификационным каталогом отходов», утвержденным Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242.

## **14 Результаты оценки воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях**

Основными факторами, обуславливающими возникновение аварий на компрессорных станциях, являются:

- изменение гидравлического сопротивления рабочих каналов (секций) технологического оборудования или соединительных трубопроводов, например, вследствие гидратообразования;
- полная закупорка трубопроводов и арматуры ледяными и кристаллогидратными пробками;
- эрозионный или коррозионный износ стенок проточной части оборудования, трубопроводов;
- нарушение технологического режима работы;
- дефекты изготовления или монтажа;
- ухудшенным контролем качества сварных швов;
- недостаточно качественный диагностический контроль и несвоевременное выполнение ремонтных работ по обеспечению герметичности трубопроводов;
- ошибки персонала при выполнении регламентных или ремонтных работ;
- ошибочные действия операторов на стадиях пуска или аварийной остановки технологических линий;
- вандализм, диверсии и т.п.;
- случайное повреждение оборудования транспортными средствами или летательными аппаратами;
- недостатки в организации систематической работы по обучению и проверке знаний персонала по технике безопасности со стороны эксплуатирующей организации.

### **14.1 Результаты воздействия аварийных ситуаций на геологическую среду**

С точки зрения воздействия на геологическую среду, наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с воспламенением углеводородного сырья при аварийных выбросах на площадках кустов газовых скважин, модули обвязки скважин (МОС) МОС №122, 133,134, 162, 201, 292, 321, 322, 361, 365 на кустах газовых скважин (12, 13, 16, 20 29, 32,36). В результате горения будет происходить тепловое излучение. При горении возможно нарушение почвенно-растительного покрова.

Нарушение свойств почвенно-растительного покрова и его целостности является наиболее распространенным видом воздействия при аварийных пожарах на объектах нефтегазоконденсатного промысла. В свою очередь ПРС играет основную системообразующую и стабилизирующую роль, определяя динамическое равновесие теплового баланса в системе СТС-атмосфера.

На плоских и дренируемых водораздельных поверхностях, сложенных слабодыстными песчаными грунтами, последствия нарушений ПРС, как правило, незначительны и ограничиваются незначительным увеличением мощности СТС, понижением среднегодовой температуры грунтов, реже – развитием процессов дефляции с образованием

массивов и воронок выдувания. Эти же самые нарушения на слабодренируемых участках, сложенных дисперсными грунтами, сопровождаются термопросадками. На склонах нарушения ПРС обычно приводят к активизации комплекса парагенетически связанных процессов овражной термоэрозии, оползания и сплывов сезоннопротаивающих грунтов, реже – к стимулированию термоденадационных процессов.

В силу способности природных экосистем к саморегуляции после прекращения воздействия на ПРС происходит его самовосстановление даже при достаточно сильной степени повреждения. Наряду с восстановлением первичных фитоценозов происходит и восстановление исходной геокриологической обстановки, за исключением тех участков, где нарушения спровоцировали возникновение очагов развития криогенных процессов.

#### 14.2 Результаты воздействия аварийных ситуаций на почвенный покров

Вклад в загрязнение окружающей среды и почв при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов будут вносить аварии. В результате аварий на прилегающей территории будет происходить изменение почвенного покрова, его преобразование или полное уничтожение.

Почвы, как основной элемент ландшафта испытывают непосредственное влияние в случае аварийных ситуаций при транспортировке газа.

Воздействие одного и того же количества углеводородов на различные типы почв и в разные периоды года различно. Последствия загрязнения определяются сочетанием следующих факторов:

- сложностью, поликомпонентностью состава углеводородов;
- типом, структурой почвы, подвергшейся воздействию;
- состоянием и изменчивостью внешних факторов (температуры, влажности, скорости и направления ветра, химическим и микробиологическим составом вод и почв).

На исследуемой территории в результате аварий на производстве воздействие на почвы будет происходить в двух направлениях: химическое и термическое. Химическое загрязнение будет происходить в основном в результате аварийного пролива углеводородного сырья. В дальнейшем возможна инфильтрация загрязняющих веществ как в латеральном, так и в радиальном направлении.

Вследствие попадания флюидов в окружающую среду будут формироваться ореолы загрязнения. Совместное действие гравитационных, сорбционных, порово-капиллярных и диффузных сил определит специфику пространственного (радиального – вглубь почвы и латерального – по мере удаления от источника выброса) распределения техногенных компонентов в ореолах загрязнения.

В целом, для ореолов загрязнения будет характерно тяготение более тяжёлых загрязняющих веществ к ядру ореола и верхним горизонтам почв, лёгких – к почвам краевых зон, нижним горизонтам почв. Подобная закономерность распределения загрязнителей может осложняться из-за развития в профиле почв системы геохимических барьеров. Внутрипочвенный поток и переносимые им загрязняющие вещества будут циркулировать в толще сезонноталого слоя. Движение данного потока идет с более высоких в гипсометрическом отношении участков к более низким. Соответственно выше лежащие по

гипсометрии участки будут очищаться от загрязняющих веществ, путем смыва последних в ниже лежащие по гипсометрии участки.

Термическое воздействие на почвы произойдет при воспламенении аварийных выбросов углеводородного сырья. В результате теплового воздействия произойдет частичное или полное уничтожение почвенно-растительного слоя, произойдет выгорание органогенных горизонтов. Что в свою очередь может привести к активизации негативных экзогенных процессов.

### 14.3 Результаты оценки воздействия аварийных ситуаций на растительный мир

При строительстве и эксплуатации объекта реконструкции возможны аварийные ситуации, которые окажут негативное воздействие на растительный покров и животный мир.

Основными факторами, определяющими величину ущерба, наносимого природной среде в результате аварий, являются загрязнение компонентов природной среды, характеризующееся:

- площадью и степенью загрязнения земель;
- количеством загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух (в том числе при горении);
- воздействие ударной волны на представителей животного и растительного мира, на вторичные источники воздействия на природную среду;
- тепловое воздействие взрыва и пожара на представителей животного и растительного мира, на вторичные источники воздействия на природную среду.

Основными поражающими факторами при авариях (взрыве газа) на открытой местности являются ударная волна при взрыве и тепловое излучение при пожаре. Если авария на объектах произойдет с воспламенением углеводородного сырья, то площадь возможного термического воздействия на растительность будет исчисляться десятками гектаров. Она будет зависеть от места разрыва трубопровода, количества опасного вещества, участвующего в аварии, направления ветра, времени года, типа растительности и многих других факторов. В зоне термического поражения возникнет пожар, в результате которого погибнет все живое. Пожары антропогенного происхождения являются одними из ведущих негативных факторов. Воздействию пожаров подвергаются в первую очередь дренированные сообщества. Для предотвращения пожаров необходимо осуществление комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение возгораний, своевременное обнаружение возникших пожаров и ликвидацию их в начале развития. Весной талая вода быстро стекает в реки и озера, подстилка и моховой покров переувлажняются, поэтому в течение месяца после схода снега пожаров практически не бывает. В этот период могут гореть только участки в долинах рек, имеющие слой усохших злаков и осок, а также плоскобугристые болота. Наиболее пожароопасный месяц - июль. В жаркие сухие периоды иссушение мхов, лишайников и подстилки, пересыхание ручьев и водотоков сильно снижают пирологическую расчлененность территории, и возникшие пожары могут распространяться на большие площади.

Водораздельные плакоры – наиболее удобные пути распространения крупных пожаров. Чаще всего пожары уничтожают травяно-кустарничковый ярус и лишайниковый покров,

подстилку и торфяной слой с запасом семян в почве, которые подвержены длительному тлению. При верховом пожаре полностью сгорают деревья и кустарники. Они быстро распространяются при сильном ветре и могут охватывать огромные площади лесов. При удалении от эпицентра пожар приобретает низовой характер, и направление его распространения будет определяться направлением ветра.

При пожаре индикаторами загрязнения атмосферы в зоне влияния факела являются, главным образом растительные сообщества. Они отличаются высокой чувствительностью и стабильностью ответной реакции на воздействие внешних факторов. Вещества образующиеся в процессе горения ослабляют устойчивость растений к вредителям, болезням и неблагоприятным абиотическим факторам. В настоящее время общепринято, что в качестве ранних индикаторов чистоты атмосферного воздуха необходимо использовать эпифитные лишайники, т.к. все процессы жизнедеятельности, роста и размножения их в большей степени зависят от состава воздуха.

Несмотря на выносливость лишайников к неблагоприятным факторам среды, многие виды очень чувствительны к изменениям состава атмосферы и могут служить индикаторами малейшего загрязнения воздуха. Неустойчивость лишайников к загрязнению объясняется их слабой регенеративной особенностью.

Ткани лишайников растут очень медленно, и в условиях долговременного воздействия загрязняющих веществ их отравление продолжается до полной гибели всего слоевища. Показателями загрязнения воздуха будут служить уменьшение видового состава, наличие или отсутствие чувствительных видов, снижение проективного покрытия, наличие морфологических отклонений в слоевище. При загрязнении атмосферного воздуха происходит редукция плодоношения.

В результате аварийных ситуаций без воспламенения газа возможно химическое воздействие на растительный покров. Угнетающее действие на растительность оказывают только катастрофические выбросы газов, действующие в течение длительного времени. Воздействие фиксируется визуально и проявляется в изменении сроков вегетационного периода и фаз, торможении ростовых процессов или развитии аномальных вегетативных органов, увядании или пожелтении листьев, появлении неприятного запаха у растений. Наиболее чувствительны к загрязнению растительные сообщества, приуроченные к пониженным элементам рельефа – осоково-пушицево-сфагновые, кустарничково-лишайниково-сфагновые болота, приозерные понижения.

Воздействие загрязнения окружающей среды жидкими поллютантами на растительные объекты может проявиться на трех уровнях. На уровне растительных сообществ загрязнение приводит к обеднению видового состава. Чем сильнее степень загрязнения, тем меньше видов слагают фитоценоз. Уменьшается объем живой фитомассы, повышается в процентном соотношении масса мертвого покрова. На уровне популяций повышается число аномалий растений и, следовательно, происходит нежелательная трансформация генофонда популяций; смещается оптимум роста, уменьшаются размеры популяции. На уровне индивидуумов происходят морфологические изменения в растениях (хлороз, некроз), вплоть до отмирания. Повышаются концентрации некоторых микроэлементов в растениях, что вызывает нарушение баланса веществ. При проведении процедуры оценки экологического риска, расположенные вблизи аварийного сооружения, содержащие опасные вещества, трубопроводы, попадающие

в зону воздействия ударной волны и теплового импульса, рассматриваются как вторичные источники загрязнения природной среды (эффект "домино" при развитии аварии). Негативные для природной среды последствия разрушения вторичных источников рассматриваются в соответствии с процедурой, применяемой к первичным источникам воздействия.

При оценке факторов воздействия на природную среду, сопровождающих пожар, выделяются две зоны: - зона горения - часть пространства, в которой образуется пламя или огненный шар из продуктов горения; - зона теплового воздействия - часть пространства, примыкающая к зоне горения, в которой происходит воспламенение или изменение состояния материалов и конструкций, растительности, поражающее действие на животных. В зоне горения происходит сгорание материалов, растительности, 100% поражение животных, в атмосферный воздух выбрасываются токсичные продукты горения.

Зона теплового воздействия ограничивается дальностью  $R_6$ , зависящей от пороговой интенсивности теплового излучения  $I^*$ , и определяется по формуле:

$$R_6 = R * \sqrt{X_n \times Q_0 / I^*}, \text{ м}$$

где:  $R^*$  - приведенный размер очага горения, для пожара разлива  $R^* = d$ , для горящего резервуара  $R^* = d_{рез}$ ;  $Q$  - удельная теплота пожара, кДж/м<sup>2</sup>с;  $X_n = 0,02$  для пожара.

Пороговые уровни теплового излучения  $I^*$  для различных объектов приведены в таблице 14.1.

Таблица 14.1 - Пороговые уровни теплового излучения

| Объект                       | $I^*$ , кДж/м <sup>2</sup> с | Время воздействия |
|------------------------------|------------------------------|-------------------|
| <b>Животные</b>              |                              |                   |
| Появление ожогов             | 30                           | 2 сек.            |
| Появление ожогов             | 10,5                         | 10 сек.           |
| Появление ожогов             | 2,5                          | 65 сек.           |
| Безопасный уровень           | 1,26                         |                   |
| <b>Растительный комплекс</b> |                              |                   |
| Возгорание 15% древесины     | 17,5                         | 5 мин.            |
| Возгорание 15% древесины     | 14                           | 10 мин.           |

Оценка поражающего действия теплового воздействия на животных, материалы и растительность производится в соответствии с таблицей 14.2.

Таблица 14.2 - Воздействие теплового импульса  $U_T$  на животных, материалы и растительность

| Воздействие                  | $U_T$ , кДж/м <sup>2</sup> |
|------------------------------|----------------------------|
| <b>Животные</b>              |                            |
| Ожог легкой тяжести          | 80 - 100                   |
| Ожог средней тяжести         | 100 - 400                  |
| Тяжелые ожоги                | 400 - 600                  |
| Смертельные ожоги            | более 600                  |
| <b>Растительный комплекс</b> |                            |
| Воспламенение сухого дерева  | 500 - 670                  |
| Воспламенение кроны деревьев | 500 - 750                  |

#### 14.4 Результаты воздействия аварийных ситуаций на животный мир

В результате любых возможных аварий неизбежно пострадают животные, населяющие окружающие растительные сообщества, а также произойдут нарушения местообитаний животных. Степень негативного воздействия будет различна по наличию или отсутствию возгорания. Основными поражающими факторами для животных и растительности при авариях на газовом промысле являются ударная волна при взрыве и тепловое излучение при пожаре. Если авария произойдет с воспламенением углеводородного сырья, метанола, ингибитора коррозии, дизтоплива, то радиус возможного термического воздействия на животный мир будет примерно равен радиусу поражения людей от теплового излучения при пожарах. На площади, охваченной взрывом и пожаром во время выхода газа в радиусе воздействия высокой температуры горящего газа погибнут все растительные сообщества и животное население, включая почвенных беспозвоночных животных, независимо от времени года и других условий.

При возникновении и распространении низового пожара на прилегающих территориях в условиях отсутствия снегового покрова небольшая часть животных покинет эти территории. Низовые пожары уничтожают подрост, травяно-кустарничковый и лишайниковый ярусы и запас семян в почве. Беспозвоночные животные погибнут полностью на площади интенсивного газового пламени, а на некотором удалении от него сохранятся только почвенные виды.

Наиболее пожароопасный месяц - июль. В жаркие сухие периоды лишайники мхи, кустарнички и злаки, создают условия для низового пожара и, особенно при наличии ветра, возникшие пожары могут распространяться на большие площади. Водораздельные плакоры – наиболее удобные пути распространения крупных пожаров.

В летний период площадь пожара может значительно превысить зимнюю.

Возникновение других сценариев разрушений в период эксплуатации, таких, как разгерметизация газопровода (оборудования) с образованием воздушной ударной волны в момент разгерметизации, истечением газа из разорванного газопровода (места разрушения оборудования) и рассеиванием истекающего газа в атмосфере без возгорания или с воспламенением истекающего газа и образованием горящего вертикального или горизонтального факела (струйное горение горючего газа) также будут иметь последствия для наземного животного мира, аналогичные с таковыми для людей, в зависимости от наличия открытого огня, скорости и направления его распространения.

При авариях на трубопроводах наряду с химическим воздействием и тепловым излучением при возгорании, происходит разлив углеводородов, который по степени воздействия сопоставим с пожаром, поскольку восстановление биоценозов в местах разливов происходит крайне медленно.

Площадь разлива углеводородов может быть различной в зависимости от многих условий.

Особенно сильным будет токсическое воздействие при разливе конденсата. Углеводородная жидкость, содержащаяся в добываемом газе, уничтожит животный мир и местообитания животных на всей площади разлива. При этом площадь единовременного химического воздействия будет значительно больше площади зеркала разлива. Поступая в



почву и водные объекты, углеводороды сделают местообитания животных непригодными на очень долгое время.

При разливе метанола воздействие будет аналогичным, но еще добавится ядовитое действие паров метанола в случае, если не произойдет их сгорание. Метанол - сильнодействующий яд, вызывающий поражение центральной нервной системы. Летальная токсодоза (LCt50) для крыс составляет 5628 мг/кг.

Сходное воздействие имеет деэмульгатор, состоящий из метанола и изопропилового спирта и ингибитор коррозии, состоящий из бензола и метанола. Воздействие при разливе или разливе с воспламенением дизтоплива при разрушении резервуара будет примерно таким же, как при разливе конденсата, но отличие будет состоять в том, что дизтопливо, не находящееся под давлением, будет распространяться медленнее. При ситуации пассивного разлива горючей жидкости (например, разрушения топливозаправщика с проливом дизельного топлива на подстилающую поверхность, с возгоранием – вариант а. в период строительства), когда взрывная волна незначительна или отсутствует, некоторые животные могут успеть покинуть зону поражения. При возникновении разлива жидких углеводородов вблизи водных объектов будут уничтожены большинство водных и околотовных организмов, а водная поверхность окажется не пригодной для жизни в течение нескольких десятилетий без проведения очистных мероприятий.

#### 14.1 Воздействие аварийных ситуаций на водные объекты

Виды воздействия на окружающую среду, которые, имеют место в случае безаварийной эксплуатации объектов, являются, как правило, планируемыми и их последствия, сведенные до возможного минимума в процессе проектирования, для окружающей среды не имеют опасного характера. Планируемые воздействия являются контролируруемыми и их характер, интенсивность и продолжительность определены проектными решениями. Прямого воздействия на водные объекты при аварийных ситуациях не будет.

При ликвидации аварийных ситуаций происходит механическое повреждение прилегающей территории на больших площадях, в зависимости от объемов аварии. В основном механическое повреждение выражается в рытье канав, траншей и засыпке нарушенных площадей. При этом происходит нарушение естественного направления стока. Происходит либо переобводнение, либо пересушка прилегающих участков, приводящие к изменению местных ландшафтов.

Принятые принципы размещения основных промышленных объектов, а также избранная технология, средства и методы производства работ, в сочетании с разработкой и внедрением действенного плана предотвращения и контроля аварийных ситуаций, направлены на устранение опасности постоянных загрязнений водной среды.

Для сведения к минимуму загрязнения поверхностных и грунтовых вод техническими решениями исключается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод на рельеф и в поверхностные водотоки.

## 14.2 Результаты воздействия аварийных ситуаций на атмосферный воздух

Выбросы при аварийных ситуациях носят кратковременный характер.

С точки зрения загрязнения окружающей среды, наиболее опасными являются аварийные ситуации, связанные с разрушением транспортных систем (частичным или полным повреждением трубопроводов).

Основным загрязнителем окружающей среды при аварийных ситуациях является выброс природного газа, углеводородов из поврежденного оборудования, а при возникновении пожара – загрязнение продуктами сгорания.

При разгерметизации и возгорании природного газа и жидких углеводородов максимальные приземные концентрации продуктов сгорания (оксиды азота и углерода, углеводороды и сажа) достигаются на значительном расстоянии от эпицентра аварии.

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

- 1) период строительства: а) разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на поверхность, с возгоранием и б) без возгорания;
- 2) период эксплуатации: а) разрушением трубопровода с истечением газа в атмосферный воздух, без возгорания; б) разрушением трубопровода с истечением газа в атмосферный воздух, с возгоранием.

Оценка воздействия на атмосферный воздух при возможных аварийных ситуациях представлены в приложении L тома 2.2.

## **15 Мероприятия по улучшению состояния социальной среды и оздоровлению населения**

В административном отношении территория объекта расположена на землях Пуровского района Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области. Согласно распоряжению Правительства РФ от 08.05.2009 г. № 631-Р территория муниципального образования Пуровский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ.

Основными проблемами, вызывающими общественное недовольство, являются: низкие доходы работников совхозов, бюджетной сферы, пенсионеров, нелегальная миграция, необходимость ускоренного развития малого бизнеса, недостатки в трудоустройстве и трудовом воспитании молодежи, медленное развитие традиционных отраслей хозяйства.

Важными для автономного округа, в условиях активного промышленного освоения региона, являются вопросы сохранения языка и письменности, подготовка высококвалифицированных кадров из числа КМНС автономного округа. Одной из наиболее эффективных мер, которые обеспечат трудовое участие КМНС в социально-экономическом развитии автономного округа, является повышение образовательного уровня, организация профессиональной подготовки и переподготовки, прежде всего молодежи, в том числе, по востребованным специальностям.

Наиболее негативное влияние на социальную обстановку в целом и на межнациональную обстановку в частности оказывается нелегальной миграцией, несущей враждебные националистические настроения. Постоянное население ощущает опасность конкуренции на рынке занятости. Органам власти необходимо вести политику, ограничивающую нелегальную миграцию. Также необходимо дальнейшее принятие мер, направленных на ограничение использования промышленными предприятиями рабочей силы из других регионов и стран с целью закрепления приоритетного трудоустройства для оседлого населения автономного округа.

В целях улучшения социально-экономической ситуации в муниципальном образовании Пуровского района и в целях сохранения традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов Севера предлагаем внести ряд мероприятий:

- учитывать возможность выделения средств для реализации экономических и социальных мероприятий, оказании помощи малочисленным народам Севера;
- оказывать помощь в создании благоприятных условий развития традиционных отраслей хозяйствования, налаживании рынков сбыта с достойным уровнем закупочных цен и приемлемым уровнем оплаты труда;
- необходимо учитывать возможность использования сельхозпродукции в снабжении работников месторождения местными продуктами питания;
- помощь в создании условий для реализации национально-культурных запросов КМНС;
- приоритетным направлением должен являться прием на работу квалифицированного персонала из числа коренного населения;
- организовать обучение из числа малочисленных народов Севера рабочим профессиям и с обязательным трудоустройством;

– принятие мер, направленных на ограничение использования рабочей силы из других регионов и стран с целью закрепления приоритетного трудоустройства для местного населения.

Проблема сохранения здоровья человека в высоких широтах определяется с одной стороны рядом факторов природной среды, с другой - факторами антропогенного воздействия.

Коренное население исторически уже адаптировано к экстремальным условиям природы; здоровье коренного населения отражает эволюционный, социально-исторический и биологический уровень приспособляемости организма человека к экстремальным условиям.

Высокое этнопатогенетическое дифференцирование организма позволяет коренному населению поддерживать высокий уровень жизнедеятельности на протяжении всего жизненного периода. Уровень заболеваемости коренных народов Севера зависит от изменения экологической обстановки и социальных факторов.

На территории района постоянно регистрируется заболеваемость различными инфекционными заболеваниями, которые характеризуются выраженной неравномерностью территориального распределения. Что само по себе отражает различающиеся между собой санитарно-гигиенические и экологические условия проживания населения и свидетельствует о сохранении благоприятных эпидемиологических предпосылок для широкого распространения этих заболеваний, в случае нарушения экологического равновесия и санитарно-бытовых условий проживания населения. Проблема предупреждения распространения паразитарных заболеваний в округе остается актуальной и требует комплексного межведомственного надзора по ее решению. Это возможно путем целенаправленных скоординированных действий заинтересованных ведомственных служб, научных и общественных организаций, направленных на охрану внешней среды от загрязнения инфекционным материалом, выявление и лечение паразитов, повышение уровня санитарной грамотности населения. Необходима оптимизация мероприятий по профилактике вирусных инфекций в современных условиях: совершенствование эпидемического анализа, активное выявление источников инфекции, разрыв путей передачи вируса. В настоящее время мировое сообщество рассматривает массовую вакцинацию как наиболее экономичное и эффективное средство борьбы с инфекционными заболеваниями. Необходимо внедрять современные организационные формы и методы работы по вакцинопрофилактике, компьютерные технологии эпидемиологического надзора.

Суровый климат, высокая миграционная подвижность населения, сложные условия социально-общественной жизни - это не полный перечень объективных трудностей, с которыми сталкивается человек в северных районах. Успешность адаптации работников во многом зависит от наличия целевой психической установки у человека на эффективную реализацию поставленных перед ним творческих и социальных задач.

В целях улучшения состояния здоровья, профилактики возникновения профзаболеваний, снижения влияния неблагоприятных факторов производственной и окружающей среды на организм работающих на предприятии должен проводиться ряд мероприятий, в частности:

– разработка и контроль за реализацией перспективных комплексных программ по улучшению условий и охране труда;

- обучение руководителей и специалистов предприятий по вопросам улучшения условий труда и профилактики профессиональных заболеваний;
- контроль за организацией и проведением профосмотров;
- применение административных мер при обнаружении грубых нарушений санитарно-гигиенических требований на предприятиях;
- проведение на предприятиях с вредными условиями труда мониторинга условий труда и состояния здоровья каждого работающего;
- снабжение работников спецодеждой, учитывающей специфику климата;
- социальные льготы для работников в рамках действующего законодательства.
- доступность рекреационных зон и учреждений для отдыха и лечения;
- оказывать направленную помощь для улучшения жилищно-бытовых условий;
- проведение мониторинга состояния санитарно-эпидемиологических условий жизни работающих.

## **16 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов**

С целью снижения воздействия при реконструкции объектов на земельные ресурсы и повышения природоохранной дисциплины ведения работ большое значение имеет строгое выполнение организационно-профилактических мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение границ отвода земель;
- полное исключение бессистемного движения автотранспорта вне дорог.

Площадки, на которых будут производиться работы, относятся к действующему производству и располагаются в пределах отведенных земельных участков.

После окончания работ, в соответствии с Земельным кодексом, земельные участки приводятся в состояние пригодное для дальнейшего их использования по назначению, для чего предусмотрена техническая рекультивация.

Все сооружения размещаются согласно действующих норм и правил взрыво- и пожароопасности и обеспечивают безопасную эксплуатацию объектов месторождения.

## 17 Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

При хозяйственной деятельности человека происходит нарушение естественных инженерно-геологических условий, в результате чего наблюдается развитие разнообразных геологических процессов и явлений.

Необходимым условием строительства и эксплуатации сооружений является сохранение почвенно-растительного слоя, нарушение которого приводит к возникновению различных процессов и явлений, таких как термоэрозия, новообразование многолетнемерзлых пород, морозное пучение.

Для территории Ямсовейского месторождения характерно разобщенное залегание современной и древней вечной мерзлоты. Грунты района изысканий находятся в сезонно талом состоянии. В гидрогеологическом отношении инженерные сооружения находятся во взаимодействии с надмерзлотными грунтовыми водами первого гидрогеологического комплекса – надмерзлотными грунтовыми водами сезонноталого слоя (далее – СТС) и несквозных таликов, поверхностными водами озер, рек и ручьев.

Для снижения возможных отрицательных воздействий на геологическую среду и предотвращения развития негативных экзогенных процессов проектом предусмотрен комплекс мероприятий, представленный ниже.

Конструктивные решения приняты исходя из суровых условий района строительства, его удаленности от баз строительной индустрии, максимального использования изделий и конструкций полной заводской готовности, технико-экономической целесообразности.

Объект капитального строительства представлен площадками: кустов газовых скважин №122, 133, 134, 201, 292, 321, 322, 361, 365. Площадки кустов газовых скважин представлены следующими зданиями и сооружениями: модуль обвязки скважин, блочно-комплектное устройство электроснабжения линейных потребителей (блок-бокс), кабельные эстакады и инженерные коммуникации.

Для металлических конструкций предусматривается сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-2014, С345, С255 по ГОСТ 27772-2015. Требования по ударной вязкости устанавливаются согласно СП 16.13330.2017 приложение В, с учетом температуры эксплуатации конструкций, уровня ответственности (показатели ударной вязкости на образце КСV при температуре минус 40 °С не менее 34 Дж/см<sup>2</sup>).

Площадки обслуживания оборудования открытой установки предусматриваются на свайном основании, как правило, на П-образных опорах. При высоте площадок до 2,5 м их жесткость обеспечивается жесткостью элементов, узлами крепления и свайным основанием. Для площадок высотой более 2,5 м дополнительно между стойками площадок предусматривается установка вертикальных связей.

Жесткость опор под оборудование и емкости обеспечивается балочными ростверками, жесткостью свайного основания, защемлением свай в грунте, узлами крепления, распорками и связями (при необходимости).

Фундаменты зданий и сооружений свайные из стальных труб. Сваи предусматриваются из металлических труб диаметром 114, 159, 219 мм по ГОСТ 10704-91 с обязательной объемной термической обработкой из стали 09Г2С по ГОСТ 19281-2014.

Погружение свай предусматривается: бурозабивным способом (в местах где грунты

пластичномерзлые); забивным (на тех кустах где грунты талые) и буронабивном (близрасположенные к существующим конструкциям). При бурозабивном и забивном способе сваи предусматриваются с закрытым нижним концом. При бурозабивном способе сваи погружаются в предварительно пробуренные лидерные скважины диаметром на 2 см меньше диаметра погружаемой сваи. Внутренние полости металлических свай (при бурозабивном и забивном способах) заполняются мелкозернистым бетоном класса не ниже В7,5 до уровня деятельного слоя. В уровне деятельного слоя заполнение свай производится мелкозернистым бетоном класса В15. При буронабивном способе сваи с открытым нижним концом погружаются в предварительно пробуренные скважины диаметром на (10-15) см больше диаметра сваи. После заполнения скважин и свай обсадную трубу извлечь. Внутренние полости металлических свай до уровня сезонно-талого слоя заполняются мелкозернистым бетоном В7,5 (либо аналогичным по прочности цементно-песчаным раствором М100), в пределах сезонно-талого слоя мелкозернистым бетоном В15, F150 согласно п.6.3.10 СП 25.13330.2012. Полости между свайей и скважиной заполняются цементно-песчаным раствором М100. Защита от морозного выпучивания фундаментов обеспечивается за счет глубины погружения и конструкции свай, а также за счёт поднятия ростверков над уровнем земли.

До начала массового погружения свай на площадке должны быть проведены контрольные испытания статической нагрузкой.

Блочно-комплектное устройство электроснабжения линейных потребителей – блочное здание полной заводской готовности, прямоугольной формы в плане. Такие сооружения будут установлены на кустах газовых скважин №122, 133, 134, 201, 292, 321, 322, 361, 365.

Основанием является металлическая сварная рама с поперечными балками из гнутых или прокатных профилей, обшитых сверху и снизу металлическим листом. Внутренняя часть рамы утеплена минераловатными плитами.

Кабельные эстакады устраиваются как отдельно стоящие, так и совместно с опорами под трубопроводы. Шаг стоек кабельных эстакад, как правило, 6 м. Стойки и сваи принимаются из металлических труб диаметром 159х8, 219х8, 325х8, в зависимости от количества кабельных линий. Высота стоек определена таким образом, чтобы расстояние от кабелей до уровня земли составляло не менее 2,5 м, при пересечении с трубопроводами расстояние от обушка теплоизоляции трубопровода до кабеля по вертикали в свету составляло не менее 500 мм. При переходах через дороги предусматриваются пролетные строения, зазор между полотном дороги и выступающими строительными конструкциями принимается не менее 6,0 м. При параллельной прокладке с трубопроводами расстояние от кабеля до обушка теплоизоляции труб принимается в свету не менее 500 мм по горизонтали. Температурные швы в кабельных эстакадах предусматриваются с шагом 40 м. Кабельные опуски (вводы) в здание БКУЭ ниже этой отметки закрываются защитными кожухами. Ригели для опирания кабельных линий предусматриваются обычно из двух (по высоте) швеллеров 14У, между швеллерами устанавливаются связи. Для насыщенных кабельных коммуникаций предусматривается конструкция кабельной эстакады пространственного типа, из 4 х или 6-и швеллеров 14У, объединенных в единую конструкцию связями. При прокладке кабельных коммуникаций совместно на опорах с трубопроводами ригели устанавливаются на стойки опор или специальные стойки для ригелей, опираемые на траверсы опор.



## **18 Мероприятия по сохранению ландшафтов**

В целях сохранения природных ландшафтов рекомендуются следующие природоохранные мероприятия:

- соблюдение норм противопожарной безопасности на промышленных объектах.
- строгое соблюдение сезонных сроков строительных работ.
- организация комплексного мониторинга биогеоценозов.
- недопущение проезда техники за пределами отвода земель.
- упорядочивание и оптимизация складирования строительных материалов.
- утилизация промышленных и строительных отходов.
- выполнение требований местных органов охраны природы.

## 19 Мероприятия по охране и рациональному использованию почвенного покрова

Для снижения возможного отрицательного воздействия на почвенный покров, необходимо строгое соблюдение технологии работ в период строительства и эксплуатации по территории размещения проектируемых объектов.

Также для исключения либо минимизации негативных процессов на территории строительства необходимо проведение комплекса мероприятий, перечисленных в таблице 2.1 и выполнение требований местных органов охраны природы.

Таблица 19.1 – Мероприятия необходимые для снижения антропогенного влияния на почвенный покров при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов

| Виды воздействий проектируемых промышленных объектов            | Мероприятия по снижению антропогенных воздействий   |
|---|---|
| Нарушение гидрологического режима (подтопление и заболачивание) | В период строительства следует выполнять все проектные решения с целью минимального нарушения естественного поверхностного стока. Подтопление в основном будет происходить в период строительства за счет временного нарушения поверхностного стока, в дальнейшем, после строительных работ, для устранения процессов подтопления и заболачивания необходимо восстановление почвенно-растительного покрова вокруг проектируемого объекта рекультивационными работами. В дальнейшем необходимо отслеживать и при необходимости корректировать поверхностный сток с целью предотвращения заболачивания.   |
| Линейная и плоскостная эрозия                                   | На участках с поврежденным или уничтоженным почвенно-растительным слоем необходимо проведение биологической рекультивации.  |
| Эоловые процессы (дефляция)                                     | На участках с поврежденным или уничтоженным почвенно-растительным слоем необходимо проведение биологической рекультивации   |
| Изменение температурного режима почвенного покрова              | Необходимо проведение рекультивационных работ с целью восстановления почвенно-растительного слоя.   |
| Турбирование почвенного покрова                                 | Строгое соблюдение границ территории, отведённой под строительство, недопущение проезда техники за пределами отвода земель.   |
| Химическое загрязнение  | При проведении строительных работ необходимо осуществлять следующие мероприятия: <ul style="list-style-type: none"> <li>– слив горюче-смазочных материалов производить в специально отведённых и оборудованных для этих целей местах только на территории базирования строительной техники;</li> <li>– установка специальных контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов;</li> <li>– регулировка двигателей строительных машин с целью уменьшения выброса в атмосферу вредных веществ с отработанными газами;</li> <li>– своевременная транспортировка строительного мусора и производственных отходов в специально отведённые места;</li> <li>– оптимизация прокладки трубопроводов (с минимальными «провисаниями» труб) и размещения задвижек на трубопроводах;</li> <li>– упорядочивание и оптимизация складирования строительных материалов.</li> </ul> Во время эксплуатации проектируемых объектов необходимо: |

| Виды воздействий проектируемых промышленных объектов | Мероприятия по снижению антропогенных воздействий  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– своевременная замена изношенного оборудования (труб, прокладок и т.д.);</li> <li>– недопущение наезда технологического транспорта на трубопроводы;</li> <li>– обваловка экологически опасных объектов и создание канав-ловушек в естественных понижениях рельефа;</li> <li>– обязательное использование установок по очистке бытовых и производственных сточных вод;</li> <li>– проведение и организация контроля охранных зон.</li> </ul>      |
| Захламление  | <p>При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установка специальных контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов;</li> <li>– своевременная транспортировка строительного мусора и производственных отходов в специально отведённые места;</li> <li>– упорядочивание и оптимизация складирования строительных материалов.</li> </ul>  |
| Пожары антропогенного происхождения                  | <p>При строительстве и эксплуатации проектируемых объектов необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– установка искрогасителей на автотранспорт;</li> <li>– неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности при производстве строительных работ, в бытовых и административных помещениях;</li> <li>– своевременная замена изношенного оборудования (труб, прокладок и т.д.);</li> <li>– недопущение наезда технологического транспорта на трубопроводы.</li> </ul> |

## 20 Мероприятия по рекультивации нарушенных земель

Решения по рекультивации нарушенных земель представлены в томе 8.4 «Проект рекультивации нарушенных земель».

Проект рекультивации земель по объекту «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ» разработан на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов, с учетом региональных природно-климатических условий местоположения нарушенного участка на основании актуальной законодательно-нормативной базы:

Задачей проекта является разработка основных технологических решений по рекультивации земельных участков, направленных на максимальное восстановление природных условий.

При выборе направленной рекультивации, были учтены требования ГОСТ Р 59060-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации», ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель».

Рекультивация земель обеспечит восстановление земель до состояния, пригодного для их использования в соответствии с целевым назначением.

Проект рекультивации нарушенных земельных участков при строительстве, эксплуатации объектов добычи и транспорта газа носят прогнозный характер, так как разрабатываются на принципах вероятности воздействия хозяйственной деятельности на рассматриваемых землях.

Основная часть объекта расположена на ранее отведенных земельных (лесных) участках, занятых действующими кустами газовых скважин. В пределах существующих отсыпанных площадок кустов скважин растительность отсутствует.

На период эксплуатации под реконструкцию кустов газовых скважин (№№ 12, 13, 16, 20, 29, 32, 36) отводится в долгосрочное пользование нарушенных земель (категория земель - земли промышленности).

Дополнительно, на период строительства требуется отвод участков на землях лесного фонда для проведения противопожарных мероприятий.

На участках земель лесного фонда, покрытых лесом, проводится лесорасчистка для устройства противопожарного разрыва.

В проектной документации мероприятия по лесовосстановлению на лесных участках предусмотрены, для используемых земель в соответствии со статьей 63.1 Федерального закона от 19.07.2018 № 212-ФЗ, использующие леса в соответствии со статьями 43 - 46 Лесного кодекса Российской Федерации.

Затраты на проведение работ по рекультивации и лесовосстановлению учтены в сводно-сметном расчете.

## **21 Мероприятия по охране объектов растительного мира и среды их обитания**

Для снижения негативных воздействий и сохранения растительного покрова на территории проектируемого на стадии строительства рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- максимальное использование уже имеющихся элементов инфраструктуры для минимизации площади нарушения естественных природных сообществ;
- охрана и сохранение в естественном состоянии окружающих ландшафтов;
- поддержание целостности естественных природных сообществ;
- недопущение захламления территории строительства и прилегающих к ней участков растительности производственным мусором, твердыми и жидкими отходами;
- исключение нерегламентированного сбора дикорастущих растений.

Возможности для смягчения воздействий ограничены, поскольку для выполнения строительных работ и обеспечения пожарной безопасности растительность на территории постоянного отвода необходимо удалять.

Предлагаются следующие меры по смягчению воздействий:

- контроль над надлежащим обращением с отходами;
- полностью исключить движение транспорта вне постоянной дорожной сети, особенно в летнее время, установить жесткий контроль для водителей автотранспорта;
- организация мониторинга влияния проектируемых объектов на почвенно-растительный покров исследуемой территории позволит отслеживать и прогнозировать дальнейшие его изменения.

В целях снижения негативного воздействия проектируемой деятельности на состояние растительности необходимо:

- строго соблюдать природоохранное законодательство на всех этапах реализации проекта;
- в проектных решениях предусмотреть технологии, обеспечивающие наименьшую нагрузку на окружающую среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов;
- все работы производить строго в пределах земельного отвода;
- соблюдать правила пожарной безопасности;
- в особо пожароопасное время запретить пребывание людей без особой необходимости в растительных сообществах, наиболее подверженных пожарам (сообщества с доминированием в напочвенном покрове лишайников);
- запретить разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний.

Согласно Лесного кодекса Российской Федерации, ст. 62, ст. 63.1 в случае размещения объектов проектирования в границах лесного фонда и осуществления сноса лесных насаждений (рубки леса), изменении целевого назначения лесного участка, должны предусматриваться работы по лесовосстановлению или лесоразведению, в соответствии с Постановлением Правительства от 07.05.2019 № 566 «Об утверждении правил выполнения

работ по лесовосстановлению или лесоразведению лицам, использующими леса в соответствии со статьями 43-46 Лесного кодекса Российской Федерации, и лицами, обратившимися с ходатайством или заявлением об изменении целевого назначения лесного участка» и утвержденным Приказом Минприроды РФ от 4 декабря 2020 г. № 1014 «Об утверждении Правил лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений».

Работы включают в себя создание лесных культур с использованием саженцев и семян с закрытой корневой системой: приобретение семян; посадка на площади, равной площади вырубленных лесных насаждений. Месторасположение участков, предназначенных для лесовосстановления или лесоразведения (вырубки, гари, пустыри, прогалины и другие), в составе земель лесного фонда, определяет уполномоченный орган государственной власти, без предоставления лесного участка.

Согласно Правил лесовосстановления, лесовосстановление состоит из комплекса природных процессов, в том числе обусловленных специальными технологическими и организационными мероприятиями, по образованию молодых сомкнутых лесных насаждений (молодняков) главных лесных древесных пород на землях, предназначенных для лесовосстановления.

К главным лесным древесным породам относятся древесные породы, которые наилучшим образом отвечают условиям произрастания, экосистемным и социально-экономическим целям освоения лесов. Критерии и требования к лесовосстановлению главными лесными древесными породами установлены в настоящих Правилах, приложениях к Правилам, и лесохозяйственных регламентах лесничеств.

Согласно обобщенным рекомендациям к созданию лесных насаждений при лесовосстановлении и лесоразведении, п. 2.17.3 Лесохозяйственного регламента Таркосалинского лесничества, утвержденного Приказом Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО № 5187 от 24.12.2018 г., для лесовосстановительных работ применяются 1-3-х летние сеянцы сосны, норма посадки 4 тыс. шт./га.

Следует отметить, что наименьший ущерб растительному миру будет обеспечен в случае комплексного решения проблем охраны всех компонентов окружающей среды и соблюдения рекомендаций по ООС предусмотренных проектом.

### **21.1 Мероприятия по охране лесов от пожара**

Одной из основных задач при использовании участка является охрана лесов от пожаров. Своевременное противопожарное обустройство участка, соблюдение «Правил пожарной безопасности в лесах», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 07.10.2020 № 1614, позволяет избежать возгорания или, в случае его возникновения, предотвратить распространение.

Предупреждение лесных пожаров регулируется статьей 53.1 Лесного кодекса Российской Федерации и включает в себя противопожарное обустройство лесов и обеспечение средствами предупреждения и тушения лесных пожаров.

Перечень мер противопожарного обустройства лесов изложен в части 2 статьи 53.1 Лесного кодекса РФ и в Постановлении Правительства РФ от 16.04.2011 № 281.

Меры предупреждения лесных пожаров осуществляются в целях недопущения возникновения лесных пожаров, их распространения, а также возможности оперативной доставки сил и средств пожаротушения к местам лесных пожаров.

Общие требования пожарной безопасности в лесах:

1. Со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова в лесах запрещается:

а) использовать открытый огонь (костры, паяльные лампы, примусы, мангалы, жаровни) в хвойных молодняках, на горячих, на участках поврежденного леса, торфяниках, в местах рубок (на лесосеках), не очищенных от порубочных остатков (остатки древесины, образующиеся на лесосеке при валке и трелевке деревьев, а также при очистке стволов от сучьев, включающие вершинные части срубленных деревьев, откомлевки, сучья, хворост) и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. В других местах использование открытого огня допускается на площадках, отделенных противопожарной минерализованной (то есть очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,5 метра. Открытый огонь (костер, мангал, жаровня) после завершения сжигания порубочных остатков или его использования с иной целью тщательно засыпается землей или заливается водой до полного прекращения тления;

б) бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок, стекло (стеклянные бутылки, банки и др.);

в) применять при охоте пыжи из горючих (способных самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления) или тлеющих материалов;

г) оставлять промасленные или пропитанные бензином, керосином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, паклю, вату и другие горючие вещества) в не предусмотренных специально для этого местах;

д) заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим;

е) выполнять работы с открытым огнем на торфяниках.

2. Запрещается засорение леса отходами производства и потребления.

3. Со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова органы государственной власти, органы местного самоуправления, учреждения, организации, иные юридические лица независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, крестьянские (фермерские) хозяйства, общественные объединения, индивидуальные предприниматели, должностные лица, граждане Российской Федерации, иностранные граждане и лица без гражданства, владеющие, пользующиеся и (или) распоряжающиеся территорией, прилегающей к лесу (покрытые лесной растительностью земли), обеспечивают их очистку от сухой травянистой растительности, пожнивных остатков, валежника, порубочных остатков, отходов производства и потребления и других горючих материалов на полосе шириной не менее 10 метров от границ территории и (или) леса либо отделяют противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра или иным противопожарным барьером.

4. Запрещается выжигание хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других горючих материалов (веществ и материалов, способных самовозгораться, а также возгораться при воздействии источника зажигания и самостоятельно гореть после его удаления) на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, защитным и лесным насаждениям и не отделенных противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 0,5 метра.

5. Юридические лица и граждане, осуществляющие использование лесов, обязаны:

а) хранить горюче-смазочные материалы в закрытой таре, производить в период пожароопасного сезона очистку мест их хранения от растительного покрова, древесного мусора, других горючих материалов и отделение противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра;

б) уведомлять при корчевке пней с помощью взрывчатых веществ о месте и времени проведения этих работ органы государственной власти или органы местного самоуправления, указанные в пункте 4 настоящих Правил, не менее чем за 10 дней до их начала, прекращать корчевку пней с помощью этих веществ при высокой пожарной опасности в лесу;

в) соблюдать нормы наличия средств предупреждения и тушения лесных пожаров при использовании лесов, утверждаемые Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, а также содержать средства предупреждения и тушения лесных пожаров в период пожароопасного сезона в готовности, обеспечивающей возможность их немедленного использования;

г) в случае обнаружения лесного пожара на соответствующем лесном участке немедленно сообщить об этом в специализированную диспетчерскую службу и принять все возможные меры по недопущению распространения лесного пожара.

6. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие использование лесов или имеющие объекты в лесу, перед началом пожароопасного сезона, а лица, ответственные за проведение массовых мероприятий в лесу, перед выездом или выходом в лес обязаны провести инструктаж своих работников или участников массовых мероприятий и других мероприятий о соблюдении требований настоящих Правил и предупреждении возникновения лесных пожаров, а также о способах их тушения.

Следует отметить, что наименьший ущерб растительному миру будет обеспечен в случае комплексного решения проблем охраны всех компонентов окружающей среды и соблюдения рекомендаций по ООС предусмотренных проектом.

## **21.2 Мероприятия по снижению отрицательных воздействий на редкие и охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу**

Согласно данным ИЭИ, на исследуемой территории реконструкции, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги ЯНАО.

Согласно ФЗ № 7 от 10.01.2002 статья 60 «...растения, животные и другие организмы, относящиеся к видам, занесенным в красные книги, повсеместно подлежат изъятию из хозяйственного использования. Запрещается деятельность, ведущая к сокращению численности этих растений, животных и других организмов и ухудшающая их среду обитания».



Однако, законодательная база по мероприятиям изъятия видов из хозяйственной деятельности не разработана ни на федеральном, ни на региональном уровне. При обнаружении на территории обустройства краснокнижных видов растений можно предложить следующие мероприятия:

- службе экологии предприятия проводить разъяснительную работу среди персонала о возможности нахождения редких и исчезающих видов растений на территории обустройства и необходимости информирования службы экологии о находках;
- своевременно информировать экологические службы об обнаружении популяций растений, нуждающихся в охране;
- перенести (пересадить) особи растений с территории обустройства на соответствующий по природным условиям участок, свободный от хозяйственной деятельности;
- если пересадка невозможна, то огородить популяцию краснокнижного вида растения или установить знаки, предупреждающие о наличии данной популяции;
- установить контроль состояния популяции краснокнижного вида.

## **22 Мероприятия по охране объектов животного мира и среды их обитания**

Проектируемое строительство будет происходить на ранее отведенной площади, имеющей отсыпку, расположенной вблизи действующих объектов промысла.

Основным мероприятием, направленным на снижение негативного воздействия на компоненты природной среды в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов, является обеспечение безаварийной работы.

Контроль состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительности в период строительства и эксплуатации должен осуществляться в соответствии с разработанными и утвержденными программами производственного контроля и экологического мониторинга. Вновь построенные объекты должны быть включены в программу наблюдений.

Все технические решения проектирования при строительстве и эксплуатации соответствуют требованиям, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 13.08.1996 № 997.

Мероприятия, направленные на охрану атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова, включают и охрану среды обитания животного мира на этих территориях. Благодаря ним можно уменьшить негативное антропогенное воздействие, но полностью исключить его невозможно.

Для снижения отрицательного воздействия при строительстве на местообитания животных и фауну в целом предусматриваются проектные решения и мероприятия по охране окружающей среды и мероприятия по охране объектов в период строительства:

- движение автотранспорта и строительной техники по территории месторождения должно осуществляться только по существующим внутрипромысловым автомобильным дорогам. Запрещается отклонение автотранспорта от заданных маршрутов и съезд с внутрипромысловых дорог;
- мероприятия по исключению попадания ГСМ в почву и водоемы. Заправку строительных машин и механизмов производить автозаправщиками на существующих площадках, конструкция которых позволяет избежать попадания ГСМ в почву. На площадке устанавливается емкость для сбора ГСМ;
- при производстве работ в летнее время соблюдать правила пожарной безопасности;
- исключение возможности сброса любых сточных вод и отходов на грунт или в водоёмы. Слив жидких бытовых отходов в герметичный выгреб с последующим вывозом на очистные сооружения;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;
- вывоз строительного мусора и строительных отходов на полигон;
- ввоз на территорию строительства и хранения всех орудий промысла (охотничьего оружия, капканов и т.д.) и любительской охоты исключен, поскольку допуск автотранспорта на территорию месторождения осуществляется через КПП. Автотранспорт подрядной организации, а также лица, находящиеся в нем, должны иметь разрешение на въезд,

оформленное в установленном порядке;

– на территории существующего объекта могут находиться только лица, работающие в данной смене, и посетители, имеющие пропуска на право пребывания на объекте;

– при патрулировании месторождения и проверке объектов сотрудниками охраны проводятся проверки на предмет выявления лиц, нарушивших пропускной и внутриобъектовый режимы, трудовую дисциплину, правил охраны промышленной и пожарной безопасности.

Во время производства земляных работ не допускается оставлять не закопанными траншеи, ямы на длительное время, во избежание попадания туда животных.

На территории участка нет выраженных путей массовой миграции животных. Проектируемые объекты не будут оказывать отрицательное воздействие на миграции, поскольку расположены в стороне от миграционных путей.

На территории строительства отсутствуют места сосредоточения и пути движения животных, указанные местными органами охраны природы (для промысловых животных – местными управлениями охотничьего хозяйства). Выпас домашних оленей на данной территории не ведется.

Для обеспечения безопасности птиц при эксплуатации ВЛ на опорах предусмотрена установка антиприсадочных птицезащитных устройств. Внеплощадочные и внутриплощадочные сети выполняются кабелями с экранированными медными и медными жилами с изоляцией из этиленпропиленовой резины и оболочкой из поливинилхлоридного пластика пониженной горючести, не распространяющей горение, прокладываемым по проектируемым кабельным эстакадам.

Такая конструкция линий электропередачи обеспечивает максимальную защиту птиц от поражения током.

Комплекс проектируемых объектов не создаст значительной угрозы для мигрирующих птиц за счет максимальной замены воздушных линий кабельными.

Трансформаторные подстанции выполнены в блочном исполнении, снабжаются ограждениями, что предотвращают проникновение животных к опасным зонам.

Принимая во внимание тот факт, что строительство займет непродолжительный период времени; животное население территории представлено в основном видами с развитыми адаптационными способностями, можно прогнозировать, что действие большинства факторов будет достаточно умеренным и непродолжительным во времени. Серьезных изменений в численности фоновых видов фауны не произойдет. Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не окажет чрезмерного отрицательного воздействия на животный мир и не приведет к необратимым изменениям в экосистемах.

*Мероприятия по охране объектов животного мира, занесенных в Красную Книгу РФ и Красные Книги субъектов РФ*

Действия, которые могут привести к гибели, сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира, занесенных в Красные книги, согласно ФЗ № 52 статья 24 не допускаются.

Предприятия, осуществляющие хозяйственную деятельность на территориях и

акваториях, где обитают животные, занесенные в Красные книги, несут ответственность за сохранение и воспроизводство этих объектов животного мира.

По данным Красной книги ЯНАО район проведения работ входит в ареалы распространения редких видов животных, занесенных в Красные книги различного ранга (раздел 6.4.2).

Непосредственно на территории проектируемой реконструкции, находящейся на ранее отведенных и отсыпанных площадках, рядом с действующими промышленными объектами, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды животных, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги ЯНАО и отсутствуют подходящие для их местообитания биотопы.

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов не приведет к нарушению условий обитания редких и охраняемых видов животных. Следовательно, специальные мероприятия по охране редких и охраняемых видов не требуются.

Ряд редких и охраняемых видов животных, занесенных в Красные книги, гнездовые ареалы которых расположены севернее, пролетают над участком строительства транзитом во время сезонных миграций (краснозобая казарка *Rufibrenta ruficollis*, малый лебедь *Cygnus bewickii*) или могут оказаться в данной местности во время зимних кочевков (кречет *Falco rusticolus*, белая сова *Nyctea scandiaca*).

Массовый пролет птиц отмечается во II – IV декадах мая, а отлет, начинаясь в августе, практически завершается к последним числам сентября.

Устойчивых выраженных коридоров миграции в районе расположения проектируемых объектов нет.

Основным лимитирующим фактором для мигрирующих охраняемых птиц, в том числе и во время пролета является браконьерский отстрел. Поскольку на предприятии организован строгий запрет на ввоз на территорию и хранение охотничьего оружия, а доступ на территорию предприятия ограничен, данный фактор будет исключен.

В целях информирования персонала следует изготовить и разместить в общедоступных местах (включая временные поселки и вагон-городки подрядных и субподрядных строительных организаций) информационные бюллетени, содержащие сведения обо всех охраняемых видах животных, их изображения, а также сведения об ответственности за нарушения законодательства в отношении этих видов животных.

Таким образом, строительство и эксплуатация проектируемых объектов не будет оказывать отрицательное воздействие на редкие и охраняемые виды животных, в том числе на мигрирующих птиц, а также на условия их местообитания.

## **23 Мероприятия, обеспечивающие охрану и рациональное использование водных объектов**

### **23.1 Рациональное использование водных ресурсов**

Рациональное использование водных ресурсов обеспечивают следующие мероприятия:

- забор (изъятие) водных ресурсов из водных объектов;
- учет объема забора (изъятия) водных ресурсов из водных объектов;
- исключение применения свежей воды из источника питьевого водоснабжения для технических нужд.

### **23.2 Специальные мероприятия по охране зон с особыми условиями их использования**

Согласно лицензии, на право пользования недрами с целью добычи пресных подземных вод для сохранения природного состава и качества подземных вод, исключения возможных поступлений загрязняющих веществ в водоносный горизонт, вокруг водозабора установлены зоны санитарной охраны в составе трех поясов.

Целью мероприятий на территории ЗСО является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

Мероприятия предусматриваются для каждого пояса ЗСО в соответствии с его назначением. Объем указанных основных мероприятий на территории ЗСО предложен с учетом конкретных природных условий и санитарной обстановки, а также современного и перспективного хозяйственного использования территории в районе ЗСО водозабора.

Целью мероприятий является предотвращение отрицательного воздействия на подземные воды или сведение его в сложившейся ситуации до возможного минимума.

Профилактические мероприятия на территории I пояса ЗСО водозабора:

- проверка и поддержание герметичности оголовков и устьев скважин;
- предусмотрены мероприятия, предупреждающие затопление устьев скважин паводковыми водами;
- не допускается строительство объектов, непосредственно не связанных с подачей и обработкой воды;
- постоянный контроль качества воды перед и после водоподготовки;
- ведение режимных наблюдений (дебит, уровень), химический анализ (общий, определение микрокомпонентов, микробиологический анализ, органолептические, неорганические и органические вещества, радиологические);
- ведение технической документации и предоставление отчетности.

Профилактические мероприятия на территории II и III поясов ЗСО водозабора:

- обеспечение контроля за бурением новых водозаборных скважин;
- запрещение размещения несанкционированных свалок на территории ЗСО;
- запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов и ядохимикатов;

- запрещение размещения не канализованных предприятий;
- запрещение закачки технических вод в подземные горизонты, которая может привести к загрязнению водоносного горизонта.

В границах водоохранных зон в соответствии с п.15 статьи 65 ВК запрещаются:

- размещение мест захоронения отходов производства и потребления;
- осуществление авиационных мер по борьбе с вредителями и болезнями растений;
- движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
- размещение автозаправочных станций, складов горюче-смазочных материалов, станций технического обслуживания, используемых для технического осмотра и ремонта транспортных средств, осуществление мойки транспортных средств;
- сброс сточных, в том числе дренажных, вод;
- размещение специализированных хранилищ и применение пестицидов и агрохимикатов.

В границах водоохранных зон допускаются проектирование, размещение, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос наряду с установленными ограничениями в водоохранной зоне запрещаются распашка земель; размещение отвалов размываемых грунтов.

### 23.3 Предотвращение или уменьшение загрязнений водных объектов

#### *В период строительства*

Основными источниками загрязнения в период строительства являются горюче-смазочные материалы (ГСМ) работающей на стройплощадке техники, хоз-бытовые стоки от жизнедеятельности строителей и производственные сточные воды после гидроиспытания трубопроводов.

Проектом предусмотрен ряд мероприятий по защите подземных вод от загрязнения при строительстве проектируемого объекта:

- установка специальных контейнеров для сбора бытовых и строительных отходов. Образующиеся при строительстве отходы производства и потребления 1, 3 и 4 классов передаются на переработку, обезвреживание или захоронение специализированным лицензированным предприятиям;
- своевременная транспортировка строительного мусора и производственных отходов;
- слив горюче-смазочных материалов, на территории базирования строительной техники будет производиться в специально отведённых и оборудованных для этих целей местах.

#### *Мероприятия по охране поверхностных вод*

В целях защиты поверхностных вод от загрязнения необходимо предусматривать следующие мероприятия:

- запрещение организации складирования материалов и оборудования, развертывания строительных площадок в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
- запрещение заправки топливом, мойки и ремонта автомобилей, размещения стоянок транспортных средств, складов горюче-смазочных материалов в пределах водоохранных зон и прибрежных защитных полос;
- применение на работах исправной техники, отсутствие на ней подтеков масла и топлива;
- обязательное соблюдение границ территорий, отводимых под производство работ;
- запрещение проезда транспорта вне существующих и построенных дорог.

#### **23.4 Мероприятия по оборотному водоснабжению**

Системы оборотного водоснабжения проектом не предусматриваются, в связи с отсутствием на площадке технологических процессов, связанных с оборотным водоснабжением.

#### **23.5 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на водные объекты**

Для предотвращения негативного воздействия на водную среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов в проекте предусмотрен ряд мероприятий, отвечающих экологическим требованиям, которые направлены на рациональное и экономное расходование воды и предупреждение загрязнения водной среды.

Принятые в проекте технологические решения и сооружения направлены на безаварийную работу технологического и инженерного оборудования и предупреждения загрязнения поверхностных и грунтовых вод. Техническими решениями исключается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод на рельеф и в поверхностные водотоки.

Особо следует подчеркнуть, что во избежание аварийных ситуаций, используемое оборудование должно своевременно, исходя из сроков его эксплуатации и технического состояния, заменяться. Следовательно, проектом предусмотрены, в соответствии с требованиями нормативных документов, различные мероприятия по предупреждению аварий.

При соблюдении указанных требований воздействие строительства на водные объекты будет минимизировано.

## 24 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

### 24.1 Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по НДС

#### 24.1.1 Период эксплуатации

С целью определения воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.60) с учетом физико-географических, метеорологических условий рассеивания, с учетом фоновое загрязнение района размещения проектируемых объектов (приложения В, Г тома 2.2) и с учетом существующих объектов Ямсовейского НГКМ Надымского НГДУ ООО «Газпром добыча Надым».

Параметры проектируемых источников выбросов ЗВ приведены в приложении Щ тома 2.2.

Источники выбросов загрязняющих веществ представлены на ситуационном плане 0715.001.П.0/0.0007-ООС.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведены согласно требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и рекомендаций [20] с учетом нестационарности во времени источников выбросов предприятия для следующих режимов работы:

- расчет № 1 – рабочий режим с учетом залповых источников выбросов ЗВ, с учетом существующих источников и с учетом фона;
- расчет № 2 – рабочий режим без учета фона.

Существующие источники выбросов учтены согласно проекта нормативов ПДВ загрязняющих веществ в атмосферу для объектов Ямсовейского НГКМ Надымского НГДУ ООО «Газпром добыча Надым» (разрешение № 97 на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на основании приказа Управления Росприроднадзора по ЯНАО от 30.12.2016 г № 652-п).

Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух представлено в приложении Ф тома 2.2.

В соответствии с проектом ПДВ учтены 14 существующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на кустах скважин №№ 12, 13, 20, 36, 16, 29, 32. Параметры существующих источников выбросов из проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для объектов Ямсовейского НГКМ Надымского НГДУ ООО «Газпром добыча Надым» представлены в приложении Х тома 2.2.

На границе СЗЗ, границе промышленных площадок (контуре объекта), площадках ВЖК, ВС выбраны контрольные точки. Учитывая удаленность проектируемого объекта от селитебной зоны (расстояние до ближайшего населенного пункта п. Пангоды составляет 60 км), контрольные точки на границе населенных пунктов не предусматриваются.

Перечень и описание контрольных точек представлены в таблице 24.1.



Таблица 24.1 – Перечень и описание контрольных точек

| Номер | Координаты (м) |          | Высота (м) | Тип точки          | Комментарий  |
|-------|----------------|----------|------------|--------------------|--|
|       | X              | Y        |            |                    |  |
| 1     | 21483,50       | 66974,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С |
| 2     | 21590,50       | 66923,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В |
| 3     | 21401,50       | 66770,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю |
| 4     | 21383,50       | 66920,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З |
| 5     | 21351,50       | 67972,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 6     | 22541,00       | 67251,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          |
| 7     | 22576,00       | 66725,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-В                           |
| 8     | 22033,50       | 65994,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          |
| 9     | 21155,50       | 65801,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           |
| 10    | 20439,50       | 66451,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          |
| 11    | 20383,00       | 66956,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-З                           |
| 12    | 20693,00       | 67664,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          |
| 13    | 16812,00       | 66487,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С |
| 14    | 16870,50       | 66426,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В |
| 15    | 16786,00       | 66409,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю |
| 16    | 16627,00       | 66463,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З |
| 17    | 16943,50       | 67482,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 18    | 17617,00       | 67113,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          |
| 19    | 17867,50       | 66568,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-В                           |
| 20    | 17708,50       | 65854,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          |
| 21    | 16521,00       | 65443,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           |
| 22    | 15905,50       | 65747,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №29--Внешняя граница                                 |

| Номер | Координаты (м) |          | Высота (м) | Тип точки          | Комментарий  |
|-------|----------------|----------|------------|--------------------|--|
|       | Х              | У        |            |                    |  |
|       |                |          |            |                    | СЗЗ-ЮЗ   |
| 23    | 15638,50       | 66626,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-З                           |
| 24    | 15919,00       | 67169,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          |
| 25    | 26748,50       | 62830,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С |
| 26    | 26815,00       | 62804,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В |
| 27    | 26730,00       | 62747,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю |
| 28    | 26534,00       | 62704,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З |
| 29    | 26633,00       | 63841,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 30    | 27555,50       | 63502,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          |
| 31    | 27787,50       | 63022,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-В                           |
| 32    | 27529,50       | 62121,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          |
| 33    | 26331,00       | 61721,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           |
| 34    | 25694,50       | 62147,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          |
| 35    | 25551,50       | 62897,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-З                           |
| 36    | 26004,00       | 63560,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          |
| 37    | 29087,50       | 61945,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С |
| 38    | 29210,50       | 61958,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В |
| 39    | 29168,50       | 61696,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю |
| 40    | 29094,00       | 61799,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З |
| 41    | 29264,00       | 62974,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 42    | 29974,00       | 62615,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          |
| 43    | 30215,00       | 61977,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-В                           |
| 44    | 30105,50       | 61348,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          |
| 45    | 29206,50       | 60722,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №13--Внешняя граница                                 |

| Номер | Координаты (м) |          | Высота (м) | Тип точки          | Комментарий  |
|-------|----------------|----------|------------|--------------------|--|
|       | Х              | У        |            |                    |  |
|       |                |          |            |                    | СЗЗ-Ю  |
| 46    | 28259,00       | 61230,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          |
| 47    | 28085,50       | 62077,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-З                           |
| 48    | 28386,00       | 62656,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 49    | 23506,50       | 60764,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С |
| 50    | 23585,00       | 60646,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В |
| 51    | 23585,00       | 60445,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю |
| 52    | 23516,50       | 60605,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З |
| 53    | 23297,00       | 61743,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 54    | 24094,00       | 61580,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          |
| 55    | 24540,00       | 60996,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-В                           |
| 56    | 24423,50       | 59885,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          |
| 57    | 23641,50       | 59453,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           |
| 58    | 22801,00       | 59821,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          |
| 59    | 22436,00       | 60747,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-З                           |
| 60    | 22725,50       | 61439,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          |
| 61    | 28717,00       | 59391,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С |
| 62    | 28760,50       | 59336,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В |
| 63    | 28651,00       | 59221,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю |
| 64    | 28702,50       | 59346,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З |
| 65    | 28641,50       | 60391,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 66    | 29384,50       | 60165,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          |
| 67    | 29767,00       | 59455,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-В                           |
| 68    | 29643,00       | 58744,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №16--Внешняя граница                                 |

| Номер | Координаты (м) |          | Высота (м) | Тип точки          | Комментарий  |
|-------|----------------|----------|------------|--------------------|--|
|       | Х              | У        |            |                    |  |
|       |                |          |            |                    | СЗЗ-ЮВ   |
| 69    | 29139,50       | 58322,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           |
| 70    | 27974,00       | 58479,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          |
| 71    | 27653,00       | 59396,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-З                           |
| 72    | 27992,00       | 60108,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 73    | 24291,00       | 57907,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С |
| 74    | 24310,50       | 57850,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В |
| 75    | 24288,50       | 57689,50 | 2,000      | точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю |
| 76    | 24234,50       | 57834,00 | 2,000      | точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З |
| 77    | 24338,50       | 58906,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 78    | 24910,50       | 58714,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          |
| 79    | 25313,50       | 57838,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-В                           |
| 80    | 25115,00       | 57109,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          |
| 81    | 24209,50       | 56691,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           |
| 82    | 23474,00       | 57100,00 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          |
| 83    | 23246,00       | 57999,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-З                           |
| 84    | 23619,50       | 58676,50 | 2,000      | на границе СЗЗ     | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-С                           |
| 85    | 22148,00       | 68753,00 | 2,000      | точка пользователя | ВЖК  |
| 86    | 27113,50       | 64825,50 | 2,000      | точка пользователя | ВС   |

*Расчет № 1. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации (рабочий режим с учетом залповых источников выбросов ЗВ, с учетом существующих источников и с учетом фона).*

В рабочем режиме эксплуатации расчеты рассеивания проведены при условии полной загрузки и нормальной работы технологического оборудования проектируемых объектов.

Расчет рассеивания источников выбросов ЗВ проведен с учетом фоновых концентрации ЗВ для источников, работающих в постоянном режиме эксплуатации объекта при условии полной загрузки технологического оборудования, также в расчете учтены источники выбросов ЗВ, работающие в режиме залпового выброса, существующие источники.

В соответствии с п. 6.4.1 Р Газпром 2-1.19-542-2011 все штатные операции, при которых осуществляются залповые выбросы природного газа, одновременно не производятся (в любых комбинациях)

В режиме залпового выброса рассматривалась наиболее неблагоприятная ситуация, соответствующая максимальным выбросам ЗВ в атмосферу. Максимальными по мощности залповыми выбросами ЗВ являются сброс газа на свечу продувочную – источник выброса №№ 0544 (куст № 12), 0545 (куст № 13), 0540 (куст № 16), 0537 (куст № 20), 0541 (куст № 29), 0543 (куст № 32), 0538 (куст № 36), а также сброс на существующий горизонтальный факел – №№ 0003 (куст № 12), 0004 (куст № 13), 0007 (куст № 16), 0011 (куст № 20), 0020 (куст № 29), 0023 (куст № 32), 0027 (куст № 36).

*Расчет № 2. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации (рабочий режим без учета фона).*

Расчет рассеивания источников выбросов ЗВ проведен для источников, работающих в постоянном режиме эксплуатации объекта, с учетом существующих источников, без учета фона.

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в таблице 24.2.

Таблица 24.2 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период эксплуатации проектируемых объектов

| Загрязняющее вещество  |  | Номер контрольной точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК |                | Источники, дающие наибольший вклад |          | Принадлежность источника (площадка, цех)                |
|--|--|-------------------------|--|----------------|------------------------------------|----------|---|
|  |  |                         | в жилой зоне   | на границе СЗЗ | № источника на карте - схеме       | % вклада |   |
| код  | наименование                                   |                         |  |                |                                    |          |   |
| Расчет № 1. Расчет рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе на период эксплуатации (рабочий режим с учетом залповых источников выбросов ЗВ, с учетом существующих источников и с учетом фона) |  |                         |  |                |                                    |          |   |
| 0301   | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 33                      | ----   | 0,381          | 0011                               | 0,29     | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0301   | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 42                      | ----   | 0,381          | 0004                               | 0,29     | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0301   | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 19                      | ----   | 0,381          | 0003                               | 0,29     | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азот монооксид)               | 33                      | ----   | 0,120          | 0011                               | 0,45     | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азот монооксид)               | 42                      | ----   | 0,121          | 0004                               | 0,45     | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азот монооксид)               | 19                      | ----   | 0,121          | 0003                               | 0,45     | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |

| Загрязняющее вещество  |  | Номер контрольной точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК |                | Источники, дающие наибольший вклад |          | Принадлежность источника (площадка, цех)                |
|--|--|-------------------------|--|----------------|------------------------------------|----------|---|
| код  | наименование   |                         | в жилой зоне   | на границе СЗЗ | № источника на карте - схеме       | % вклада |   |
| 0337   | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 33                      | ----   | 0,460          | 0011                               | 0,16     | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0337   | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 42                      | ----   | 0,461          | 0004                               | 0,16     | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0337   | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 19                      | ----   | 0,461          | 0003                               | 0,16     | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0410   | Метан  | 77                      | ----   | 0,154          | 6019                               | 97,24    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0410   | Метан  | 78                      | ----   | 0,150          | 6019                               | 97,20    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0410   | Метан  | 19                      | ----   | 0,151          | 6016                               | 97,19    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0415   | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 21                      | ----   | 1,48e-06       | 0541                               | 99,99    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Куст № 29               |
| 0415   | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 79                      | ----   | 1,49e-06       | 0543                               | 99,98    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Куст № 32               |
| 0415   | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 7                       | ----   | 1,48e-06       | 0537                               | 99,72    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Куст № 20               |
| 1052   | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 65                      | ----   | 0,019          | 6023                               | 99,98    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 1052   | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 68                      | ----   | 0,019          | 6023                               | 99,98    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 1052   | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 67                      | ----   | 0,019          | 6023                               | 99,98    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| Расчет № 2. Расчет рассеивания выбросов ЗВ в атмосферном воздухе на период эксплуатации (рабочий режим без учета фона) |  |                         |  |                |                                    |          |   |
| 0301   | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                         | 33                      | ----   | 0,001          | 0011                               | 99,82    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |

| Загрязняющее вещество |  | Номер контрольной точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК |                | Источники, дающие наибольший вклад |          | Принадлежность источника (площадка, цех)                |
|-----------------------|--|-------------------------|--|----------------|------------------------------------|----------|---|
| код                   | наименование   |                         | в жилой зоне   | на границе СЗЗ | № источника на карте - схеме       | % вклада |   |
| 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                         | 42                      | ----   | 0,002          | 0004                               | 50,22    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                         | 19                      | ----   | 0,002          | 0003                               | 48,23    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 33                      | ----   | 0,001          | 0011                               | 99,82    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 42                      | ----   | 0,001          | 0004                               | 50,22    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 19                      | ----   | 0,001          | 0003                               | 48,23    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 33                      | ----   | 0,001          | 0011                               | 99,82    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 42                      | ----   | 0,001          | 0004                               | 50,22    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 19                      | ----   | 0,002          | 0003                               | 48,23    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0410                  | Метан  | 77                      | ----   | 0,154          | 6019                               | 97,24    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0410                  | Метан  | 78                      | ----   | 0,150          | 6019                               | 97,20    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0410                  | Метан  | 19                      | ----   | 0,151          | 6016                               | 97,19    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 21                      | ----   | 1,48e-06       | 0541                               | 99,99    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Куст № 29               |
| 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 79                      | ----   | 1,49e-06       | 0543                               | 99,98    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Куст № 32               |
| 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 7                       | ----   | 1,48e-06       | 0537                               | 99,72    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Куст № 20               |
| 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 65                      | ----   | 0,019          | 6023                               | 99,98    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |

| Загрязняющее вещество |   | Номер контрольной точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК |                | Источники, дающие наибольший вклад |          | Принадлежность источника (площадка, цех)                |
|-----------------------|---|-------------------------|--|----------------|------------------------------------|----------|---|
|                       |   |                         | в жилой зоне   | на границе СЗЗ | № источника на карте - схеме       | % вклада |   |
| код                   | наименование  |                         |  |                |                                    |          |   |
| 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиэтан) | 68                      | ----   | 0,019          | 6023                               | 99,98    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |
| 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиэтан) | 67                      | ----   | 0,019          | 6023                               | 99,98    | Плщ: Кусты газовых скважин Цех: Кустовые площадки (сущ) |

Согласно пункту 12.12 Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (Приказ Минприроды России от 06.06.2017, № 273), для загрязняющих веществ, по которым установлены максимальные разовые, среднесуточные и среднегодовые предельно допустимые концентрации, среднесуточные концентрации загрязняющих веществ определялись по формуле 170 Методов расчетов рассеивания.

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках по всем загрязняющим веществам представлены в таблице 24.3.

Таблица 24.3 – Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках

| № расчетной точки                                     | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|---|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| (0301) Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) |                    |  |                                 |                           |
| 1   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,381336292                     | 0,014874189               |
| 2   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,381339594                     | 0,014915831               |
| 3   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,381331401                     | 0,01479261                |
| 4   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,381604834                     | 0,014823195               |
| 5   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,381385309                     | 0,015259463               |
| 6   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,381326624                     | 0,015509578               |
| 7   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,381330848                     | 0,015444341               |
| 8   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,381339288                     | 0,015077071               |
| 9   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,381295982                     | 0,014554873               |
| 10  | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,381333592                     | 0,014289474               |
| 11  | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,381345792                     | 0,014345059               |
| 12  | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,381622543                     | 0,014734415               |
| 13  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,381386887                     | 0,013035538               |
| 14  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,381384479                     | 0,013031414               |
| 15  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной                             | 0,381383079                     | 0,013015137               |



| № расчетной точки | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
|                   |                    | площадки (контур объекта)-Ю                              |                                 |                           |
| 16                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,381626403                     | 0,01300366                |
| 17                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,381415307                     | 0,013515463               |
| 18                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,381405787                     | 0,013423256               |
| 19                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,381393664                     | 0,013355958               |
| 20                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,381377178                     | 0,013236936               |
| 21                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,381358591                     | 0,012894646               |
| 22                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,381360259                     | 0,012887035               |
| 23                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,381553146                     | 0,013057781               |
| 24                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,381780249                     | 0,013207515               |
| 25                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,381186485                     | 0,014453214               |
| 26                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,380678871                     | 0,014416384               |
| 27                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,380678146                     | 0,01440492                |
| 28                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,380674306                     | 0,014416608               |
| 29                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,380693567                     | 0,015155881               |
| 30                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,381341047                     | 0,014858884               |
| 31                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,380713748                     | 0,014586512               |
| 32                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,381225778                     | 0,014274423               |
| 33                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,380673293                     | 0,014078489               |
| 34                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,380671198                     | 0,014375944               |
| 35                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,381263728                     | 0,014814425               |
| 36                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,381332279                     | 0,015039148               |
| 37                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,381273656                     | 0,014567329               |
| 38                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,381912113                     | 0,014592896               |
| 39                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,381352479                     | 0,014562098               |
| 40                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,381335311                     | 0,014560584               |
| 41                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,381203336                     | 0,014781986               |
| 42                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,381338246                     | 0,014623252               |
| 43                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,381103826                     | 0,014536206               |
| 44                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,381492966                     | 0,014620785               |
| 45                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,381385059                     | 0,014568576               |
| 46                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,381338227                     | 0,014425417               |
| 47                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,381329934                     | 0,014435342               |
| 48                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,380733302                     | 0,0145526                 |
| 49                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,381340928                     | 0,013942772               |
| 50                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,380719169                     | 0,013899118               |
| 51                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,380674269                     | 0,01381667                |
| 52                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,380910089                     | 0,013875389               |
| 53                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,381335745                     | 0,014559355               |

| № расчетной точки                       | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|---|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 54                                      | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,38067219                      | 0,014435358               |
| 55                                      | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,380670883                     | 0,01411044                |
| 56                                      | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,38117494                      | 0,013754659               |
| 57                                      | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,380714562                     | 0,013413723               |
| 58                                      | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,381331759                     | 0,01341473                |
| 59                                      | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,381343023                     | 0,013789369               |
| 60                                      | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,380712959                     | 0,014181147               |
| 61                                      | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,380803607                     | 0,01468418                |
| 62                                      | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,380811926                     | 0,014717849               |
| 63                                      | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,3807437                       | 0,014736841               |
| 64                                      | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,380785105                     | 0,01469786                |
| 65                                      | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,381148188                     | 0,014452316               |
| 66                                      | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,381328685                     | 0,014652839               |
| 67                                      | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,381255615                     | 0,015153953               |
| 68                                      | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,381246694                     | 0,015446724               |
| 69                                      | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,381345766                     | 0,015422483               |
| 70                                      | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,380819383                     | 0,01485584                |
| 71                                      | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,380677607                     | 0,014371139               |
| 72                                      | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,380694338                     | 0,014262543               |
| 73                                      | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,381310921                     | 0,013474738               |
| 74                                      | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,381313132                     | 0,013493037               |
| 75                                      | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,381289467                     | 0,013522952               |
| 76                                      | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,381277501                     | 0,013468313               |
| 77                                      | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,381197269                     | 0,013502764               |
| 78                                      | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,380927904                     | 0,013692628               |
| 79                                      | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,380935637                     | 0,013997919               |
| 80                                      | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,381270876                     | 0,01407394                |
| 81                                      | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,381162807                     | 0,013744801               |
| 82                                      | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,381286454                     | 0,013407143               |
| 83                                      | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,380672331                     | 0,013199334               |
| 84                                      | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,380706126                     | 0,01319589                |
| 85                                      | Точка пользователя | ВЖК  | 0,381431591                     | 0,016099759               |
| 86                                      | Точка пользователя | ВЗС  | 0,381126738                     | 0,015995574               |
| (0304) Азот (II) оксид (Азот монооксид) |                    |  |                                 |                           |
| 1                                       | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,120651442                     |                           |
| 2                                       | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,120653052                     |                           |
| 3                                       | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,120649058                     |                           |
| 4                                       | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,120782357                     |                           |
| 5                                       | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,120675338                     |                           |
| 6                                       | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,120646729                     |                           |

| № расчетной точки | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 7                 | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,120648788                     |                           |
| 8                 | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,120652903                     |                           |
| 9                 | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,120631791                     |                           |
| 10                | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,120650126                     |                           |
| 11                | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,120656074                     |                           |
| 12                | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,12079099                      |                           |
| 13                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,120676108                     |                           |
| 14                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,120674933                     |                           |
| 15                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,120674251                     |                           |
| 16                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,120792871                     |                           |
| 17                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,120689962                     |                           |
| 18                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,120685321                     |                           |
| 19                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,120679411                     |                           |
| 20                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,120671374                     |                           |
| 21                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,120662313                     |                           |
| 22                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,120663126                     |                           |
| 23                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,120757159                     |                           |
| 24                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,120867871                     |                           |
| 25                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,120578411                     |                           |
| 26                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,12033095                      |                           |
| 27                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,120330596                     |                           |
| 28                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,120328724                     |                           |
| 29                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,120338114                     |                           |
| 30                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,120653761                     |                           |
| 31                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,120347952                     |                           |
| 32                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,120597567                     |                           |
| 33                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,12032823                      |                           |
| 34                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,120327209                     |                           |
| 35                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,120616067                     |                           |
| 36                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,120649486                     |                           |
| 37                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,120620907                     |                           |
| 38                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,120932155                     |                           |
| 39                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,120659334                     |                           |
| 40                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,120650964                     |                           |
| 41                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,120586626                     |                           |
| 42                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,120652395                     |                           |
| 43                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,120538115                     |                           |
| 44                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,120727821                     |                           |
| 45                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,120675216                     |                           |
| 46                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,120652386                     |                           |

| № расчетной точки | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 47                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,120648343                     |                           |
| 48                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,120357485                     |                           |
| 49                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,120653702                     |                           |
| 50                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,120350595                     |                           |
| 51                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,120328706                     |                           |
| 52                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,120443668                     |                           |
| 53                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,120651176                     |                           |
| 54                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,120327692                     |                           |
| 55                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,120327055                     |                           |
| 56                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,120572783                     |                           |
| 57                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,120348349                     |                           |
| 58                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,120649233                     |                           |
| 59                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,120654724                     |                           |
| 60                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,120347567                     |                           |
| 61                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,120391758                     |                           |
| 62                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,120395814                     |                           |
| 63                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,120362554                     |                           |
| 64                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,120382739                     |                           |
| 65                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,120559742                     |                           |
| 66                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,120647734                     |                           |
| 67                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,120612112                     |                           |
| 68                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,120607763                     |                           |
| 69                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,120656061                     |                           |
| 70                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,120399449                     |                           |
| 71                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,120330334                     |                           |
| 72                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,12033849                      |                           |
| 73                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,120639074                     |                           |
| 74                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,120640152                     |                           |
| 75                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,120628615                     |                           |
| 76                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,120622782                     |                           |
| 77                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,120583668                     |                           |
| 78                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,120452353                     |                           |
| 79                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,120456123                     |                           |
| 80                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,120619552                     |                           |
| 81                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,120566868                     |                           |
| 82                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,120627146                     |                           |
| 83                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,120327761                     |                           |
| 84                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,120344237                     |                           |
| 85                | Точка пользователя | ВЖК  | 0,120697901                     |                           |
| 86                | Точка пользователя | ВЗС  | 0,120549285                     |                           |

| № расчетной точки   | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|---|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| (0337) Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) |                    |  |                                 |                           |
| 1   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,460890861                     | 0,011808358               |
| 2   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,460893062                     | 0,01184139                |
| 3   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,4608876                       | 0,011743634               |
| 4   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,46106989                      | 0,011765647               |
| 5   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,460923539                     | 0,012113801               |
| 6   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,460884416                     | 0,012312866               |
| 7   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,460887232                     | 0,012261039               |
| 8   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,460892858                     | 0,011969397               |
| 9   | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,460863988                     | 0,011555188               |
| 10  | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,460889061                     | 0,011344184               |
| 11  | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,460897195                     | 0,011388215               |
| 12  | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,461081695                     | 0,011695033               |
| 13  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,460924591                     | 0,010348316               |
| 14  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,460922986                     | 0,01034506                |
| 15  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,460922053                     | 0,010332148               |
| 16  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,461084268                     | 0,010321267               |
| 17  | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,460943538                     | 0,010729091               |
| 18  | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,460937191                     | 0,010655966               |
| 19  | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,460929109                     | 0,010602632               |
| 20  | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,460918119                     | 0,010508269               |
| 21  | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,460905727                     | 0,010236673               |
| 22  | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,460906839                     | 0,010230619               |
| 23  | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,461035431                     | 0,010364758               |
| 24  | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,461186833                     | 0,010481934               |
| 25  | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,46079099                      | 0,011475367               |
| 26  | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,460452581                     | 0,011450232               |
| 27  | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,460452097                     | 0,011441132               |
| 28  | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,460449537                     | 0,011450446               |
| 29  | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 0,460462378                     | 0,012037453               |
| 30  | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 0,460894032                     | 0,011796168               |
| 31  | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 0,460475832                     | 0,01158507                |
| 32  | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 0,460817185                     | 0,011333099               |
| 33  | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 0,460448862                     | 0,011181902               |
| 34  | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 0,460447466                     | 0,011418174               |
| 35  | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 0,460842485                     | 0,011761515               |
| 36  | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 0,460888186                     | 0,01193935                |
| 37  | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,460849104                     | 0,011565258               |
| 38  | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,461274742                     | 0,011580344               |

| № расчетной точки | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 39                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,460901653                     | 0,011560462               |
| 40                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,460890207                     | 0,0115594                 |
| 41                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,460802224                     | 0,011736261               |
| 42                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 0,460892164                     | 0,011609128               |
| 43                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,460735884                     | 0,011541933               |
| 44                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,460995311                     | 0,011605902               |
| 45                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,460923373                     | 0,011565339               |
| 46                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,460892151                     | 0,01145207                |
| 47                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,460886623                     | 0,011460017               |
| 48                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,460488868                     | 0,011557976               |
| 49                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,460893952                     | 0,011068887               |
| 50                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,460479446                     | 0,011039078               |
| 51                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,460449512                     | 0,010973944               |
| 52                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,460606726                     | 0,011018744               |
| 53                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,460890497                     | 0,011558422               |
| 54                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,460448126                     | 0,011465356               |
| 55                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,460447255                     | 0,011207299               |
| 56                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,460783293                     | 0,010920827               |
| 57                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,460476375                     | 0,010653598               |
| 58                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,460887839                     | 0,010649754               |
| 59                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,460895349                     | 0,010947087               |
| 60                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,460475306                     | 0,011263122               |
| 61                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,460535738                     | 0,0116619                 |
| 62                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,460541284                     | 0,01168857                |
| 63                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,4604958                       | 0,011704218               |
| 64                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,460523403                     | 0,011672917               |
| 65                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,460765459                     | 0,011474964               |
| 66                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,46088579                      | 0,011632695               |
| 67                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,460837077                     | 0,012031143               |
| 68                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,460831129                     | 0,012263659               |
| 69                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,460897178                     | 0,012243557               |
| 70                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,460546255                     | 0,011798098               |
| 71                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,460451738                     | 0,011414306               |
| 72                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,460462892                     | 0,011327919               |
| 73                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,460873947                     | 0,01069755                |
| 74                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,460875421                     | 0,01071206                |
| 75                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,460859645                     | 0,01073599                |
| 76                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,460851667                     | 0,010692701               |
| 77                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,460798179                     | 0,01072066                |

| № расчетной точки | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 78                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,460618603                     | 0,010873473               |
| 79                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,460623758                     | 0,011115847               |
| 80                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,460847251                     | 0,01117357                |
| 81                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,460775204                     | 0,010913093               |
| 82                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,460857636                     | 0,010644071               |
| 83                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,46044822                      | 0,010483637               |
| 84                | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,460470751                     | 0,010480651               |
| 85                | Точка пользователя | ВЖК  | 0,460954394                     | 0,012780457               |
| 86                | Точка пользователя | ВС   | 0,460751158                     | 0,012700485               |
| (0410) Метан      |                    |  |                                 |                           |
| 1                 | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 2,277404551                     |                           |
| 2                 | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 3,682733503                     |                           |
| 3                 | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,936141778                     |                           |
| 4                 | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 3,75299775                      |                           |
| 5                 | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,142016855                     |                           |
| 6                 | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,146175537                     |                           |
| 7                 | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,143560525                     |                           |
| 8                 | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,140199584                     |                           |
| 9                 | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,12562245                      |                           |
| 10                | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,129343971                     |                           |
| 11                | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,13505576                      |                           |
| 12                | СЗЗ                | КГС №20-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,149310827                     |                           |
| 13                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 3,747205897                     |                           |
| 14                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 5,00902829                      |                           |
| 15                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 4,286536997                     |                           |
| 16                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 1,576772177                     |                           |
| 17                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,143632542                     |                           |
| 18                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,147328828                     |                           |
| 19                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,150772923                     |                           |
| 20                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,148836494                     |                           |
| 21                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,145655504                     |                           |
| 22                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,132204828                     |                           |
| 23                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,129496565                     |                           |
| 24                | СЗЗ                | КГС №29-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,135098271                     |                           |
| 25                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 3,57976343                      |                           |
| 26                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 4,123229815                     |                           |
| 27                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 3,303012851                     |                           |
| 28                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 1,531715213                     |                           |
| 29                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,144334438                     |                           |
| 30                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,151328486                     |                           |

| № расчетной точки | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 31                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,14299805                      |                           |
| 32                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,147318476                     |                           |
| 33                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,132479534                     |                           |
| 34                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,124041875                     |                           |
| 35                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,135557496                     |                           |
| 36                | СЗЗ                | КГС №12-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,151290429                     |                           |
| 37                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 3,52701297                      |                           |
| 38                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 1,145725999                     |                           |
| 39                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 3,459719238                     |                           |
| 40                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 2,53411594                      |                           |
| 41                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,149509241                     |                           |
| 42                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,13228112                      |                           |
| 43                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,141521919                     |                           |
| 44                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,154736008                     |                           |
| 45                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,140709463                     |                           |
| 46                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,140884444                     |                           |
| 47                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,138110664                     |                           |
| 48                | СЗЗ                | КГС №13-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,135565791                     |                           |
| 49                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 2,743555078                     |                           |
| 50                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 2,604349432                     |                           |
| 51                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 1,43729967                      |                           |
| 52                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 2,509825852                     |                           |
| 53                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,153700937                     |                           |
| 54                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,136702206                     |                           |
| 55                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,139366829                     |                           |
| 56                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,132400095                     |                           |
| 57                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,127370984                     |                           |
| 58                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,138136252                     |                           |
| 59                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,139569933                     |                           |
| 60                | СЗЗ                | КГС №36-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,136746301                     |                           |
| 61                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 4,775348456                     |                           |
| 62                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 3,677316522                     |                           |
| 63                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 1,720951016                     |                           |
| 64                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 4,216152219                     |                           |
| 65                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,147884947                     |                           |
| 66                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,143954513                     |                           |
| 67                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,15032947                      |                           |
| 68                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,14847134                      |                           |
| 69                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,151956197                     |                           |
| 70                | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,135287161                     |                           |



| № расчетной точки                                | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|--|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|  |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 71   | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,13844785                      |                           |
| 72   | СЗЗ                | КГС №16-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,145163139                     |                           |
| 73   | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 4,994004672                     |                           |
| 74   | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 4,364327319                     |                           |
| 75   | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 1,878945584                     |                           |
| 76   | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 4,089740301                     |                           |
| 77   | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-С                            | 0,153878422                     |                           |
| 78   | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-СВ                           | 0,150367689                     |                           |
| 79   | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-В                            | 0,147152494                     |                           |
| 80   | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                           | 0,137697312                     |                           |
| 81   | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-Ю                            | 0,135902297                     |                           |
| 82   | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                           | 0,146423945                     |                           |
| 83   | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-З                            | 0,146498787                     |                           |
| 84   | СЗЗ                | КГС №32-Внешняя граница СЗЗ-СЗ                           | 0,149246349                     |                           |
| 85   | Точка пользователя | ВЖК  | 0,060930484                     |                           |
| 86   | Точка пользователя | ВС   | 0,056688535                     |                           |
| (0415) Смесь предельных углеводородов С1Н4-С5Н12 |                    |  |                                 |                           |
| 1  | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 3,23699E-05                     | 1,02653E-09               |
| 2  | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 4,26308E-05                     | 8,05142E-10               |
| 3  | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 1,30798E-05                     | 2,89862E-10               |
| 4  | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 1,7318E-05                      | 5,54307E-10               |
| 5  | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 1,45872E-06                     | 7,98971E-11               |
| 6  | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 1,48844E-06                     | 4,87503E-11               |
| 7  | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 1,47973E-06                     | 6,18483E-11               |
| 8  | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 1,45651E-06                     | 7,18461E-11               |
| 9  | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 1,17585E-06                     | 4,03955E-11               |
| 10   | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 1,13666E-06                     | 3,33962E-11               |
| 11   | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 1,19434E-06                     | 3,77695E-11               |
| 12   | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 1,35289E-06                     | 4,37423E-11               |
| 13   | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 4,28943E-05                     | 1,16666E-09               |
| 14   | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 4,05728E-05                     | 1,0145E-09                |
| 15   | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 4,44199E-05                     | 7,4927E-10                |
| 16   | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 1,68383E-05                     | 2,8191E-10                |
| 17   | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 1,42199E-06                     | 7,32749E-11               |
| 18   | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 1,42648E-06                     | 4,04791E-11               |
| 19   | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 1,40164E-06                     | 4,4655E-11                |
| 20   | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 1,39593E-06                     | 6,15399E-11               |
| 21   | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 1,47502E-06                     | 3,65309E-11               |
| 22   | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 1,27308E-06                     | 2,36197E-11               |
| 23   | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 1,20636E-06                     | 2,79917E-11               |

| № расчетной точки | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 24                | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 1,29574E-06                     | 3,34354E-11               |
| 25                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 4,39077E-05                     | 1,0384E-09                |
| 26                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 3,973E-05                       | 8,92079E-10               |
| 27                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 4,23371E-05                     | 1,01133E-09               |
| 28                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 1,20126E-05                     | 2,67531E-10               |
| 29                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 1,43758E-06                     | 9,65663E-11               |
| 30                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 1,45126E-06                     | 6,49869E-11               |
| 31                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 1,41583E-06                     | 7,48459E-11               |
| 32                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 1,52507E-06                     | 1,03175E-10               |
| 33                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 1,23581E-06                     | 5,73421E-11               |
| 34                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 1,10336E-06                     | 4,84184E-11               |
| 35                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 1,18269E-06                     | 5,24106E-11               |
| 36                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 1,41743E-06                     | 6,3187E-11                |
| 37                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 3,19086E-05                     | 1,87858E-09               |
| 38                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 2,39428E-05                     | 9,70973E-10               |
| 39                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 1,89968E-05                     | 1,6234E-09                |
| 40                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 4,00373E-05                     | 1,51301E-09               |
| 41                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 1,44317E-06                     | 1,11259E-10               |
| 42                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 1,31783E-06                     | 6,38813E-11               |
| 43                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 1,38468E-06                     | 7,16212E-11               |
| 44                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 1,49376E-06                     | 9,70894E-11               |
| 45                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 1,27079E-06                     | 1,08391E-10               |
| 46                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 1,40347E-06                     | 8,47888E-11               |
| 47                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 1,41533E-06                     | 9,5343E-11                |
| 48                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 1,35953E-06                     | 9,19763E-11               |
| 49                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 3,77646E-05                     | 1,71801E-09               |
| 50                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 2,72317E-05                     | 1,25494E-09               |
| 51                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 9,73497E-06                     | 8,13678E-10               |
| 52                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 3,13313E-05                     | 2,27532E-09               |
| 53                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 1,5174E-06                      | 1,13673E-10               |
| 54                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 1,38444E-06                     | 8,21619E-11               |
| 55                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 1,3327E-06                      | 7,36995E-11               |
| 56                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 1,13543E-06                     | 1,06326E-10               |
| 57                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 1,10324E-06                     | 9,1108E-11                |
| 58                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 1,32654E-06                     | 5,34249E-11               |
| 59                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 1,47137E-06                     | 5,86558E-11               |
| 60                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 1,4183E-06                      | 7,02555E-11               |
| 61                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 4,17867E-05                     | 1,32008E-09               |
| 62                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 4,445E-05                       | 1,49425E-09               |

| № расчетной точки   | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|---|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 63  | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 2,36062E-05                     | 3,817E-10                 |
| 64  | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 4,23412E-05                     | 9,3969E-10                |
| 65  | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 1,41424E-06                     | 1,15002E-10               |
| 66  | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 1,41626E-06                     | 8,52573E-11               |
| 67  | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 1,46234E-06                     | 6,95474E-11               |
| 68  | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 1,3849E-06                      | 7,87787E-11               |
| 69  | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 1,40532E-06                     | 7,15465E-11               |
| 70  | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 1,26375E-06                     | 4,39758E-11               |
| 71  | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 1,38411E-06                     | 5,54462E-11               |
| 72  | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 1,39837E-06                     | 7,10964E-11               |
| 73  | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 3,97442E-05                     | 2,42832E-09               |
| 74  | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 4,0917E-05                      | 2,17558E-09               |
| 75  | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 2,11047E-05                     | 7,32524E-10               |
| 76  | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 4,2722E-05                      | 1,17123E-09               |
| 77  | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 1,40396E-06                     | 1,2785E-10                |
| 78  | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 1,38943E-06                     | 8,39046E-11               |
| 79  | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 1,48933E-06                     | 7,60153E-11               |
| 80  | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 1,34147E-06                     | 8,44573E-11               |
| 81  | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 1,24768E-06                     | 5,35459E-11               |
| 82  | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 1,38882E-06                     | 3,90001E-11               |
| 83  | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 1,42643E-06                     | 5,48464E-11               |
| 84  | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 1,39659E-06                     | 8,08984E-11               |
| 85  | Точка пользователя | ВЖК  | 5,18456E-07                     | 3,46814E-11               |
| 86  | Точка пользователя | ВС   | 4,61637E-07                     | 4,64638E-11               |
| (1052) Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) |                    |  |                                 |                           |
| 1   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,000666516                     | 0,000268164               |
| 2   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,000679096                     | 0,000266514               |
| 3   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,000673784                     | 0,000229808               |
| 4   | Точка пользователя | КГС №20-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,000658344                     | 0,000240141               |
| 5   | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 0,000552915                     | 0,000186795               |
| 6   | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 0,000738534                     | 0,000247307               |
| 7   | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 0,000817442                     | 0,000268429               |
| 8   | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 0,000852816                     | 0,000269047               |
| 9   | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 0,000751261                     | 0,000232293               |
| 10  | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 0,000606248                     | 0,000190396               |
| 11  | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 0,000560028                     | 0,00017898                |
| 12  | СЗЗ                | КГС №20--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 0,000533343                     | 0,000175015               |
| 13  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,00035144                      | 0,000171212               |
| 14  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,00035183                      | 0,000165988               |
| 15  | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной                             | 0,000347007                     | 0,00015627                |

| № расчетной точки | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
|                   |                    | площадки (контур объекта)-Ю                              |                                 |                           |
| 16                | Точка пользователя | КГС №29-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,000337226                     | 0,000119049               |
| 17                | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 0,000322342                     | 0,000104563               |
| 18                | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 0,00036688                      | 0,000116599               |
| 19                | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 0,000400764                     | 0,000125919               |
| 20                | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 0,000418665                     | 0,000130188               |
| 21                | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 0,000360529                     | 0,000111765               |
| 22                | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 0,000321522                     | 0,000100413               |
| 23                | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 0,00029086                      | 9,21585E-05               |
| 24                | СЗЗ                | КГС №29--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 0,00028953                      | 9,25561E-05               |
| 25                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,00282305                      | 0,00123518                |
| 26                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,002876329                     | 0,001257973               |
| 27                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,002875378                     | 0,001252594               |
| 28                | Точка пользователя | КГС №12-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,002820333                     | 0,00116275                |
| 29                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 0,002169128                     | 0,000899562               |
| 30                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 0,002571224                     | 0,00118252                |
| 31                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 0,003022252                     | 0,001447825               |
| 32                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 0,004090579                     | 0,001942116               |
| 33                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 0,003533754                     | 0,001376488               |
| 34                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 0,002716087                     | 0,000995187               |
| 35                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 0,00227637                      | 0,000833336               |
| 36                | СЗЗ                | КГС №12--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 0,002137997                     | 0,000827159               |
| 37                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,005009519                     | 0,002700093               |
| 38                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,004937477                     | 0,002605108               |
| 39                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,005702094                     | 0,003088384               |
| 40                | Точка пользователя | КГС №13-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,005418373                     | 0,002935863               |
| 41                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 0,003174252                     | 0,00156099                |
| 42                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 0,00336778                      | 0,001569528               |
| 43                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 0,004086646                     | 0,001825434               |
| 44                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 0,005577083                     | 0,002487531               |
| 45                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 0,012363865                     | 0,006704728               |
| 46                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 0,007828997                     | 0,004250388               |
| 47                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 0,004537124                     | 0,00233304                |
| 48                | СЗЗ                | КГС №13--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 0,003590458                     | 0,001822064               |
| 49                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,001946999                     | 0,000712922               |
| 50                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,001993759                     | 0,000699851               |
| 51                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,002016821                     | 0,000683106               |
| 52                | Точка пользователя | КГС №36-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,001966051                     | 0,000750652               |
| 53                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 0,001745297                     | 0,000541495               |

| № расчетной точки | Тип точки          | Комментарий  | Концентрация в расчетных точках |                           |
|-------------------|--------------------|--|---------------------------------|---------------------------|
|                   |                    |  | в долях ПДК <sub>мр</sub>       | в долях ПДК <sub>сс</sub> |
| 54                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 0,002071144                     | 0,000668607               |
| 55                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 0,002432127                     | 0,000811595               |
| 56                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 0,002543594                     | 0,000848633               |
| 57                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 0,002094683                     | 0,000663196               |
| 58                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 0,001741521                     | 0,000529092               |
| 59                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 0,001587418                     | 0,000475553               |
| 60                | СЗЗ                | КГС №36--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 0,001611399                     | 0,000487696               |
| 61                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,612742854                     | 0,422152159               |
| 62                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,480237962                     | 0,402444871               |
| 63                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,21861782                      | 0,126019872               |
| 64                | Точка пользователя | КГС №16-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,544602632                     | 0,360090166               |
| 65                | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 0,018793267                     | 0,011619013               |
| 66                | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 0,018428061                     | 0,009235138               |
| 67                | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 0,018723626                     | 0,009229387               |
| 68                | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 0,01851572                      | 0,010457291               |
| 69                | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 0,018207999                     | 0,009913895               |
| 70                | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 0,016891323                     | 0,006520756               |
| 71                | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 0,017812899                     | 0,007670311               |
| 72                | СЗЗ                | КГС №16--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 0,01844342                      | 0,008854506               |
| 73                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-С | 0,002334616                     | 0,000887611               |
| 74                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-В | 0,002327404                     | 0,000880916               |
| 75                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-Ю | 0,002288975                     | 0,000742499               |
| 76                | Точка пользователя | КГС №32-Граница промышленной площадки (контур объекта)-З | 0,002304146                     | 0,000792991               |
| 77                | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-С                           | 0,00249029                      | 0,000809693               |
| 78                | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-СВ                          | 0,002947074                     | 0,000977964               |
| 79                | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-В                           | 0,003084559                     | 0,000983611               |
| 80                | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-ЮВ                          | 0,002616147                     | 0,000789581               |
| 81                | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-Ю                           | 0,002028656                     | 0,000578565               |
| 82                | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-ЮЗ                          | 0,001832079                     | 0,000520776               |
| 83                | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-З                           | 0,001853494                     | 0,000548225               |
| 84                | СЗЗ                | КГС №32--Внешняя граница СЗЗ-СЗ                          | 0,002065783                     | 0,000639365               |
| 85                | Точка пользователя | ВЖК  | 0,000540379                     | 0,000189394               |
| 86                | Точка пользователя | ВС   | 0,001826597                     | 0,000775305               |

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группам суммации с учетом фона не превышают значения 1,0 ПДК на границе СЗЗ, границе существующих ВЖК и ВС.

Зона влияния на атмосферный воздух определяется изолинией в 0,05 ПДК<sub>м.р.</sub>, создаваемой выбросами метана без учета фона, и составляет 2500 м.

#### 24.1.2 Период строительства

С целью определения воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха в период строительства проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.60) с учетом физико-географических, метеорологических условий рассеивания, с учетом фонового загрязнения района размещения проектируемых объектов.

Параметры источников выбросов ЗВ для условной строительной площадки приведены в приложении Щ тома 2.2.

Источники выбросов загрязняющих веществ представлены на ситуационном плане 0715.001.001.2020/0007-СИТП.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства проведены согласно требованиям Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе и рекомендаций [20] с учетом нестационарности во времени источников выбросов предприятия для следующих режимов работы:

1. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства с учетом фона;
2. Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства без учета фона.

Строительно-монтажные работы выполняются с остановкой производственных процессов, поэтому существующие источники при расчетах рассеивания ЗВ не учитываются.

Расчет рассеивания проведен для строительной площадки на период строительства с максимальной загрузкой при условии одновременной работы автотранспорта, спецтехники, передвижной ДЭС, дизельных установок, топливозаправщика, работ по зачистке сварных швов, погрузочно-разгрузочных, изоляционных, сварочных и покрасочных работ.

Значения максимальных приземных концентраций в расчетных точках и перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлены в таблице 24.4.

Таблица 24.4 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы в период строительства проектируемых объектов

| Загрязняющее вещество  |   | Номер контр. точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК |                | Источники, дающие наибольший вклад |          | Принадлежность источника (площадка, цех) |
|--|---|--------------------|--|----------------|------------------------------------|----------|--|
| код  | наименование  |                    | в жилой зоне   | на границе СЗЗ | № источника на карте - схеме       | % вклада |  |
| <b>Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства с учетом фона</b> |   |                    |  |                |                                    |          |  |
| 0143   | Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/ | 13                 | 0,0002   | ----           | 6501                               | 75,98    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0301   | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                | 13                 | 0,3849   | ----           | 5502                               | 0,87     | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0304   | Азот (II) оксид   | 13                 | 0,1224   | ----           | 5502                               | 1,33     | Плщ: Строительная                        |

| Загрязняющее вещество |  | Номер контр. точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК |                | Источники, дающие наибольший вклад |          | Принадлежность источника (площадка, цех) |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------------|------------------------------------|----------|--|
|                       |  |                    | в жилой зоне   | на границе СЗЗ | № источника на карте - схеме       | % вклада |  |
| код                   | наименование   |                    |  |                |                                    |          |  |
|                       | (Азот монооксид)   |                    |  |                |                                    |          | площадка Цех: СМР                        |
| 0328                  | Углерод (Пигмент черный)   | 13                 | 0,0014   | ----           | 5502                               | 47,51    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0330                  | Сера диоксид   | 13                 | 0,0365   | ----           | 5502                               | 0,98     | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0333                  | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 6                  | ----   | 0,3751         | 6504                               | 0,03     | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0333                  | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 13                 | 0,3750   | ----           | 6504                               | 1,42e-03 | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)   | 13                 | 0,4605   | ----           | 6508                               | 0,05     | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0342                  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/...       | 13                 | 4,84e-05   | ----           | 6501                               | 96,64    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0344                  | Фториды неорганические плохо растворимые                         | 13                 | 2,13e-05   | ----           | 6501                               | 96,64    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0616                  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)           | 13                 | 0,0053   | ----           | 6503                               | 96,68    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0621                  | Метилбензол (Фенилметан)   | 6                  | ----   | 0,0080         | 6503                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0621                  | Метилбензол (Фенилметан)   | 13                 | 0,0003   | ----           | 6503                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0627                  | Этилбензол (Фенилэтан)   | 6                  | ----   | 0,0505         | 6503                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0627                  | Этилбензол (Фенилэтан)   | 13                 | 0,0021   | ----           | 6503                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 1042                  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)                                     | 6                  | ----   | 0,0101         | 6503                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 1042                  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)                                     | 13                 | 0,0004   | ----           | 6503                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 1325                  | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)      | 13                 | 0,4006   | ----           | 5502                               | 0,12     | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |

| Загрязняющее вещество |  | Номер контр. точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК |                | Источники, дающие наибольший вклад |          | Принадлежность источника (площадка, цех) |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------------|------------------------------------|----------|--|
|                       |  |                    | в жилой зоне   | на границе СЗЗ | № источника на карте - схеме       | % вклада |  |
| код                   | наименование   |                    |  |                |                                    |          |  |
| 2732                  | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)     | 13                 | 0,0007   | ----           | 5502                               | 65,38    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2752                  | Уайт-спирит  | 6                  | ----   | 0,0115         | 6503                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2752                  | Уайт-спирит  | 13                 | 0,0005   | ----           | 6503                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2754                  | Алканы С12-19 (в пересчете на С)                                 | 6                  | ----   | 0,0002         | 6504                               | 84,05    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2754                  | Алканы С12-19 (в пересчете на С)                                 | 13                 | 1,06e-05   | ----           | 6504                               | 83,66    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2902                  | Взвешенные вещества  | 6                  | ----   | 0,0360         | 6503                               | 89,74    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2902                  | Взвешенные вещества  | 13                 | 0,0015   | ----           | 6503                               | 89,05    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2908                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70 - 20 | 13                 | 6,02e-06   | ----           | 6501                               | 96,64    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2909                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в%:-менее 20   | 6                  | ----   | 0,0188         | 6505                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2909                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в%:-менее 20   | 13                 | 0,0003   | ----           | 6505                               | 100,00   | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 2930                  | Пыль абразивная  | 13                 | 0,0002   | ----           | 6506                               | 96,68    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 6035                  | Сероводород, формальдегид  | 13                 | 0,7756   | ----           | 5502                               | 0,06     | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 6043                  | Серы диоксид и сероводород                                       | 13                 | 0,4115   | ----           | 5502                               | 0,09     | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 6046                  | Углерода оксид и пыль цементного производства                    | 13                 | 0,0005   | ----           | 6508                               | 43,23    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 6053                  | Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора                  | 13                 | 0,0001   | ----           | 6501                               | 96,64    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 6204                  | Азота диоксид, серы диоксид                                      | 13                 | 0,2634   | ----           | 5502                               | 0,88     | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 6205                  | Серы диоксид и   | 13                 | 0,0003   | ----           | 5502                               | 64,39    | Плщ: Строительная                        |



| Загрязняющее вещество   |  | Номер контр. точки | Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК |                | Источники, дающие наибольший вклад |          | Принадлежность источника (площадка, цех) |
|---|--|--------------------|--|----------------|------------------------------------|----------|--|
|   |  |                    | в жилой зоне   | на границе СЗЗ | № источника на карте - схеме       | % вклада |  |
| код   | наименование   |                    |  |                |                                    |          |  |
|   | фтористый водород  |                    |  |                |                                    |          | площадка Цех: СМР                        |
| <b>Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период строительства без учета фона</b> |  |                    |  |                |                                    |          |  |
| 0301  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                   | 13                 | 0,0049   | ----           | 5502                               | 67,47    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0304  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                 | 13                 | 0,0024   | ----           | 5502                               | 67,50    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0330  | Сера диоксид   | 13                 | 0,0005   | ----           | 5502                               | 68,35    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0333  | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 6                  | ----   | 0,0001         | 6504                               | 90,08    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0333  | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 13                 | 5,94e-06   | ----           | 6504                               | 89,82    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 0337  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)   | 13                 | 0,0005   | ----           | 6508                               | 43,76    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 1325  | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)      | 13                 | 0,0006   | ----           | 5502                               | 75,48    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 6035  | Сероводород, формальдегид  | 13                 | 0,0006   | ----           | 5502                               | 75,23    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 6043  | Серы диоксид и сероводород                                       | 13                 | 0,0005   | ----           | 5502                               | 68,08    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |
| 6204  | Азота диоксид, серы диоксид                                      | 13                 | 0,0034   | ----           | 5502                               | 67,56    | Плщ: Строительная площадка Цех: СМР      |

Анализ результатов расчетов рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам не превышают значения 1,0 ПДК на границе СЗЗ и за ее пределами, что соответствует п. 2.3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Зона влияния на атмосферный воздух определяется изолинией в 0,05 ПДКм.р., создаваемой выбросами диоксида азота без учета фона и составляет 2500м.

## 24.2 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

Обоснование нормативов допустимых выбросов для проектируемых объектов выполнено, исходя из условия не превышения приземной концентрации загрязняющих веществ в 1,0 ПДКм.р. (ОБУВ) на границе нормативной санитарно-защитной зоны. На основании результатов расчетов рассеивания в атмосфере для всех загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта выбросы ЗВ предложены в качестве нормативов НДВ.

В соответствии с [20] для залповых выбросов устанавливается тот же норматив, который был предложен для этого вещества по результатам основного расчета загрязнения атмосферы. В связи с отсутствием возможности снижения объемов регламентированных залповых выбросов, для снижения их воздействия на атмосферу предусматриваются мероприятия организационного характера: соблюдение технологического регламента выбросов, проведение технологических операций с большими выбросами в разное время.

Предложения по нормативам разработаны по каждому веществу для отдельных источников и по предприятию в целом. Нормативы ПДВ (г/с, т/год) для источников установлены исходя из условий максимальных выбросов, при полной нагрузке и проектных показателях работы технологического оборудования.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух определяются в отношении вредных (загрязняющих) веществ, включенных в перечень загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды, утвержденный Распоряжением Правительства РФ №1316-р от 08.07.2015.

Выбросы таких веществ, как углерод (пигмент черный) (код 0328), железа оксид (код 0123) и пыль абразивная (код 2930), по своим физическим свойствам, относящиеся к твердым частицам, учтены в составе выбросов как взвешенные вещества (код 2902) в соответствии с письмом Росприроднадзора от 16.01.2017 № АС-03-01-31/502 «О рассмотрении обращения».

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов по проектируемым объектам в период строительства и эксплуатации представлены в таблицах 24.5 – 24.7.

Таблица 24.5 – Нормативы допустимых выбросов ЗВ в атмосферу в период строительства

| Код  | Наименование вещества  | Выброс веществ сущ. положение |          | Н Д В     |          |
|------|--|-------------------------------|----------|-----------|----------|
|      |  | г/с                           | т/период | г/с       | т/период |
| 0143 | Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид/    | 0,0006959                     | 0,000394 | 0,0006959 | 0,000394 |
| 0301 | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                   | 0,6607655                     | 0,642036 | 0,6607655 | 0,642036 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                 | 0,6439360                     | 0,625734 | 0,6439360 | 0,625734 |
| 0330 | Сера диоксид   | 0,1756944                     | 0,167400 | 0,1756944 | 0,167400 |
| 0333 | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид) | 0,0000121                     | 0,000007 | 0,0000121 | 0,000007 |
| 0337 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)   | 1,1647257                     | 1,125727 | 1,1647257 | 1,125727 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/...       | 0,0004427                     | 0,000214 | 0,0004427 | 0,000214 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые                         | 0,0019479                     | 0,000940 | 0,0019479 | 0,000940 |

| Код                   | Наименование вещества  | Выброс веществ сущ. положение |          | Н Д В     |          |
|-----------------------|--|-------------------------------|----------|-----------|----------|
|                       |  | г/с                           | т/период | г/с       | т/период |
| 0616                  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)                                | 0,2604167                     | 4,323021 | 0,2604167 | 4,323021 |
| 0621                  | Метилбензол (Фенилметан)   | 0,0520833                     | 0,232250 | 0,0520833 | 0,232250 |
| 0627                  | Этилбензол (Фенилэтан)   | 0,0109250                     | 0,000315 | 0,0109250 | 0,000315 |
| 0703                  | Бенз/а/пирен   | 0,0000021                     | 0,000002 | 0,0000021 | 0,000002 |
| 1042                  | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)   | 0,0109250                     | 0,000315 | 0,0109250 | 0,000315 |
| 1325                  | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)                            | 0,0239583                     | 0,022320 | 0,0239583 | 0,022320 |
| 2732                  | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)                           | 0,5750000                     | 0,558000 | 0,5750000 | 0,558000 |
| 2752                  | Уайт-спирит  | 0,1250000                     | 0,000600 | 0,1250000 | 0,000600 |
| 2754                  | Алканы C12-19 (в пересчете на С)   | 0,0026996                     | 0,001968 | 0,0026996 | 0,001968 |
| 2902                  | Взвешенные вещества  | 0,1950000                     | 0,783522 | 0,1950000 | 0,783522 |
| 2902                  | Взвешенные вещества (диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Жел...)) | 0,0164351                     | 0,011792 | 0,0164351 | 0,011792 |
| 2902                  | Взвешенные вещества (Углерод (Пигмент черный))   | 0,1118056                     | 0,111600 | 0,1118056 | 0,111600 |
| 2902                  | Взвешенные вещества (Пыль абразивная)  | 0,0130000                     | 0,006365 | 0,0130000 | 0,006365 |
| 2908                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %:-70-20                           | 0,0008264                     | 0,000399 | 0,0008264 | 0,000399 |
| 2909                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в%:-менее 20                         | 0,2527778                     | 0,011676 | 0,2527778 | 0,011676 |
| Всего веществ :       |  | 4,2990751                     | 8,626597 | 4,2990751 | 8,626597 |
| В том числе твердых : |  | 0,5924908                     | 0,926690 | 0,5924908 | 0,926690 |
| Жидких/газообразных : |  | 3,7065843                     | 7,699907 | 3,7065843 | 7,699907 |

Таблица 24.6 – Нормативы допустимых выбросов ЗВ в атмосферу в период эксплуатации

| Площадка  | Цех | Название цеха | Источник | Выброс веществ |           | П Д В       |           |
|---|-----|---------------|----------|----------------|-----------|-------------|-----------|
|   |     |               |          | г/с            | т/год     | г/с         | т/год     |
|   |     |               |          |                |           |             |           |
| <b>Вещество 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)</b>                 |     |               |          |                |           |             |           |
| Организованные источники:   |     |               |          |                |           |             |           |
| 1   | 12  | Куст № 12     | 0003     | 2,8585067      | 0,246975  | 2,8585067   | 0,246975  |
| 1   | 13  | Куст № 13     | 0004     | 2,4175992      | 0,353144  | 2,4175992   | 0,353144  |
| 1   | 16  | Куст № 16     | 0007     | 2,8585067      | 0,246975  | 2,8585067   | 0,246975  |
| 1   | 20  | Куст № 20     | 0011     | 1,2609780      | 0,108948  | 1,2609780   | 0,108948  |
| 1   | 29  | Куст № 29     | 0020     | 2,8585067      | 0,246975  | 2,8585067   | 0,246975  |
| 1   | 32  | Куст № 32     | 0023     | 2,8585067      | 0,493950  | 2,8585067   | 0,493950  |
| 1   | 36  | Куст № 36     | 0027     | 1,7610210      | 0,219775  | 1,7610210   | 0,219775  |
| Всего по организованным:  |     |               |          | 16,8736250     | 1,916742  | 16,8736250  | 1,916742  |
| Итого по предприятию :  |     |               |          | 16,8736250     | 1,916742  | 16,8736250  | 1,916742  |
| <b>Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)</b>                               |     |               |          |                |           |             |           |
| Организованные источники:   |     |               |          |                |           |             |           |
| 1   | 12  | Куст № 12     | 0003     | 2,7870440      | 0,240801  | 2,7870440   | 0,240801  |
| 1   | 13  | Куст № 13     | 0004     | 2,3571592      | 0,344315  | 2,3571592   | 0,344315  |
| 1   | 16  | Куст № 16     | 0007     | 2,7870440      | 0,240801  | 2,7870440   | 0,240801  |
| 1   | 20  | Куст № 20     | 0011     | 1,2294536      | 0,106225  | 1,2294536   | 0,106225  |
| 1   | 29  | Куст № 29     | 0020     | 2,7870440      | 0,240801  | 2,7870440   | 0,240801  |
| 1   | 32  | Куст № 32     | 0023     | 2,7870440      | 0,481602  | 2,7870440   | 0,481602  |
| 1   | 36  | Куст № 36     | 0027     | 1,7169955      | 0,214281  | 1,7169955   | 0,214281  |
| Всего по организованным:  |     |               |          | 16,4517843     | 1,868826  | 16,4517843  | 1,868826  |
| Итого по предприятию :  |     |               |          | 16,4517843     | 1,868826  | 16,4517843  | 1,868826  |
| <b>Вещество 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)</b> |     |               |          |                |           |             |           |
| Организованные источники:   |     |               |          |                |           |             |           |
| 1   | 12  | Куст № 12     | 0003     | 47,6417780     | 4,116250  | 47,6417780  | 4,116250  |
| 1   | 13  | Куст № 13     | 0004     | 40,2933200     | 5,885724  | 40,2933200  | 5,885724  |
| 1   | 16  | Куст № 16     | 0007     | 47,6417780     | 4,116250  | 47,6417780  | 4,116250  |
| 1   | 20  | Куст № 20     | 0011     | 21,0163000     | 1,815808  | 21,0163000  | 1,815808  |
| 1   | 29  | Куст № 29     | 0020     | 47,6417780     | 4,116250  | 47,6417780  | 4,116250  |
| 1   | 32  | Куст № 32     | 0023     | 47,6417780     | 8,232500  | 47,6417780  | 8,232500  |
| 1   | 36  | Куст № 36     | 0027     | 29,3503500     | 3,662923  | 29,3503500  | 3,662923  |
| Всего по организованным:  |     |               |          | 281,2270820    | 31,945705 | 281,2270820 | 31,945705 |
| Итого по предприятию :  |     |               |          | 281,2270820    | 31,945705 | 281,2270820 | 31,945705 |
| <b>Вещество 0410 Метан</b>  |     |               |          |                |           |             |           |
| Организованные источники:   |     |               |          |                |           |             |           |
| 1   | 12  | Куст № 12     | 0003     | 1,1910445      | 0,102906  | 1,1910445   | 0,102906  |
|   |     |               | 0544     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |
| 1   | 13  | Куст № 13     | 0004     | 1,0073330      | 0,147144  | 1,0073330   | 0,147144  |
|   |     |               | 0545     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |
|   |     |               | 0546     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |
| 1   | 16  | Куст № 16     | 0007     | 1,1910445      | 0,102906  | 1,1910445   | 0,102906  |
|   |     |               | 0540     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |
| 1   | 20  | Куст № 20     | 0011     | 0,5254075      | 0,045395  | 0,5254075   | 0,045395  |
|   |     |               | 0537     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |
| 1   | 29  | Куст № 29     | 0020     | 1,1910445      | 0,102906  | 1,1910445   | 0,102906  |
|   |     |               | 0541     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |
| 1   | 32  | Куст № 32     | 0023     | 1,1910445      | 0,205812  | 1,1910445   | 0,205812  |
|   |     |               | 0542     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |
|   |     |               | 0543     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |

| Площадка   | Цех | Название цеха | Источник | Выброс веществ |           | П Д В       |           |
|--|-----|---------------|----------|----------------|-----------|-------------|-----------|
|  |     |               |          | г/с            | т/год     | г/с         | т/год     |
|  |     |               |          |                |           |             |           |
| 1  | 36  | Куст № 36     | 0027     | 0,7337588      | 0,091573  | 0,7337588   | 0,091573  |
|  |     |               | 0538     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |
|  |     |               | 0539     | 2,9582280      | 0,014199  | 2,9582280   | 0,014199  |
| Всего по организованным:   |     |               |          | 36,6129573     | 0,940632  | 36,6129573  | 0,940632  |
| Неорганизованные источники:  |     |               |          |                |           |             |           |
| 1  | 12  | Куст № 12     | 6003     | 0,0001415      | 0,004463  | 0,0001415   | 0,004463  |
| 1  | 13  | Куст № 13     | 6004     | 0,0002830      | 0,008926  | 0,0002830   | 0,008926  |
| 1  | 16  | Куст № 16     | 6023     | 0,0001533      | 0,004835  | 0,0001533   | 0,004835  |
| 1  | 20  | Куст № 20     | 6009     | 0,0001415      | 0,004463  | 0,0001415   | 0,004463  |
| 1  | 29  | Куст № 29     | 6016     | 0,0001297      | 0,004091  | 0,0001297   | 0,004091  |
| 1  | 32  | Куст № 32     | 6019     | 0,0002594      | 0,008182  | 0,0002594   | 0,008182  |
| 1  | 36  | Куст № 36     | 6022     | 0,0002948      | 0,009298  | 0,0002948   | 0,009298  |
| Всего по неорганизованным:   |     |               |          | 0,0014032      | 0,044258  | 0,0014032   | 0,044258  |
| Итого по предприятию :   |     |               |          | 36,6143605     | 0,984890  | 36,6143605  | 0,984890  |
| Вещество 0415 Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              |     |               |          |                |           |             |           |
| Организованные источники:  |     |               |          |                |           |             |           |
| 1  | 12  | Куст № 12     | 0544     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
| 1  | 13  | Куст № 13     | 0545     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
|  |     |               | 0546     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
| 1  | 16  | Куст № 16     | 0540     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
| 1  | 20  | Куст № 20     | 0537     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
| 1  | 29  | Куст № 29     | 0541     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
| 1  | 32  | Куст № 32     | 0542     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
|  |     |               | 0543     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
| 1  | 36  | Куст № 36     | 0538     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
|  |     |               | 0539     | 0,0039130      | 0,000019  | 0,0039130   | 0,000019  |
| Всего по организованным:   |     |               |          | 0,0391300      | 0,000190  | 0,0391300   | 0,000190  |
| Неорганизованные источники:  |     |               |          |                |           |             |           |
| 1  | 12  | Куст № 12     | 6003     | 0,0000002      | 0,000006  | 0,0000002   | 0,000006  |
| 1  | 13  | Куст № 13     | 6004     | 0,0000004      | 0,000012  | 0,0000004   | 0,000012  |
| 1  | 16  | Куст № 16     | 6023     | 0,0000002      | 0,000006  | 0,0000002   | 0,000006  |
| 1  | 20  | Куст № 20     | 6009     | 0,0000002      | 0,000006  | 0,0000002   | 0,000006  |
| 1  | 29  | Куст № 29     | 6016     | 0,0000002      | 0,000005  | 0,0000002   | 0,000005  |
| 1  | 32  | Куст № 32     | 6019     | 0,0000004      | 0,000010  | 0,0000004   | 0,000010  |
| 1  | 36  | Куст № 36     | 6022     | 0,0000004      | 0,000012  | 0,0000004   | 0,000012  |
| Всего по неорганизованным:   |     |               |          | 0,0000020      | 0,000057  | 0,0000020   | 0,000057  |
| Итого по предприятию :   |     |               |          | 0,0391320      | 0,000247  | 0,0391320   | 0,000247  |
| Вещество 1052 Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) |     |               |          |                |           |             |           |
| Неорганизованные источники:  |     |               |          |                |           |             |           |
| 1  | 12  | Куст № 12     | 6003     | 0,0000220      | 0,000694  | 0,0000220   | 0,000694  |
| 1  | 13  | Куст № 13     | 6004     | 0,0000440      | 0,001388  | 0,0000440   | 0,001388  |
| 1  | 16  | Куст № 16     | 6023     | 0,0000220      | 0,000694  | 0,0000220   | 0,000694  |
| 1  | 20  | Куст № 20     | 6009     | 0,0000220      | 0,000694  | 0,0000220   | 0,000694  |
| 1  | 29  | Куст № 29     | 6016     | 0,0000220      | 0,000694  | 0,0000220   | 0,000694  |
| 1  | 32  | Куст № 32     | 6019     | 0,0000440      | 0,001388  | 0,0000440   | 0,001388  |
| 1  | 36  | Куст № 36     | 6022     | 0,0000440      | 0,001388  | 0,0000440   | 0,001388  |
| Всего по неорганизованным:   |     |               |          | 0,0002200      | 0,006940  | 0,0002200   | 0,006940  |
| Итого по предприятию :   |     |               |          | 0,0002200      | 0,006940  | 0,0002200   | 0,006940  |
| Всего веществ :  |     |               |          | 351,2062038    | 36,723350 | 351,2062038 | 36,723350 |
| В том числе твердых :  |     |               |          | -----          | -----     | -----       | -----     |

| Площадка | Цех | Название цеха | Источник | Выброс веществ        |             | П Д В     |             |
|----------|-----|---------------|----------|-----------------------|-------------|-----------|-------------|
|          |     |               |          | г/с                   | т/год       | г/с       | т/год       |
|          |     |               |          | Жидких/газообразных : | 351,2062038 | 36,723350 | 351,2062038 |

Таблица 24.7 – Нормативы допустимых выбросов ЗВ в атмосферу в период эксплуатации в целом по предприятию

| Код                   | Наименование вещества  | Выброс веществ |  | П Д В       |           |
|-----------------------|--|----------------|--|-------------|-----------|
|                       |  | г/с            | т/год  | г/с         | т/год     |
|                       |  | 0301           | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота) | 16,8736250  | 1,916742  |
| 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 16,4517843     | 1,868826                                       | 16,4517843  | 1,868826  |
| 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 281,2270820    | 31,945705                                      | 281,2270820 | 31,945705 |
| 0410                  | Метан  | 36,6143605     | 0,984890                                       | 36,6143605  | 0,984890  |
| 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0,0391320      | 0,000247                                       | 0,0391320   | 0,000247  |
| 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 0,0002200      | 0,006940                                       | 0,0002200   | 0,006940  |
| Всего веществ :       |  | 351,2062038    | 36,723350                                      | 351,2062038 | 36,723350 |
| В том числе твердых : |  | -----          | -----  | -----       | -----     |
| Жидких/газообразных : |  | 351,2062038    | 36,723350                                      | 351,2062038 | 36,723350 |

### 24.3 Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха

Оценка воздействия на атмосферный воздух, количество загрязняющих веществ, выбрасываемых от объекта, определялись на основе анализа технологических процессов производства, являющихся источниками загрязнения атмосферы.

С целью определения воздействия выбросов загрязняющих веществ на состояние атмосферного воздуха проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ на базе программного комплекса УПРЗА «Эколог» (версия 4.60) с учетом физико-географических, метеорологических условий рассеивания, с учетом фонового загрязнения района размещения проектируемых объектов и с учетом существующих объектов Ямсовейского НГКМ Надымского НГДУ ООО «Газпром добыча Надым».

Прогнозные концентрации загрязняющих веществ определены при условиях полной загрузки и нормальной работы технологического оборудования проектируемого объекта.

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группам суммации с учетом фона не превышают значения 1,0 ПДК на границе СЗЗ, границе существующих ВЖК и ВС.

Ввод в эксплуатацию проектируемых объектов не приведет к климатическим изменениям, а также не стимулирует образование фотохимических смогов, туманов и других негативных явлений.

На основании вышеизложенного сделан вывод о допустимости воздействия проектируемых объектов на атмосферный воздух.

## 24.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

### *Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период строительства*

Основным планировочным мероприятием в период строительства является строгое соблюдение границ отвода земель, полное исключение бессистемного движения автотранспорта и спецтехники вне дорог и территории землеотвода.

К основным техническим решениям, направленным на снижение и предотвращение воздействия строительных работ на атмосферный воздух, относится строгое соблюдение технологии строительного-монтажных работ.

В целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами на период СМР, выбрасываемыми двигателями внутреннего сгорания строительной и транспортной техники, проводятся следующие мероприятия:

- использование строительных материалов, не требующих разогрева;
- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- организация работы автозаправщика только закрытым способом;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- соблюдение правил выполнения сварочных работ
- исключение открытого хранения и перевозки пылящих строительных материалов без надлежащих защитных материалов;
- комплектация парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утверждённому графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- своевременное проведение технических осмотров и обслуживания автотранспорта и строительной техники;
- регулирование топливной аппаратуры дизельных двигателей на транспортных средствах с целью снижения загазованности территории строительства;
- запрет на оставление техники, не задействованной в технологии строительства с работающими двигателями в ночное время;
- движение транспорта по запланированной схеме, недопущение неконтролируемых поездок.
- запрещение сжигания строительных отходов.

## ***Мероприятия по предотвращению и снижению выбросов ЗВ в атмосферный воздух в период эксплуатации***

Основные воздухоохраные мероприятия подразделяются на планировочные, технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

### **Планировочные мероприятия**

Основным планировочным мероприятием на период эксплуатации является установление размеров и границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

### **Технологические мероприятия**

В соответствии с нормами технологического проектирования для предотвращения попадания паров углеводородов в атмосферный воздух, проектом предусматривается герметизация всего оборудования, арматуры и трубопроводов. Выбор используемого оборудования произведен с учетом взрывоопасности, пожароопасности, токсичности продуктов, в холодостойком исполнении.

#### **Организация работ по технике безопасности включает в себя:**

- обеспечение нормального режима работы, исключающего аварии, пожар и несчастные случаи на объекте;
- безопасную эксплуатацию, поддержание в исправном состоянии оборудования, трубопроводов, приборов, что должно производиться согласно действующим правилам и нормам технической эксплуатации, технологическому регламенту и инструкциям по эксплуатации, учитывающие требования норм и правил по технике безопасности.

Предусматривается контроль основных технологических параметров, сигнализация при отклонении от нормальных условий технологического процесса, дистанционное отключение трубопроводов в случае аварий.

К основным технологическим решениям, направленным на снижение и предотвращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, относятся:

- применение оборудования, арматуры, материалов труб и деталей трубопроводов в соответствии с климатическими условиями и условиями эксплуатации;
- герметизация технологического оборудования и трубопроводов и 100 % контроль качества сварных соединений трубопроводов физическими методами;
- предпусковая внутритрубная диагностика трубопроводов;
- контроль технического состояния трубопроводов;
- выбор материала труб, соединительных деталей и арматуры по температуре наиболее холодной пятидневки района эксплуатации, а также в зависимости от параметров транспортируемой среды. Арматура применена фланцевая и приварная, соответствующая требованиям ГОСТ 12.2.063-2015, исполнения «ХЛ», класс герметичности затворов применяемой запорной арматуры - «А» по ГОСТ 9544-2015;
- выбор оборудования, трубопроводной арматуры и труб с учетом максимального рабочего давления;
- антикоррозионная обработка трубопроводов и оборудование;
- подача метанола для предотвращения режима гидратообразования (при



необходимости);

- аварийный и плановый сброс из оборудования технологических площадок на факельную систему, на продувочные свечи;
- установка предохранительных клапанов для защиты оборудования и трубопроводов технологической линии от превышения давления;
- освобождение технологического оборудования при аварийном или плановом опорожнении от жидкости в дренажные ёмкости, из которых жидкость по системе дренажных трубопроводов возвращается в технологи;
- выбор технологического оборудования, труб и запорно-регулирующей арматуры произведён в соответствии с параметрами технологических режимов работы скважин и климатическим исполнением из условий обеспечения безопасности при эксплуатации.
- предусмотрены теплоизоляция и обогрев для оборудования, не предназначенного для эксплуатации на открытом воздухе;
- визуальный, измерительный и неразрушающий контроль физическими методами сварных соединений трубопроводов;
- нанесение антикоррозионного покрытия защитной системой лакокрасочного покрытия перед проведением работ по теплоизоляции на поверхность надземных трубопроводов;
- все применяемые материалы и оборудование являются сертифицированными для применения на промышленных объектах Российской Федерации и имеют сертификаты соответствия требованиям национальных стандартов, норм, правил, руководящих документов, инструкций в области промышленной безопасности, действующих в Российской Федерации.

#### **Специальные мероприятия**

Учитывая отсутствие превышений значений ПДКм.р. приземными концентрациями по всем загрязняющим веществам и группам суммации с учетом фона на границе СЗЗ, разработка специальных мероприятий на период эксплуатации, направленных на сокращение объемов и токсичности выбросов объекта, и снижение приземных концентраций, не требуется.

Одним из основных воздухоохраных мероприятий на период эксплуатации является организация производственно-экологического контроля над выбросами ЗВ в атмосферу.

#### ***Мероприятия по регулированию выбросов вредных веществ в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)***

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий (туман, дымка, температурная инверсия, штиль). В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению ЗВ в приземном слое атмосферы, концентрация примесей в воздухе резко возрастает. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов ЗВ в атмосферу.

Требования к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) представлены в соответствии с приказом МПР РФ №811 от 28.11.2019 г.

Мероприятия по уменьшению выбросов в периоды НМУ разрабатываются и реализуются хозяйствующими субъектами I, II и III категорий по НВОС.

В период НМУ в перечень загрязняющих веществ включаются вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

1) для НМУ 1 степени опасности - по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, в точках формирования наибольших приземных концентраций за границей территории объекта (контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности: по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Мероприятия при НМУ обеспечивают снижение приземных концентраций загрязняющих веществ совместно с другими источниками для рассматриваемой контрольной точки:

- на 15 – 20 % при НМУ 1 степени опасности;
- на 20 – 40 % при НМУ 2 степени опасности;
- на 40 – 60 % при НМУ 3 степени опасности.

Рекомендуемый перечень мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий являются:

- прекращать или сокращать объем работ на открытых складах, перевозку и складирование сыпучих материалов;
- запрещать продувку, пропарку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, а также ремонтные работы, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- запрещать залповые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- сокращать до минимума электрогазосварочные работы;
- уменьшать объем работ с применением агрессивных загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух;
- перераспределять нагрузку работающих печей;
- обеспечивать полное сжигание отработанных газов в технологических печах;

- останавливать или сокращать работы вспомогательных и опытных производств;
- прекращать или ограничивать работу по переливанию вредных и особенно быстроиспаряющихся жидкостей;
- прекращать работу кранов по перевалке грузов при любом направлении ветра силой 15 м/с и более;
- оптимизировать работу при производстве погрузочно-разгрузочных работ за счет сокращения количества одновременно работающей автотехники.

Согласно ст.19 Федерального закона от 04.05.1999 №96-ФЗ работы по регулированию выбросов ЗВ в атмосферный воздух в периоды НМУ организуются в городских и иных поселениях органами государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления.

Поскольку, все объекты Ямсовейского НГКМ расположены не ближе 60 км от жилой зоны п. Пангоды, проведение мероприятий общего характера с целью сокращения выбросов ЗВ в период НМУ является достаточным.

## **25 Мероприятия по снижению воздействия физических факторов**

### **25.1.1 Мероприятия по снижению воздействия шума**

В период строительства снижение шума от дорожно-строительных машин и механизмов достигается следующими мероприятиями:

- сокращение времени непрерывной работы техники, производящей высокий уровень шума;
- применение, по возможности, механизмов бесшумного действия (с электроприводом);
- исключение громкоговорящей связи;
- ограничение скорости движения грузового транспорта на строительной площадке.

При эксплуатации объекта следует выполнять следующие мероприятия по защите от шума:

- основные производственные процессы выполняются в автоматическом режиме, без постоянного присутствия работающих;
- использовано современное малозумное оборудование, сертифицированное на соответствие принятым нормам;
- поддержание оборудования в исправном техническом состоянии, своевременный ремонт;
- осуществление сбросов газа в атмосферу в плановом порядке и только в дневное время.

Выполнение данных мероприятий является достаточным для соблюдения санитарных норм по воздействию шума на границе санитарно-защитной зоны.

Обследование и оценку источников шума при вводе в эксплуатацию новых и реконструируемых объектов, нового оборудования, процессов и веществ следует производить после полного завершения строительно-монтажных работ.

### **25.1.2 Мероприятия по снижению воздействия электромагнитных полей**

Для уменьшения электромагнитных полей на объекте выполнены следующие мероприятия:

- все металлические конструкции зданий, коммуникаций и металлические корпуса оборудования защищены молниеотводами;
- общее сопротивление растеканию токов заземляющих устройств не превышает 4 Ом;
- все вторичные цепи выполнены кабелем с экраном;
- выполнено заземление экрана кабелей;
- при совместной прокладке силовых и информационных кабелей выдержано нормативное расстояние между ними;
- кабельные трассы вторичных кабелей не проходят рядом с основанием молниеотводов и прожекторных мачт.

### **25.1.3 Мероприятия по снижению воздействия вибрации и других физических факторов**

Защита от вибрации обеспечивается следующими мероприятиями:

- фундаменты под оборудование с динамическими нагрузками проектируются в соответствии с требованиями СП 26.13330.2012, что обеспечивает надежную работу оборудования;
- конструкции фундаментов отделяются от других конструкций виброизолирующими прокладками, обеспечивающие снижение вибрации, действующей на составные части агрегатов во время работы.

Источники рассеянного лазерного излучения и другие источники физического воздействия на данном этапе проектирования отсутствуют, мероприятия по ним не разрабатываются.

## **26 Мероприятия по сбору, накоплению, обработке, транспортированию, обезвреживанию, утилизации и размещению опасных отходов**

В процессе деятельности предприятия образуются отходы, которые в зависимости от класса опасности и физико-химических свойств размещаются на площадках накопления отходов. Требования к местам накопления отходов устанавливаются экологическими, санитарными, противопожарными и другими нормами и правилами. В соответствии с этими требованиями место и способ накопления отхода должны гарантировать следующее:

- отсутствие или минимизацию влияния размещаемого отхода на окружающую природную среду;
- недопустимость риска возникновения опасности для здоровья людей в результате локального влияния токсичных отходов;
- предотвращение потери отходом свойств вторичного сырья в результате неправильного сбора и хранения;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- недопущение замусоривания территории;
- удобство осуществления контроля над обращением с отходами;
- удобство вывоза отходов.

При сборе отходов производится их сортировка по классам токсичности, консистенции, направлениям использования, возможностям обезвреживания и удаления.

Площадки накопления отходов оборудованы таким образом, чтобы свести к минимуму загрязнение окружающей природной среды.

В период строительства следует предусмотреть места накопления отходов, которые определены в зависимости от токсикологической и физико-химической характеристики их компонентов и способа их утилизации:

– МНО 1 – металлический контейнер на площадке с твердым покрытием для твердых коммунальных отходов (ТКО) и отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) и отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)) с целью последующей передачи на обработку, утилизацию, обезвреживание, размещение региональному оператору по обращению с ТКО;

– МНО 2 – закрытая емкость на площадке с твердым покрытием для отходов, загрязненных нефтепродуктами (фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%), фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %), обувь кожаная, утратившая потребительские свойства, шлак сварочный, тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)) с целью последующей передачи на обезвреживание;

- МНО 3 – закрытая емкость на площадке с твердым покрытием для отработанных масел с целью последующей передачи на утилизацию, обезвреживание;
- МНО 4 – металлический контейнер на площадке с твердым покрытием для лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированных, остатков и огарков стальных сварочных электродов с целью последующей передачи на утилизацию;
- МНО № 5 – металлический контейнер с крышкой на площадке с твердым покрытием, для производственных отходов 4-5 класса опасности (отходы битума нефтяного, отходы шлаковаты незагрязненной, отходы затвердевшего строительного раствора), подлежащих размещению.

Таким образом, все образующиеся на предприятии отходы будут размещаться на специально отведенных площадках, в металлических емкостях и типовых контейнерах. Места временного накопления отходов будут оборудованы согласно санитарно-гигиенических требований с целью исключения попадания загрязняющих веществ в почву, поверхностные и подземные воду, атмосферный воздух.

Накопление производимых предприятием отходов соответствует требованиям пожарной, санитарной и экологической безопасности в пределах территории предприятия. Воздействия на окружающую среду отходы при соблюдении правил накопления и своевременном вывозе не оказывают.

Вывоз производственных и бытовых отходов на период строительства должен осуществляться специализированными лицензированными предприятиями.

Транспортировку отходов необходимо осуществлять согласно правилам перевозок грузов автомобильным транспортом. Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими возможность их потери в процессе транспортировки, создания аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Отходы, подлежащие передаче на размещение, будут размещены на объектах размещения отходов, включенных в ГРОРО. Объекты размещения Полигон твердых отходов строительных материалов и конструкций номер 89-00067-3-00592-250914 и Полигон утилизации ТБО Юбилейного НГКМ номер 89-00003-3-00592-250914 включены в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 25.09.2014 № 592.

Снижение неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду достигается путем:

- предупреждения их рассеивания или потерь в процессе перегрузки, транспортировки и промежуточного складирования;
- организации временного накопления отходов для их селективного сбора и своевременного вывоза;
- организации производственно-экологического контроля за деятельностью по обращению с отходами производства и потребления.

Условия сбора и накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки и отражаются в Техническом регламенте (проекте, паспорте предприятия, ТУ, инструкции) с учетом агрегатного состояния и надежности тары:

- отходы 3 класса опасности хранятся в закрытых контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием;
- отходы 4-5 классов опасности хранятся в контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием на территории предприятия, а также могут храниться открыто - навалом, насыпью.

Для исключения возможности загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления предусматриваются следующие организационные мероприятия:

- своевременный сбор образующихся отходов на специально оборудованные места накопления отходов;
- сведение к минимуму риска возгорания отходов;
- своевременный вывоз отходов на полигон ТБО;
- своевременный вывоз ряда промышленных отходов на лицензированные предприятия для обезвреживания или утилизации;
- соблюдение санитарных требований к транспортировке отходов.

На период строительства объекта основными мероприятиями по снижению негативного воздействия отходов на окружающую среду являются:

- оснащенность емкостями, контейнерами, специально оборудованными площадками для сбора отходов (открытые площадки с твердым покрытием, передвижные контейнеры для сбора строительных отходов и контейнеры для ТКО для последующего размещения на полигонах, открытые площадки с твердым покрытием, передвижные контейнеры для сбора металлолома и герметизированная тара для отработанных масел для передачи специализированным предприятиям на переработку);
- селективный сбор строительных отходов и бытового мусора, вывоз на полигон, передача на обработку, утилизацию;
- заключение Подрядчиком договоров на размещение, обезвреживание, обработку отходов с лицензированными организациями.

Кроме того, уменьшению объемов образования отходов при проведении строительно-монтажных работ способствует снижение трудоёмкости строительства за счёт применения узлов и блочного оборудования полной заводской готовности.



## **27 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона**

### **27.1 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на растительность**

Для предотвращения пожаров антропогенного происхождения необходимо осуществление комплекса организационно-технических мероприятий, направленных на предупреждение возгораний, своевременное обнаружение возникших пожаров и ликвидацию их в начале развития:

- соблюдать правила пожарной безопасности, в том числе для снижения риска возникновения и распространения лесных пожаров необходимо предусмотреть комплекс противопожарных мероприятий, который должен соответствовать «Правилам пожарной безопасности в лесах» и «Правилам санитарной безопасности в лесах». Для этого необходимо оснастить производственные площадки первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ящики с песком, сорбент, ведра, лопаты, топоры, ломы, багры);

- для всех работников объекта организовать инструктаж для их ознакомления с правилами пожарной безопасности и действиями на случай возникновения пожара;

- в особо пожароопасное время запретить пребывание людей без особой необходимости в растительных сообществах, наиболее подверженных пожарам (сообщества с доминированием в напочвенном покрове лишайников);

- запретить разведение костров и другие работы с открытым огнем за пределами специально оборудованных для этого площадок, принимать срочные меры к тушению любых возгораний.

### **27.2 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на животный мир**

Степень ущерба животному миру будет зависеть также от особенностей типа местообитаний, в которых располагаются объекты, его увлажненности, особенностей растительного покрова, плотности животного населения в данном местообитании и его экологической ценности.

Ущерб наземным биологическим объектам станет возможно подсчитать только после аварии, оценив фактическую площадь поражения. Исчисление ущерба и убытков осуществляется на основании действующей нормативно-правовой документации, кадастровой оценки природных ресурсов, а также такс для исчисления размера взыскания за ущерб фауне.

Ущерб животному миру рассчитывается на основании «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания» (№107 28.04.2008 Приказ МПР РФ).

Ориентировочно возможный удельный ущерб животному миру составит около 40000 руб. за 1 га без учета временного лага.

Ущерб водным биологическим ресурсам подсчитать только после аварии, оценив фактическую площадь поражения. Для расчета используются соответствующая методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам, утвержденная Федеральным агентством по рыболовству (Приказ Росрыболовства от 01.04.2020 N 176).

### **27.3 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на водные объекты**

Для предотвращения негативного воздействия на водную среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов в проекте предусмотрен ряд мероприятий, отвечающих экологическим требованиям, которые направлены на рациональное и экономное расходование воды и предупреждение загрязнения водной среды.

Принятые в проекте технологические решения и сооружения направлены на безаварийную работу технологического и инженерного оборудования и предупреждения загрязнения поверхностных и грунтовых вод. Техническими решениями исключается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод на рельеф и в поверхностные водотоки.

Особо следует подчеркнуть, что во избежание аварийных ситуаций, используемое оборудование должно своевременно, исходя из сроков его эксплуатации и технического состояния, заменяться. Следовательно, проектом предусмотрены, в соответствии с требованиями нормативных документов, различные мероприятия по предупреждению аварий.

При соблюдении указанных требований воздействие строительства на водные объекты будет минимизировано.

### **27.4 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на атмосферный воздух**

Эксплуатация объектов реконструкции предусматривается без постоянного пребывания персонала и без постоянных рабочих мест.

Рядом расположенные объекты производственного назначения и линейные объекты, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций техногенного характера на кустах скважин Ямсовейского НГКМ – отсутствуют.

К техническим мероприятиям по уменьшению риска аварий на проектируемом объекте относятся:

- мероприятия, направленные на исключение разгерметизации трубопроводов и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ;
- мероприятия, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ;
- мероприятия, направленные на обеспечение взрывопожаробезопасности;

– применение системы автоматического контроля и управления производственными процессами.

***Описание решений, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ***

Решения, направленных на исключение разгерметизации оборудования и предупреждение аварийных выбросов опасных веществ, предусматривают:

- выбор технологического оборудования, труб и запорно-регулирующей арматуры произведён в соответствии с параметрами технологических режимов работы скважин и климатическим исполнением из условий обеспечения безопасности при эксплуатации;
- расстояние между осями смежных трубопроводов как по горизонтали, так и по вертикали приняты с учетом возможности сборки, ремонта, осмотра, нанесения теплоизоляции, а также величины смещения трубопроводов при температурных деформациях;
- все технологические трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,003 для опорожнения после гидроиспытаний;
- соединительные детали трубопроводов применяются тех же классов прочности, что и трубы соответствующего диаметра;
- толщина стенок технологических трубопроводов принята с учетом расчетного давления, срока службы трубопровода, коррозионного износа в процессе эксплуатации;
- сварные соединения трубопроводов подлежат визуальному, измерительному и неразрушающему контролю физическими методами;
- все сварные соединения подлежат контролю качества радиографическим методом;
- трубопроводы категории Б(а) дополнительно подвергаются пневматическому испытанию на герметичность.

***Описание решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ***

Решения, направленные на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ, предусматривают:

- при глушении скважин подача задавочного раствора в трубное и затрубное пространства выполняется передвижным цементирующим агрегатом по задавочным трубопроводам. Закачка задавочной жидкости предусматривается из передвижных емкостей через временную задавочную линию, собираемую по месту из комплекта труб задавочного агрегата;
- в обвязке существующих скважин предусмотрен клапан-регулятор с электроприводом (скв. № 292, 321, 322) регулирование дебета скважины; механический клапан-отсекатель (скв. № 122, 133, 134.201, 292, 321, 322, 361, 365) для отключения скважины в случае порыва ГСК от куста до УКПГ;
- на площадке куста предусмотрена существующая горизонтальная факельная установка для продувки скважин;
- на входе и выходе трубопровода газа в блоке установлена запорная арматура, позволяющая выполнять ремонтные работы скважины без остановки куста;
- аварийный останов скважины и выкидной линии при понижении давления газа

более чем на 20 % и при повышении давления не более чем на 10 % от рабочего в случае порыва газосборного коллектора предусматривается закрытие арматуры с электроприводом на линии КП в МОС и отсечного клапана – отсекателя (существующий) установленного на входе в ГСК на кусте скважин в случае порыва ГСК от куста до УКПГ;

– на входе в ГСК на кусте скважин на выкидной линии каждой скважины предусмотрена запорная арматура (существующая).

#### ***Описание решений, направленных на обеспечение взрывопожаробезопасности***

Технологические решения, направленные на обеспечение взрывопожаробезопасности предусматривают:

– выбор трубопроводной арматуры осуществлен с учетом транспортируемого продукта, максимальных и минимальных температур, которые принимает арматура в процессе эксплуатации. Арматура применена фланцевая, соответствующая требованиям безопасности к промышленной трубопроводной арматуре, исполнения «ХЛ», класса герметичности затворов применяемой запорной арматуры для веществ группы Б(а) принят «А»;

– в обвязке существующих скважин предусмотрен клапан-регулятор с электроприводом (скв. № 292, 321, 322) регулирование дебета скважины; механический клапан-отсекатель (скв. № 122, 133, 134.201, 292, 321, 322, 361, 365) для отключения скважины в случае порыва ГСК от куста до УКПГ;

– на входе и выходе трубопровода газа в блоке установлена запорная арматура, позволяющая выполнять ремонтные работы скважины без остановки куста;

– аварийный останов скважины и выкидной линии при понижении давления газа более чем на 20 % и при повышении давления не более чем на 10 % от рабочего в случае порыва газосборного коллектора предусматривается закрытие арматуры с электроприводом на линии КП в МОС и отсечного клапана – отсекателя (существующий) установленного на входе в ГСК на кусте скважин в случае порыва ГСК от куста до УКПГ.

#### **27.5 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от опасных природных воздействий, геологических процессов, затоплений и подтоплений, экстремальных ветровых и снеговых нагрузок**

Согласно СП 14.13330.2018, на основании общего сейсмического районирования территории Российской Федерации ОСР-2015 (карта А) расчетная сейсмическая интенсивность территории соответствует пяти баллам, что предусматривает строительство без осуществления специальных антисейсмических мероприятий.

Для зданий полной заводской готовности (блок-боксы) фундаменты предусматриваются из металлических балочных ростверков по сваям из стальных труб.

Погружение свай предусматривается: бурозабивным способом (в местах где грунты пластичномерзлые); забивным (на тех кустах где грунты талые) и буронабивном (близрасположенные к существующим конструкциям).

При бурозабивном и забивном способе сваи предусматриваются с закрытым нижним концом.

Защита от морозного выпучивания фундаментов обеспечивается за счет глубины погружения и конструкции свай, а также за счёт поднятия ростверков над уровнем земли.

Проведение измерений контролируемых параметров:

- в период строительства: измерения температур в ТС – ежемесячно, наблюдения за осадками фундаментов – ежемесячно, наблюдения за уровнем подземных вод – один раз в конце летнего периода;

- в период эксплуатации: измерения температур в ТС – два раза в год, в конце летнего периода и в середине зимы, наблюдения за осадками фундаментов – первые три года не менее четырёх раз в год, в дальнейшем два раза в год, наблюдения за уровнем подземных вод – один раз в год в осенний период, после стабилизации гидрогеологического режима один раз в 2 года.

Результаты замеров деформаций и наблюдений за основаниями сооружений должны отражаться в отчетной документации, регистрироваться в специальном журнале с целью проведения анализа службой эксплуатации и своевременного принятия мер, в случае необходимости.

## 27.6 Мероприятия по молниезащите

Для предупреждения взрывов и возгораний, связанных с прямым ударом молнии, искровыми разрядами статического электричества и вторичных проявлений молнии, выполнены мероприятия, предусмотренные РД 34.21.122-87.

Защита сооружений и наружных установок от вторичных проявлений молнии и заноса высокого потенциала выполняется путем присоединения оборудования и металлических коммуникаций к существующему заземляющему устройству электроустановок.

Защита от статического электричества выполняется путем заземления оборудования.

## 27.7 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий

Согласно Положению о порядке комплектования, хранения, использования и пополнения аварийного запаса материально-технических ресурсов в ООО «Газпром добыча Надым», в организации установлен порядок комплектования аварийного запаса, хранения, использования, учёта и пополнения МТР, необходимых для ликвидации аварий, а также иных чрезвычайных ситуаций и их последствий (согласно СТО Газпром 3.1-4-047-2017).

В соответствии с Перечнем аварийного запаса оборудования, материалов и спецодежды, подлежащих хранению в ООО «Газпром добыча Надым» аварийный запас включает:

- запас труб, оборудования, соединительных деталей и других материалов;
- энергетическое оборудование;
- материально-техническое имущество производственного персонала и

объектовых формирований;  
– топливо и ГСМ.

Хранение МТР из аварийного запаса, числящихся на балансе УМТСиК (Надым-Пур-Тазовский регион), осуществляется на центральных складах баз производственно-технического обслуживания и комплектации (ПТОиК).

### **27.8 Предусмотренные проектной документацией технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)**

На Ямсовейском НГКМ в эксплуатации находятся следующие существующие системы и оборудование связи:

- система подвижной радиосвязи (базовые станции размещены на Промзоне и площадке Куст № 91);
- система подвижной транкинговой радиосвязи (базовая станция размещена на Промзоне);
- автоматическая телефонная станция.

Для организации оперативной радиосвязи и оповещения производственного персонала о возможной опасности на объектах Ямсовейского НГКМ используются существующие сети подвижной радиосвязи.

В качестве абонентского оборудования используются существующие носимые радиостанции во взрывозащищенном исполнении, мобильные и стационарные радиостанции. Зона обслуживания базовых станций обеспечивает устойчивую связь абонентских радиостанций на всех объектах реконструкции.

Связь с пожарным депо (ПЧ-49), которое расположено на территории Ямсовейского НГКМ, организована с использованием существующей кабельной линии связи от АТС.

Оповещение персонала, руководящего состава, соответствующих служб и ведомств возлагается на оперативного дежурного ПДС ООО «Газпром добыча Надым».

Организация и осуществление оповещения проводится в соответствии с Положением о системах оповещения населения, утвержденного совместным приказом МЧС России и Минкомсвязи России от 31.07.2020 № 578/365.

## **28 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды**

### **28.1 Введение**

Программа производственного экологического контроля (мониторинга) в составе проектной документации разработана на основании Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

Реконструкция обвязки кустов Ямсовейского месторождения осуществляется на действующем промышленном предприятии Ямсовейского месторождения, расположенного в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Пользователем недр является ООО «Газпром добыча Надым» ведется мониторинг на территории месторождения по программе локального экологического мониторинга окружающей среды Ямсовейского лицензионного участка» [38]. Титульный лист, схема с пунктами наблюдений и график наблюдений приведены в томе 2.2 приложение J.

Организация и ведение локального экологического мониторинга осуществляется в соответствии с согласованной в установленном порядке программой.

Программа мониторинга разработана отделом охраны окружающей среды Инженерно-технического центра ООО «Газпром добыча Надым» с учетом требований действующего природоохранного законодательства и Постановления Правительства ЯНАО от 14.02.2013 № 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».

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в соответствии с ГОСТ Р 56059-2014 это долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, её загрязнением и происходящим в ней природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния окружающей среды, её загрязнения.

Производственно-экологический мониторинг (контроль) представляет собой информационно-измерительную систему, которая реализуется на основе совокупности технических, программных, информационных и организационных средств, позволяющих обеспечить полноту, оперативность, достоверность и сопоставимость информации о состоянии окружающей среды

В составе производственно-экологического мониторинга должны решаться следующие задачи:

- осуществлять измерения и наблюдения за параметрами источников негативного воздействия и компонентов природной среды;
- вести сбор, обработку и накопление информации с результатами измерений, наблюдений и расчетов;
- осуществлять создание и ведение баз данных с результатами мониторинга, нормативно-справочной информацией.

## 28.2 Мониторинг атмосферного воздуха

При контроле выбросов количество необходимого числа плановых измерений на источнике и метод контроля определяются исходя из мощности источника и стабильности уровня его выброса, согласно ГОСТ 17.2.4.02-81, ГОСТ Р 58577-2019, [20]. Система контроля источников загрязнения атмосферы включает в себя следующие пункты:

- контроль источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и соблюдение установленных нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- сбор, обобщение, анализ, выдача рекомендаций и хранение информации о выбросах;
- соблюдение режима санитарно-защитных зон производственных объектов, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 источниками воздействия на среду обитания человека.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены на ситуационном плане 0715.001.П.0/0.0007-ООС в Томе 8.2.1.

### 28.2.1 Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов

Контроль на источниках выбросов проводится с целью проверки соблюдения нормативов допустимых выбросов от каждого источника по каждому веществу.

При организации контроля за соблюдением НДВ определяются категории источников выбросов каждого вредного вещества.

Определение категории источников с точки зрения частоты контроля выполняется согласно [20]. При этом категория устанавливается для сочетания «источник - вещество» для каждого источника с каждым выбрасываемым им загрязняющим веществом.

Все источники предприятия с точки зрения частоты контроля за выбросами делятся на четыре категории (1, 2, 3, 4) с подразделением 1, 2 и 3 категорий на 2 подкатегории (1А, 1Б, 2А, 2Б, 3А, 3Б).

Определение категории для каждого вещества проводится по двум критериям согласно формул

$$\Phi_{k,j} = \frac{M_{k,j}}{H_k \times \text{ПДК}_{\text{м.р.},j}} \times \frac{100}{100 - \text{К.П.Д.},k,j} \quad (28.1)$$

$$Q_{k,j} = q_{\text{жк},j} \times \frac{100}{100 - \text{К.П.Д.},k,j} \quad (28.2)$$

где:

$M_{k,j}$  – максимальная величина выброса  $j$ -го вещества от  $k$ -го источника, г/с;

$H_k$  – высота источника, м;

$\text{К.П.Д.},k,j$  – эффективность очистки, %;

$q_{\text{жк},j}$  – приземная концентрация  $j$ -го вещества, создаваемая выбросом из  $k$ -го источника, доли ПДК на границе ближайшей жилой застройки.

К первой категории относятся источники, для которых одновременно выполняются неравенства:

$$1А: \quad \Phi_{k,j} > 5 \quad \text{и} \quad Q_{k,j} \geq 0,5 \quad (28.3)$$

$$1Б: \quad 0,001 \leq \Phi_{k,j} \leq 5 \quad \text{и} \quad Q_{k,j} \geq 0,5 \quad (28.4)$$



Ко второй категории относятся источники, для которых одновременно выполняются неравенства:

$$2A: \quad \Phi_{k,j} > 5 \quad \text{и} \quad Q_{k,j} < 0,5 \quad (28.5)$$

$$2B: \quad 0,001 \leq \Phi_{k,j} \leq 5 \quad \text{и} \quad Q_{k,j} < 0,5 \quad (28.6)$$

и для рассматриваемого источника разработаны мероприятия по сокращению выбросов данного вещества в атмосферу;

К третьей категории относятся источники, для которых одновременно выполняются неравенства:

$$3A: \quad \Phi_{k,j} > 5 \quad \text{и} \quad Q_{k,j} < 0,5 \quad (28.7)$$

$$3B: \quad 0,001 \leq \Phi_{k,j} \leq 5 \quad \text{и} \quad Q_{k,j} < 0,5 \quad (28.8)$$

и за норматив ПДВ принимается значение выброса на существующее положение;

К четвертой категории относятся источники, для которых одновременно выполняются неравенства:

$$4: \quad \Phi_{k,j} < 0,001 \quad \text{и} \quad Q_{k,j} < 0,5 \quad (28.9)$$

### Период эксплуатации

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объектов обвязки кустов скважин Ямсовейского месторождения являются неплотности фланцевых соединений, установка горизонтальная и свеча продувочная с блока замерно-регулирующего на кустовых площадках.

Категории источников выбросов, подлежащих контролю приведены в таблице 28.1.

Таблица 28.1 – Параметры определения категории источников

| Источник выброса |     |       | Загрязняющее вещество |  | Параметр $\Phi_{k,j}$ | Параметр $Q_{k,j}$ | Категория выброса |
|------------------|-----|-------|-----------------------|--|-----------------------|--------------------|-------------------|
| площадка         | цех | номер | код                   | наименование   |                       |                    |                   |
| 1                | 12  | 0003  | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1                     | 0,000              | 3Б                |
|                  |     |       | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1                     | 0,000              | 3Б                |
|                  |     |       | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)                               | 1                     | 0,000              | 3Б                |
|                  |     |       | 0410                  | Метан  | 0                     | 0,000              | 3Б                |
| 1                | 12  | 0544  | 0410                  | Метан  | 0                     | 0,000              | 3Б                |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 0                     | 1,47e-06           | 4                 |
| 1                | 12  | 6003  | 0410                  | Метан  | 0                     | 0,000              | 4                 |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 0                     | 0,000              | 4                 |
|                  |     |       | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)                       | 0                     | 0,000              | 4                 |
| 1                | 13  | 0004  | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1                     | 0,000              | 3Б                |
|                  |     |       | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1                     | 0,000              | 3Б                |
|                  |     |       | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)                               | 1                     | 0,000              | 3Б                |
|                  |     |       | 0410                  | Метан  | 0                     | 0,000              | 3Б                |
| 1                | 13  | 0545  | 0410                  | Метан  | 0                     | 0,000              | 3Б                |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 0                     | 1,42e-06           | 4                 |

| Источник выброса |     |       | Загрязняющее вещество |  | Параметр<br>Ф к, j | Параметр<br>Q к, j | Категория<br>выброса |
|------------------|-----|-------|-----------------------|--|--------------------|--------------------|----------------------|
| площадка         | цех | номер | код                   | наименование   |                    |                    |                      |
| 1                | 13  | 0546  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 0,000              | 4                    |
| 1                | 13  | 6004  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 0                  | 0,000              | 4                    |
| 1                | 16  | 0007  | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
| 1                | 16  | 0540  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 1,44e-06           | 4                    |
| 1                | 16  | 6023  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 0                  | 0,000              | 4                    |
| 1                | 20  | 0011  | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
| 1                | 20  | 0537  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 1,48e-06           | 4                    |
| 1                | 20  | 6009  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 0                  | 0,000              | 4                    |
| 1                | 29  | 0020  | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
| 1                | 29  | 0541  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 1,47e-06           | 4                    |
| 1                | 29  | 6016  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 0,000              | 4                    |

| Источник выброса |     |       | Загрязняющее вещество |  | Параметр<br>Ф к, j | Параметр<br>Q к, j | Категория<br>выброса |
|------------------|-----|-------|-----------------------|--|--------------------|--------------------|----------------------|
| площадка         | цех | номер | код                   | наименование   |                    |                    |                      |
|                  |     |       | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 0                  | 0,000              | 4                    |
| 1                | 32  | 0023  | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
| 1                | 32  | 0542  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 0,000              | 4                    |
| 1                | 32  | 0543  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 1,49e-06           | 4                    |
| 1                | 32  | 6019  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 0                  | 0,000              | 4                    |
| 1                | 36  | 0027  | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 1                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
| 1                | 36  | 0538  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 1,45e-06           | 4                    |
| 1                | 36  | 0539  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 3Б                   |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 0,000              | 4                    |
| 1                | 36  | 6022  | 0410                  | Метан  | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0                  | 0,000              | 4                    |
|                  |     |       | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 0                  | 0,000              | 4                    |

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Периодичность контроля источников в зависимости от их категории уточняется согласно [20] и составляет для источников разных категорий:

- категория 1А – один раз в месяц;
- категория 1Б – один раз в квартал;
- категория 2А – один раз в квартал;
- категория 2Б – два раза в год;
- категория 3А – два раза в год;
- категория 3Б – один раз в год;

– категория 4 – один раз в пять лет.

Учитывая эпизодичность и кратковременность выбросов в атмосферный воздух от установки горизонтальной факельной (прогрев скважины один раз в год в течении суток), свечи продувочной (выброс один раз в год в течении 20 минут) и выбросы с неплотности фланцевых соединений рекомендован расчетный метод контроля, совпадающий по времени с проведением данных выбросов.

Контроль выбросов расчетным методом следует производить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, при этом контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

Учитывая требования распоряжение Правительства РФ № 428-р от 13.03.2019, необходимость оснащения системой автоматизированного контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух реконструируемого объекта отсутствуют.

Это связано с тем, на данном объекте отсутствуют технические устройства и оборудование, являющиеся стационарными источниками выбросов загрязняющих веществ, которые, согласно распоряжению Правительства РФ № 428-р от 13.03.2019, подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей.

После ввода объекта в эксплуатации и при разработке нормативов предельно-допустимых выбросов будет разработан ПЭЖ по фактическим выбросам ЗВ согласно Приказа МПР РФ от 28.02.2018 № 74.

В план-графике контроля на источниках выбросов (таблица 28.2) приведены номера источников выбросов, наименование площадок, метод контроля, проектные нормативы выбросов (г/с, мг/м<sup>3</sup>), которые необходимо контролировать.

Таблица 28.2 – План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов в период эксплуатации

| Цех                                      |              | Номер источника | Загрязняющее вещество |  | Периодичность контроля | Норматив выброса |                   | Кем осуществляется контроль      | Методика проведения контроля |
|--|--------------|-----------------|-----------------------|--|------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------|
| номер                                    | наименование |                 | код                   | наименование   |                        | г/с              | мг/м <sup>3</sup> |                                  |                              |
| <b>Площадка: 1 Кусты газовых скважин</b> |              |                 |                       |  |                        |                  |                   |                                  |                              |
| 12                                       | Куст № 12    | 0003            | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,8585067        | 83,965            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,7870440        | 81,866            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)                               | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 47,6417780       | 1399,411          | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 1,1910445        | 34,985            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 12                                       | Куст № 12    | 0544            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 12                                       | Куст № 12    | 6003            | 0410                  | Метан  | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0001415        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000002        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)                       | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000220        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 13                                       | Куст № 13    | 0004            | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,4175992        | 84,108            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,3571592        | 82,005            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)                               | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 40,2933200       | 1401,794          | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 1,0073330        | 35,045            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 13                                       | Куст № 13    | 0545            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|  |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 13                                       | Куст № 13    | 0546            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |

| Цех   |              | Номер источника | Загрязняющее вещество |  | Периодичность контроля | Норматив выброса |                   | Кем осуществляется контроль      | Методика проведения контроля |
|-------|--------------|-----------------|-----------------------|--|------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------|
| номер | наименование |                 | код                   | наименование   |                        | г/с              | мг/м <sup>3</sup> |                                  |                              |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 13    | Куст № 13    | 6004            | 0410                  | Метан  | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0002830        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000004        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)                       | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000440        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 16    | Куст № 16    | 0007            | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,8585067        | 83,965            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,7870440        | 81,866            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)                               | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 47,6417780       | 1399,411          | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 1,1910445        | 34,985            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 16    | Куст № 16    | 0540            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 16    | Куст № 16    | 6023            | 0410                  | Метан  | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0001533        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000002        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)                       | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000220        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 20    | Куст № 20    | 0011            | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 1,2609780        | 83,865            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 1,2294536        | 81,768            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)                               | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 21,0163000       | 1397,746          | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 0,5254075        | 34,944            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |

| Цех   |              | Номер источника | Загрязняющее вещество |  | Периодичность контроля | Норматив выброса |                   | Кем осуществляется контроль      | Методика проведения контроля |
|-------|--------------|-----------------|-----------------------|--|------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------|
| номер | наименование |                 | код                   | наименование   |                        | г/с              | мг/м <sup>3</sup> |                                  |                              |
| 20    | Куст № 20    | 0537            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 20    | Куст № 20    | 6009            | 0410                  | Метан  | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0001415        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000002        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)                       | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000220        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 29    | Куст № 29    | 0020            | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,8585067        | 83,965            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,7870440        | 81,866            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)                               | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 47,6417780       | 1399,411          | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 1,1910445        | 34,985            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 29    | Куст № 29    | 0541            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 29    | Куст № 29    | 6016            | 0410                  | Метан  | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0001297        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000002        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)                       | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000220        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 32    | Куст № 32    | 0023            | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,8585067        | 83,965            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,7870440        | 81,866            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)                               | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 47,6417780       | 1399,411          | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |

| Цех   |              | Номер источника | Загрязняющее вещество |  | Периодичность контроля | Норматив выброса |                   | Кем осуществляется контроль      | Методика проведения контроля |
|-------|--------------|-----------------|-----------------------|--|------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------|
| номер | наименование |                 | код                   | наименование   |                        | г/с              | мг/м <sup>3</sup> |                                  |                              |
|       |              |                 | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 1,1910445        | 34,985            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 32    | Куст № 32    | 0542            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 32    | Куст № 32    | 0543            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 32    | Куст № 32    | 6019            | 0410                  | Метан  | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0002594        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000004        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан)                       | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000440        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 36    | Куст № 36    | 0027            | 0301                  | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 1,7610210        | 84,339            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0304                  | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 1,7169955        | 82,231            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0337                  | Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)                               | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 29,3503500       | 1405,658          | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 0,7337588        | 35,141            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 36    | Куст № 36    | 0538            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 36    | Куст № 36    | 0539            | 0410                  | Метан  | 1 раз в год (кат. 3Б)  | 2,9582280        | 27608,243         | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0039130        | 36,519            | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
| 36    | Куст № 36    | 6022            | 0410                  | Метан  | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0002948        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |
|       |              |                 | 0415                  | Смесь предельных углеводородов C <sub>1</sub> H <sub>4</sub> -C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000004        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |



| Цех   |              | Номер источника | Загрязняющее вещество |  | Периодичность контроля | Норматив выброса |                   | Кем осуществляется контроль      | Методика проведения контроля |
|-------|--------------|-----------------|-----------------------|--|------------------------|------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------|
| номер | наименование |                 | код                   | наименование   |                        | г/с              | мг/м <sup>3</sup> |                                  |                              |
|       |              |                 | 1052                  | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 1 раз в 5 лет (кат. 4) | 0,0000440        | 0,000             | Экологическая служба предприятия | Расчетный                    |

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

### Период строительства

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве объектов добычи являются двигатели внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, а также производство сварочных, покрасочных и погрузочно-разгрузочных работ. Контроль выбросов от автотранспорта осуществляется газоанализаторами в соответствии с графиком проведения техосмотра и техобслуживания, а в случае превышения нормативных величин выбросов предпринимается немедленная регулировка двигателей.

#### 28.2.2 Контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Контроль на границе СЗЗ проводится в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, и Постановлением Правительства ЯНАО от 14.02.2013 № 56-П.

В перечень загрязняющих веществ, подлежащих обязательному замеру в пробах атмосферного воздуха согласно Постановлению Правительства ЯНАО № 56-П от 14.02.2013 и Программы ЛЭМ [38] подлежат следующие ЗВ: диоксид и оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сажа, метан, пыль (взвешенные вещества). В контроль на границе СЗЗ также включен контроль метеопараметров.

ООО «Газпром добыча Надым» ведет мониторинг на территории месторождения по программе локального экологического мониторинга Ямсовейского лицензионного участка [38]. В соответствии с данной программой в районе реконструируемых площадок отбираются пробы атмосферного воздуха. Пункты контроля приведены в таблице 28.3.

Таблица 28.3 – Пункты контроля атмосферного воздуха по действующей программе мониторинга

| Номер пункта наблюдения  | Описание пункта наблюдений            | Контролируемый показатель                             | Периодичность наблюдений |
|--|---------------------------------------|---|--------------------------|
| А-Я-УК6  | Юго-восточнее КГС 23 (>1 км)          | Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )                      | 2 раза в год             |
| А-Я-К3   | Граница СЗЗ площадки куста УКПГ и ДКС | Оксид азота (NO)                                      |                          |
| А-Я-К4   |                                       | Оксид углерода (CO)                                   |                          |
| А-Я-К5   | Район КГС 28                          | Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )                       |                          |
| А-Я-К6   | Район КГС 14                          | Метан (CH <sub>4</sub> )<br>Пыль (взвешенные частицы) |                          |
| Примечание: Пункты контроля приведены на схеме в приложении в томе 2.2 |                                       |   |                          |

**На период строительства.** Согласно расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с учетом существующих источников выбросов на границе СЗЗ (см. раздел 24.1), отсутствуют превышения 1 ПДК контроль следует проводить расчетным методом.

Учитывая, что реконструкция объектов (неорганизованные выбросы) осуществляется вблизи действующих промышленных объектов (кусты скважин, площадка УКПГ, ДКС) контроль загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период строительства обвязки кустов скважин осуществлять расчетным методом. Расчет следует производить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, при этом контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

**На период эксплуатации** контроль загрязняющих веществ на границе СЗЗ следует проводить в соответствии с действующей программой мониторинга (таблица 28.3) [20].

Дополнительных пунктов мониторинга на период эксплуатации объекта не предусматривается.

### 28.3 Мониторинг физических воздействий

В качестве источников физического воздействия в период строительства и эксплуатации объекта рассматривается весь комплекс производственного оборудования.

Измерения осуществляются в контрольных точках на границе СЗЗ. Периодичность и точки замеров при проведении мониторинга уровней шума на границе СЗЗ представлены в план-графике таблица 28.4.

Таблица 28.4 – План-график контроля по измерениям уровней шума на границе СЗЗ

| Контрольная точка  | Контролируемый параметр  | Допустимая величина контролируемого параметра | Периодичность контроля   | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|--|--|---|--|-----------------------------|------------------------------|
| Контрольные точки по шуму совпадают с контрольными точками по атмосферному воздуху | Уровень звукового давления L, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц | Предельный спектр ПС45 (СанПиН 1.2.3685-21)   | 4 раза в год (в теплое и холодное время; день/ночь) ЭМП однократно | Аккредитованная лаборатория | Инструментальный метод       |
|  | 31,5   | 83  |  |                             |                              |
|  | 63   | 67  |  |                             |                              |
|  | 125  | 57  |  |                             |                              |
|  | 250  | 49  |  |                             |                              |
|  | 500  | 44  |  |                             |                              |
|  | 1000   | 40  |  |                             |                              |
|  | 2000   | 37  |  |                             |                              |
|  | 4000   | 35  |  |                             |                              |
|  | 8000   | 33  |  |                             |                              |
| Уровень звука L <sub>A</sub> , дБА   | 45   |   |  |                             |                              |

Перед обследованием технологические процессы должны быть отлажены в соответствии с регламентом; при обследовании производственное оборудование должно работать с проектной нагрузкой, пройти монтажную наладку и иметь проектную производительность.

### 28.4 Контроль за отходами производства и потребления

Целью контроля в области обращения с отходами является предотвращение загрязнения окружающей среды (воздушного бассейна, поверхностных и подземных вод, почвы) отходами производства и потребления.

Контроль в области обращения с отходами включает учет количества отходов производства и потребления в зависимости от класса опасности с формированием

необходимой природоохранной документации и оценку соблюдения нормативных требований в области обращения с отходами.

Также ответственным должностным лицом осуществляется контроль за соблюдением правил накопления отходов и передачей их для обезвреживания, утилизации или размещения.

Визуальному контролю также подлежат места накопления отходов на территории предприятия на предмет их соответствия экологическим, санитарным и иным требованиям, установленным законодательством РФ.

Согласно пункту 1 статьи 19 Закона № 89-ФЗ индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны вести учет образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов в соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, утвержденным приказом Минприроды России от 8 декабря 2020 № 1028.

Отчетность об образовании, утилизации, обезвреживании, о размещении отходов предоставляется в составе отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, порядок и сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля утверждены Приказом Минприроды России от 28.02.2018 № 74.

Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля утверждена Приказом Минприроды России от 14.06.2018 № 261.

Методические рекомендации по заполнению формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью, утверждены Приказом Минприроды России от 16.10.2018 № 522.

При этом в соответствии с пунктом 4 Порядка № 1028 учету в области обращения с отходами подлежат все виды отходов I - V классов опасности, которые образуют юридические лица, индивидуальные предприниматели, а также все виды отходов I - V классов опасности, которые получают юридические лица, индивидуальные предприниматели от других лиц с целью их накопления, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения.

Для каждого вида образующихся отходов составляется паспорт отходов I - IV классов опасности. Порядок паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности утвержден Приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 "Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности".

Индивидуальные предприниматели и юридические лица, осуществляющие деятельность в области обращения с отходами, обязаны представлять отчетность по форме № 2-ТП (отходы). Форма 2-ТП (отходы) "Сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления" утверждена Приказом Росстата от 09.10.2020 № 627.

## 28.5 Экологическая служба

В составе производственно-экологического мониторинга должны решаться следующие задачи:

- осуществлять измерения и наблюдения за параметрами источников негативного воздействия и компонентов природной среды;
- вести сбор, обработку и накопление информации с результатами измерений, наблюдений и расчетов;
- контроль за наличием и ведением природоохранной документации на весь период строительства;
- осуществлять создание и ведение баз данных с результатами мониторинга, нормативно-справочной информацией, сведениями о источниках выбросов, отходов на объектах ООО «Газпром добыча Надым».

Организационно-технические моменты и вопрос о создании или расширении структуры подразделения производственного мониторинга, с привлечением специализированных организаций, решает предприятие, занимающееся эксплуатацией проектируемого объекта, которым является ООО «Газпром добыча Надым».

**В период строительства** объектов реконструкции кустов газовых скважин проведение производственного экологического контроля (мониторинга) подрядчика осуществляется собственными силами или с привлечением сторонней организацией, являющейся победителем конкурсных процедур на выбор Исполнителя по ПЭК(М).

Учитывая, что основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве объектов добычи являются двигатели внутреннего сгорания автотранспорта и спецтехники, а также производство сварочных, покрасочных и погрузочно-разгрузочных работ. Контроль выбросов от автотранспорта осуществляется газоанализаторами в соответствии с графиком проведения техосмотра и техобслуживания, а в случае превышения нормативных величин выбросов предпринимается немедленная регулировка двигателей.

Согласно расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ неорганизованные (кустовые площадки) и что превышение 1 ПДК на границе СЗЗ отсутствуют (см. раздел 24.1), контроль следует проводить расчетным методом. Контроль выбросов расчетным методом следует производить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, при этом контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы.

**На период эксплуатации** мониторинг (контроль) следует проводить в соответствии с «Программой локального экологического мониторинга на территории Ямсовейского лицензионного участка» Программа разработана на пять лет и является базовым документом, регламентирующим дальнейшее ведение мониторинга на территории Ямсовейского лицензионного участка.

В рамках экологического мониторинга исследуемой территории на период промышленной эксплуатации контролю подлежали следующие компоненты природной среды: атмосферный воздух, поверхностные воды, донные отложения, почвенный покров, снежный покров.

В соответствии с программой локального экологического мониторинга [38] производственный химико-аналитический контроль влияния деятельности ООО «Газпром добыча Надым» на объекты окружающей среды на территориях Ямсовейского месторождения осуществляет инженерно-технический центр, который имеет Лицензию Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях, а именно определение гидрологических характеристик окружающей среды (регистрационный номер Р/2015/2770/100/Л от 11.03.2015 г.).

Отбор проб компонентов природной среды выполнялся специалистами аккредитованной экоаналитической лаборатории Инженерно-технического центра; лабораторные исследования отобранных проб компонентов природной среды выполнялись аккредитованной лабораторией отдела физико-химических исследований ИТЦ. Техническая компетентность работ подтверждена аттестатами аккредитации Центра экологического контроля и экологии № RA.RU.21AK42, Испытательного центра № РОСС RU.0001.512418.

В рамках локального экологического мониторинга на территории Ямсовейского месторождения проводятся следующие виды работ:

- мониторинг состояния атмосферного воздуха – два раза в год (параллельно с отбором проб поверхностных вод);
- мониторинг состояния снежного покрова – один раз в год (март-апрель);
- мониторинг состояния поверхностных вод - два раза в год (в период половодья и в период летне-осенней межени);
- мониторинг состояния донных отложений – один раз в год (в период летне-осенней межени);
- мониторинг почв – один раз в год (август-сентябрь);
- мониторинг состояния подземных вод – один раз в квартал;
- мониторинг компонентов природной среды в зоне влияния объекта размещения отходов – три раза в год (июнь-август);
- мониторинг механических нарушений ландшафтов и мониторинг состояния и развития экзогенных процессов – один раз в три года.

Экологическая ситуация на территории производственной деятельности ООО «Газпром добыча Надым» по контролируемым природным средам является удовлетворительной.

Тенденции изменения экологической ситуации на территории наблюдений под влиянием оказываемой техногенной нагрузки не выявлено.

Утвержденный титульный лист, регламент наблюдений и карта с указанием пунктов мониторинга приведены в приложении J в томе 2.2.

Установка технологического оборудования в ходе реконструкции обвязки кустов Ямсовейского месторождения осуществляется на обустроенных и спланированных кустовых площадках и, следовательно, не повлечет существенного изменения в состоянии окружающей среды и дополнительных пунктов на период эксплуатации объекта не рекомендовано.

Регламент наблюдений за компонентами окружающей среды приведены в таблице 28.5.

Таблица 28.5 – Регламент наблюдений

| Объекты наблюдения  | Определяемые параметры   | Пункты наблюдения и места отбора проб                | Частота отбора проб                                    | Примечание |
|---|--|--|--|------------|
| <b>Период строительства</b>   |  |  |  |            |
| Визуальные наблюдения   |  |  |  |            |
| Визуальная оценка рельефа, геологических, экологических наблюдений  | Визуальные наблюдения  | Вокруг проектируемых площадок кустов скважин – 10 км | 2 раза в год до начала и после окончания строительства | -          |
| Контроль за отходами производства и потребления   |  |  |  |            |
| Отходы производства и потребления   | 1) учет образования каждого вида отходов;<br>2) учет временного накопления отходов;<br>3) контроль графика вывоза и передачи отходов специализированным предприятиям | На территории реконструкции                          | по мере накопления на весь период строительства        | -          |
| Мониторинг атмосферного воздуха   |  |  |  |            |
| Контроль загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух в период реконструкции обвязки кустов газовых скважин осуществлять расчётным методом. Расчет следует производить по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, при этом контролируются основные параметры, входящие в расчетные формулы. Контроль осуществлять один раз в квартал. |  |  |  |            |
| Контроль за наличием и ведением природоохранной документации на весь период строительства   |  |  |  |            |
| <b>Период эксплуатации</b>  |  |  |  |            |
| Производственно-экологический мониторинг (контроль) за компонентами окружающей среды проводить в соответствии с «Программой локального экологического мониторинга окружающей среды Ямсовейского лицензионного участка». Дополнительных пунктов не предусматривается.  |  |  |  |            |

## 28.6 Производственно-экологический контроль при авариях

Мониторинг аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному внеплановому контролю состояния компонентов природной среды, количественной и качественной оценки последствий аварии. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Контроль состояния компонентов окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций осуществляется службой предприятия. Контроль над состоянием компонентов окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций осуществляется службой предприятия. Приказом по предприятию назначается ответственное лицо, в обязанность которого входит объявить о вводе на объекте аварийной ситуации и организовать работу по ее ликвидации.

При возникновении аварийной ситуации производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов. Количество проб, периодичность и продолжительность наблюдений устанавливается в Рабочей программе мониторинга аварийной ситуации.

Программа обследования и состав контролируемых компонентов для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

Методы отбора, обработка, консервация, транспортировка и анализ всех видов проб выполняются согласно методик, внесенным в Государственный реестр методик количественного химического анализа в соответствии с «Перечнем методик, внесенных в государственный реестр методик количественного химического анализа. Часть 1 – VI», а также другим утвержденным нормативным документам. При проведении мониторинга аварийных ситуаций используются мобильные средства контроля состояния компонентов природной среды. По завершению обследования составляется прогноз распространения загрязнителей, подготавливаются рекомендации по устранению последствий аварии, и организуется мониторинг эффективности принятых природоохранных мер.

После ликвидации аварии и стабилизации ситуации производится осмотр близлежащих территорий с целью своевременного выявления зон вероятных загрязнений.

Производственно-экологический контроль на период строительства и эксплуатации следует осуществлять по план-графику контроля, который приведен в таблице 28.6.



Таблица 28.6 – План-график производственно-экологического контроля в аварийных ситуациях

| Аварийная ситуация | Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу | Виды наблюдений   | Контролируемые параметры  | Зоны контроля  | Периодичность контроля  |
|--------------------|---|---|---|--|---|
| С возгоранием      | Атмосферный воздух                                  | контрольные точки на границе промплощадки<br>контрольные точки на границе СЗЗ | Азота диоксид (NO <sub>2</sub> ), Азот (II) оксид (NO), Гидроцианид (HCN), Углерод (Сажа), Сера диоксид (SO <sub>2</sub> ), Дигидросульфид (H <sub>2</sub> S), Углерод оксид (CO), Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен).<br>Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C).. | Граница зоны влияния и близлежащей жилой зоны  | Периодичность контроля – каждые 3 часа каждому веществу до достижения ПДК |
|                    | Воздух рабочей зоны                                 | контрольная точка на рабочих местах   |   | Рабочие места  |   |
|                    | Почвенный покров                                    | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации              | Площадь загрязнения   | Зона аварийной ситуации  | 1 раз при возникновении аварии  |
|                    |   | Отбор проб почвы  | pH (водной и солевой вытяжки) гранулометрический состав; содержание органического вещества; содержание глинистой фракции; общее содержание азота; гумус; нефтепродукты; фенолы  | Контрольные пункты: вдоль границы зоны негативного воздействия<br>Фоновые пункты: вне зоны негативного воздействия | 1 раз после ликвидации аварийной ситуации                                 |
|                    | Образование отходов                                 | Определяется визуально  | Вид, класс опасности, количество (объем)  | Зона аварийной ситуации  | В течение всего периода ликвидации аварии                                 |
|                    | Растительность, животный мир                        | Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира                | общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждений);  | Зона аварийной ситуации и прилегающая территория   | Непрерывно на протяжении всего периода работ по ликвидации аварии         |

| Аварийная ситуация | Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу | Виды наблюдений   | Контролируемые параметры   | Зоны контроля  | Периодичность контроля  |
|--------------------|---|---|--|--|---|
|                    |   |   | учет погибших и пострадавших особей (вид и количество особей, вид воздействия);<br>определение площади проведения рекультивационных работ            |  |   |
|                    |   |   | видовой состав, количество, площадь проективного покрытия, наличие индикаторных видов (вид, количество, площадь покрытия), морфологические изменения | Зона аварийной ситуации и прилегающая территория   | Через год после ликвидации аварии с возгоранием разлитого топлива в период вегетации  |
|                    | Геологическая среда                                 | Визуальные наблюдения   | скорость развития процессов и их плановое очертание;<br>площадь пораженности процессом;<br>расстояние от контуров до проектируемых сооружений        | Зона аварийной ситуации и прилегающая территория   | 1 раз после ликвидации аварии и спустя несколько месяцев (в летний период). В случае активизации опасных геологических процессов наблюдения осуществляются 2 раза в год (весной и осенью) до подтверждения их прекращения |
|                    | Надмерзлотных воды сезонно-талого слоя              | Отбор проб надмерзлотных вод сезонно-талого слоя                                  | водородный показатель (рН);<br>температура;<br>нефтепродукты;<br>органический углерод;   | Контрольные пункты: вдоль границы зоны негативного воздействия<br>Фоновые пункты: вне зоны негативного воздействия | 1 раз после ликвидации аварии   |
| Без возгорания     | Атмосферный воздух                                  | - контрольные точки на границе промплощадки<br>- контрольные точки на границе СЗЗ | Дигидросульфид ( $H_2S$ ),<br>Углеводороды предельные (Алканы $C_{12}-C_{19}$ ).   | Граница зоны влияния и близлежащей жилой зоны  | Периодичность контроля – каждые 3 часа каждому веществу до достижения ПДК   |

| Аварийная ситуация | Компоненты окружающей среды, подлежащие мониторингу | Виды наблюдений  | Контролируемые параметры  | Зоны контроля  | Периодичность контроля  |
|--------------------|---|--|---|--|---|
|                    |   |  | Метеопараметры: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°С).  |  |   |
|                    | Почвенный покров                                    | Определяется визуально по факту возникновения аварийной ситуации | Площадь загрязнения   | Зона аварийной ситуации  | 1 раз при возникновении аварии                                    |
|                    |   | Отбор проб почвы   | pH (водной и солевой вытяжки) гранулометрический состав; содержание органического вещества; содержание глинистой фракции; общее содержание азота; гумус; нефтепродукты; фенолы  | Контрольные пункты: вдоль границы зоны негативного воздействия<br>Фоновые пункты: вне зоны негативного воздействия | 1 раз после ликвидации аварийной ситуации                         |
|                    | Образование отходов                                 | Определяется визуально   | Вид, класс опасности, количество (объем)  | Зона аварийной ситуации  | В течение всего периода ликвидации аварии                         |
|                    | Растительность, животный мир                        | Визуальные наблюдения состояния растительного и животного мира   | общее состояние флоры, фауны, орнитофауны; учет поврежденных объектов растительного мира (количество, вид, площадь повреждений); учет погибших и пострадавших особей (вид и количество особей, вид воздействия); определение площади проведения рекультивационных работ | Зона аварийной ситуации и прилегающая территория   | Непрерывно на протяжении всего периода работ по ликвидации аварии |

## 29 Перечень и расчет затрат на реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат

### 29.1 Расчет платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух

Платежи за выбросы загрязняющих веществ определена в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13 сентября 2016 года № 913 и с учетом Постановление Правительства РФ от 01.03.2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду». Масса выброса загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства принята в соответствии с разделом 11 Тома 8.1.

В таблице 29.1 приведен размер платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период строительства объекта.

Таблица 29.1 – Плата за выбросы в атмосферу на период строительства

| Перечень загрязняющих веществ |  | Масса выброса, т | Ставка платы, руб/т | Дополнительный коэффициент | Плата, руб |
|-------------------------------|--|------------------|---------------------|----------------------------|------------|
| 123                           | диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид)                         | 0,011792         | 36,6                | 1,19                       | 0,514      |
| 143                           | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)   | 0,000394         | 5473,5              | 1,19                       | 2,566      |
| 301                           | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)   | 1,309582         | 138,8               | 1,19                       | 216,306    |
| 304                           | Азот (II) оксид (Азот монооксид)   | 1,276591         | 93,5                | 1,19                       | 142,040    |
| 328                           | Углерод (Пигмент черный)   | 0,393911         | 36,6                | 1,19                       | 17,156     |
| 330                           | Сера диоксид   | 0,330989         | 45,4                | 1,19                       | 17,882     |
| 333                           | Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)                                       | 0,000007         | 686,2               | 1,19                       | 0,006      |
| 337                           | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)   | 2,973235         | 1,6                 | 1,19                       | 5,661      |
| 342                           | Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)  | 0,000214         | 1094,7              | 1,19                       | 0,279      |
| 344                           | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) | 0,00094          | 181,6               | 1,19                       | 0,203      |
| 616                           | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)  | 4,323021         | 29,9                | 1,19                       | 153,817    |
| 621                           | Метилбензол (Фенилметан)   | 0,23225          | 9,9                 | 1,19                       | 2,736      |
| 627                           | Этилбензол (Фенилэтан)   | 0,000315         | 275                 | 1,19                       | 0,103      |
| 703                           | Бенз/а/пирен   | 0,000002         | 5472968,7           | 1,19                       | 13,026     |
| 1042                          | Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)   | 0,000315         | 56,10               | 1,19                       | 0,021      |
| 1325                          | Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)  | 0,02232          | 1823,6              | 1,19                       | 48,436     |
| 2732                          | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)   | 0,999691         | 6,7                 | 1,19                       | 7,971      |
| 2752                          | Уайт-спирит  | 0,0006           | 6,7                 | 1,19                       | 0,005      |

| Перечень загрязняющих веществ |   | Масса выброса, т | Ставка платы, руб/т | Дополнительный коэффициент | Плата, руб |
|-------------------------------|---|------------------|---------------------|----------------------------|------------|
| 2754                          | Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)   | 0,001968         | 10,8                | 1,19                       | 0,025      |
| 2902                          | Взвешенные вещества   | 0,783522         | 36,6                | 1,19                       | 34,126     |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие) | 0,000399         | 56,1                | 1,19                       | 0,027      |
| 2908                          | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие) | 0,011676         | 36,6                | 1,19                       | 0,509      |
| 2930                          | Пыль абразивная   | 0,006365         | 36,6                | 1,19                       | 0,277      |
|                               | Итого   |                  |                     |                            | 663,691    |

В таблице 29.2 приведен размер платы за выбросы ЗВ в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта.

Таблица 29.2 – Плата за выбросы в атмосферу на период эксплуатации (2022 год)

| Перечень загрязняющих веществ |  | Масса выброса, т | Ставка платы, руб/т | Дополнительный коэффициент | Плата, руб |
|-------------------------------|--|------------------|---------------------|----------------------------|------------|
| 0301                          | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                         | 1,916742         | 138,8               | 1,19                       | 316,59     |
| 0304                          | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                                       | 1,868826         | 93,5                | 1,19                       | 207,93     |
| 0337                          | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)         | 31,945705        | 1,6                 | 1,19                       | 60,82      |
| 0410                          | Метан  | 0,984890         | 108                 | 1,19                       | 126,58     |
| 0415                          | Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12                              | 0,000247         | 108                 | 1,19                       | 0,03       |
| 1052                          | Метанол (Карбинол; метиловый спирт; метилгидроксид; моногидроксиметан) | 0,006940         | 0,1                 | 1,19                       | 0,001      |
|                               | Итого  |                  |                     |                            | 711,962    |

## 29.2 Расчет платы за размещение отходов производства и потребления

Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, определена согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» и Постановлению Правительства от 29.06.2018 РФ № 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», и с учетом Постановления Правительства РФ от 01.03.2022 № 274 «О применении в 2022 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Расчет платы на период строительства представлен в таблице 29.3.

Таблица 29.3 - Плата за размещение отходов по годам строительства

| Виды отходов  | Норматив образования отхода, т | Норматив платы за размещение 1т отходов в пределах установленных лимитов (руб.) | К    | ИТОГО плата по предприятию, руб |
|---|--------------------------------|---|------|---------------------------------|
| Отходы 4 класса опасности   |                                |   |      |                                 |
| Отходы битума нефтяного   | 0,001                          | 663,2   | 1,19 | 0,79                            |
| Отходы шлаковаты незагрязненные   | 0,019                          | 663,2   | 1,19 | 14,99                           |
| Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме              | 3,664                          | 663,2   | 1,19 | 2891,66                         |
| Итого   |                                |   |      | 2907,44                         |
| Отходы 5 класса опасности   |                                |   |      |                                 |
| Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок                         | 6,567                          | 17,3  | 1,19 | 135,19                          |
| Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные | 2,311                          | 17,3  | 1,19 | 47,58                           |
| Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме                      | 1,895                          | 17,3  | 1,19 | 39,01                           |
| Итого   |                                |   |      | 221,78                          |
| Всего   |                                |   |      | 3129,22                         |

### 29.1 Компенсационные платежи землепользователям

Проектируемый объект «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ» расположен на землях лесного фонда (площадь 11,1414 га занятая лесом: лиственница, береза) и землях промышленности (площадь 8,1365 га).

Расчет арендной платы за пользование лесными участками осуществляется на основе Лесного кодекса РФ и Постановления Правительства РФ от 22.05.07 № 310 (ред. от 29.11.2021) «О ставках платы за единицу объема лесных ресурсов и ставках платы площади лесного участка, находящегося в федеральной собственности».

Стоимость аренды лесного участка с хвойными насаждениями для ЯНАО – 2229,88 руб., повышающий коэффициент на 2022 год - 2,44.

Таким образом, при строительстве проектируемого объекта «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ» расчет компенсационных затрат землепользователю при изъятии земель лесного фонда, составил в ценах 2022 года 60619,32 руб.

### 29.2 Затраты на реализацию мониторинга

Определение ориентировочной стоимости работ на реализацию мониторинга реконструируемого объекта проведено по сборнику цен на инженерно-геологические и инженерно-экологические изыскания. При определении стоимости мониторинговых работ

взят коэффициент индексации «55,57» согласно письму Минстроя России от 04.03.2022 № 8556-ИФ/09.

Расчет стоимости работ по экологическому мониторингу представлен в таблице 29.4.

Таблица 29.4 – Ориентировочный расчет стоимости работ для реализации мониторинга в период реконструкции

| Виды работ  | Кол-во в год | Стоимость единицы, руб. | Стоимость работ, руб. | Примечание                                      |
|---|--------------|-------------------------|-----------------------|---|
| <i>Период строительства</i>   |              |                         |                       |   |
| <u>I. Полевые инженерно-экологические изыскания (категория сложности условий – 3)</u>         |              |                         |                       | СБЦ ИГ и ИЭ изыскания для строительства 1999 г. |
| Инженерно-экологическая рекогносцировка (натурное обследование) при проходимости плохой:      |              |                         |                       |   |
| полевые работы (км)   | 10           | 130,98                  | 1309,8                | табл. 9, примечание 1                           |
| камеральные работы (км)   | 10           | 37,908                  | 379,08                | табл. 3 § 9, прим. 8е                           |
| Составление отчета (20 % камеральных)   | 1            | 75,816                  | 75,816                | табл. 87, § 3, п.3                              |
| Общая стоимость проведения мониторинга на период строительства с учетом коэффициента инфляции |              |                         | 93926,88              |   |

На период эксплуатации объекта дополнительных пунктом по мониторингу не заложено.

### 29.3 Затраты по выполнению мероприятий по восстановлению и лесоразведению (смета)

Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ

(наименование стройки)

**ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА №**

01-01 (7151001)

Затраты по выполнению мероприятий по лесовосстановлению и лесоразведению (5,57 га)

(наименование объекта)

Сметная стоимость 888,94 тыс. руб.

Средства на оплату труда 140,46 тыс. руб.

Расчетный измеритель единичной стоимости 159,59тыс.р./га

Составлен(а) в ценах по состоянию на 01.01.2021г

| № пп                                     | Номера сметных расчетов (смет) | Наименование работ и затрат            | Сметная стоимость, тыс. руб. |                 |                                 |        |        | Средства на оплату труда, тыс. руб. | Показатели единичной стоимости |
|--|--------------------------------|--|------------------------------|-----------------|---------------------------------|--------|--------|-------------------------------------|--------------------------------|
|  |                                |  | строительных работ           | монтажных работ | оборудования, мебели, инвентаря | прочих | всего  |                                     |                                |
| 1  | 2                              | 3                                      | 4                            | 5               | 6                               | 7      | 8      | 9                                   | 10                             |
| <b>Локальные сметы (расчеты)</b>         |                                |  |                              |                 |                                 |        |        |                                     |                                |
| 1  | 01-01-01 (7150020)             | Лесовосстановление (0,89 га). Куст №12 |                              |                 |                                 | 176,21 | 176,21 | 27,84                               | 197,99                         |
| 2  | 01-01-02 (7150021)             | Лесовосстановление (0,63 га). Куст №13 |                              |                 |                                 | 124,73 | 124,73 | 19,71                               | 197,98                         |
| 3  | 01-01-03 (7150022)             | Лесовосстановление (0,91 га). Куст №16 |                              |                 |                                 | 180,16 | 180,16 | 28,47                               | 197,98                         |
| 4  | 01-01-04 (7150023)             | Лесовосстановление (1,03 га). Куст №32 |                              |                 |                                 | 203,92 | 203,92 | 32,22                               | 197,98                         |
| 5  | 01-01-05 (7150024)             | Лесовосстановление (2,11 га). Куст №36 |                              |                 |                                 | 203,92 | 203,92 | 32,22                               | 96,64                          |
| <b>Итого "Локальные сметы (расчеты)"</b> |                                |  |                              |                 |                                 | 888,94 | 888,94 | 140,46                              | 159,59                         |
| <b>Налоги и обязательные платежи</b>     |                                |  |                              |                 |                                 |        |        |                                     |                                |
| <b>Всего по объектной смете</b>          |                                |  |                              |                 |                                 | 888,94 | 888,94 | 140,46                              | 159,59                         |



## 29.1 Сводные данные по компенсационным затратам природоохранных мероприятий

Эколого-экономическая оценка природоохранных мероприятий технического перевооружения включает плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

Расходы по уборке и очистке, вывоз мусора (техническая рекультивация) территории строительства и прилегающей к ней относятся к перечню статей затрат накладных расходов в строительстве, т.е. учтены в сметах на строительство объектов.

Компенсационные затраты на природоохранные мероприятия на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 29.5.

Таблица 29.5 – Компенсационные затраты

| Наименование   | Платежи и ущербы в рублях без НДС в текущих ценах |              |
|--|---|--------------|
|  | строительство                                     | эксплуатация |
| Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух   | 663,691   | 711,962      |
| Плата за размещение отходов производства и потребления   | 3129,22   | -            |
| Компенсационные платежи землепользователям   | 60619,32  | -            |
| Затраты на реализацию мониторинга  | 93926,88  | -            |
| Затраты по выполнению мероприятий по восстановлению и лесоразведению (расчет приведен в разделе 11 Смета на строительство объектов капитального строительства) | 888940,0  |              |

### 30 Идентификация экологических аспектов

Идентификация экологических аспектов (ЭА) проведена в соответствии с требованиями СТО Газпром 12-1.1-026-2020.

На стадии разработки проектной документации идентификацию и оценку ЭА намечаемой деятельности проводят на основе проектных решений.

Общая формула определения индекса воздействия:

$$ИВ = К * Р * В \quad (30.1)$$

где К – показатель, характеризующий количество (объем, масса) ЗВ, поступающего в окружающую среду, либо объем потребления ресурса, либо объем потребления ресурса, либо величину физического воздействия;

Р – показатель, характеризующий характер распространения воздействия (глобальный, региональный, локальный);

В – показатель, характеризующий опасность воздействия.

Для каждого вида воздействия по каждому из трех показателей установлены критерии определения баллов (см. табл.1-12 СТО Газпром 12-1.1-026-2020).

Определение индекса воздействия ЭА, связанных с водоотведением сточных вод

Оценку значимости ЭА проводят в отношении показателя полного БПК/БПК5 (в зависимости от разрешения) и следующих ЗВ: нефтепродукты, аммоний-ион, нитрит-анион, нитрат-анион, железо, взвешенные вещества, фосфаты, сульфаты, хлориды и прочие вещества, количество которых в сбросах от одного источника превышает 1 т/год.

Показатель К оценивают по величине годового сброса ЗВ в составе производственных, хоз-бытовых и ливневых сточных вод (СВ). В случае сброса СВ в централизованную систему водоотведения менее 30м<sup>3</sup>/сутки по всем выпускам с промплощадки ЭА признается не значимый и не вносится в перечень ЭА.

Показатель Р зависит от степени очистки и типа приемника СВ.

Показатель В определяется для водных объектов рыбохозяйственного значения в соответствии с «Нормативами качества воды водных объектов...» (Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016г. №552), для водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования в соответствии с СанПин 1.2.3685-21.

При отсутствии официальных данных о типе водопользования для поверхностного водного источника класс опасности ЗВ определяют в соответствии с «Нормативами качества воды водных объектов...» (Приказ Минсельхоза России от 13.12.2016г. №552).

При отсутствии установленных требований (закачка в поглощающие горизонты, отведение на очистные сооружения сторонних организаций, в т.ч. вывоз СВ на берег при эксплуатации морских месторождений, и передача специализированным организациям для очистки, использование бессточных водооборотных систем) значение показателя В принимают равным 1 баллу.

Определение индекса воздействия ЭА, связанных с потреблением воды из природных (поверхностных и подземных) источников

Показатель К определяется годовым объемом забираемой воды для использования на собственные производственные и хозяйственно-питьевые нужды. ЭА, связанный с потреблением воды из внешних поставщиков, также подлежит оценке.

Показатель Р зависит от типа природного источника водоснабжения.  
Показатель В учитывает влияние забора воды на компоненты ОС.

Определение индекса воздействия ЭА, связанных с отходами производства и потребления

Оценку значимости ЭА, связанных с отходами производства и потребления I-V классов опасности, проводят в соответствии с критериями, приведенными в таблице 4 СТО Газпром 12-1.1-026-2020

Количество воздействия К определяют массой образующихся за год отходов.

Распространение воздействия Р зависит от способа обращения с отходами.

Опасность воздействия В определяют классом опасности отходов для ОС. Класс опасности отходов производства и потребления определен в соответствии с ФККО.

Оценку значимости ЭА проводят в отношении общего количества отходов 4 и 5 классов опасности, подвергаемых размещению на собственных или сторонних ОРО или накоплению (складированию) в организации в целях передачи на ОРО.

Для отходов 4 и 5 классов опасности, если их общее количество в пределах функциональной зоны не превышает 0,1 тонны в год, оценку значимости ЭА не производят.

Оценка значимости ЭА на период эксплуатации не производится, так как количество отходов 4 и 5 классов опасности 0,078 т/год, что не превышает 0,1 т/год.

Результаты идентификации и оценки значимости экологических аспектов для этапов эксплуатации и строительства представлены в таблицах 30.1...30.4.

Таблица 30.1 – Перечень экологических аспектов по водопотреблению и водоотведению

| № | Функциональная зона      |                        | Экологический аспект                                 |  | Воздействие на ОС         |        |                        | Индекс воздействия на ОСИВ=К*Р*В |   |   |    | Превышение/отсутствие норматива допустимого воздействия, наименование другого риска (угрозы и возможности)     |
|---|--------------------------|------------------------|--|--|---------------------------|--------|------------------------|----------------------------------|---|---|----|--|
|   | Наименование             | Категория объекта НВОС | Группа ЭА  | Наименование ЭА  | Наименование              | Кол-во | Ед.изм.                | К                                | Р | В | ИВ |  |
| 3 | Реконструируемые объекты | III                    | Водоотведение сточных вод при строительстве объектов | <p>Хозяйственно-бытовые сточные воды будут сливаться в емкости с последующим вывозом на существующие очистные сооружения.</p>  |                           | 588    | м <sup>3</sup> /период | 1                                | 1 | 3 | 3  | Угроза загрязнения водных объектов, почвенного покрова, воздействия на животный и растительный мир отсутствует |
|   |                          |                        |  | <p>Производственные сточные воды (от гидроиспытаний трубопроводов) будет сливаться в емкость с последующим вывозом на существующие очистные сооружения ООО «Газпром энерго», Надымский филиал, пгт. Пангоды.</p> |                           | 2,0    |                        | 1                                | 1 | 3 | 3  |  |
| 4 | Реконструируемые объекты | 1                      | Потребление водных ресурсов объектов реконструкции   | Потребление воды на хозяйственные нужды  | Истощение водных ресурсов | 588    | м <sup>3</sup> /период | 1                                | 2 | 3 | 6  | Риски истощения водных ресурсов отсутствуют  |
|   |                          |                        |  | Потребление воды на гидроиспытания   |                           | 2      |                        | 1                                | 2 | 3 | 6  |  |

Таблица 30.2 – Экологические аспекты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства объекта

| №  | Функциональная зона  |  | Экологический аспект  |  | Воздействие на ОС |  |          | Индекс воздействия на ОСИВ=К*Р*В |   |   |    | Превышение/отсутствие норматива допустимого воздействия, наименование другого риска (угрозы и возможности) |                |
|----|--|--|---|--|-------------------|--|----------|----------------------------------|---|---|----|--|----------------|
|    | Наименование   | Категория объекта НВОС   | Группа ЭА   | Наименование ЭА  | Наименование      | Кол-во   | Ед.изм.  | К                                | Р | В | ИВ |  |                |
| 1. | Объекты проекта «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ» | III категория по НВОС согласно ПП РФ от 31.12.20 №2398; раздел III, п.3, раздел IV | Воздействие на атмосферный воздух. Период строительства объекта (СМР) | В период СМР в атмосферный воздух выбрасываются ЗВ от: ДВС строительной техники и автотранспорта; сварочных и газорезательных работ; ЛКМ работ; работы ДЭС | 0301              | Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)                 | 1,309582 | т/период                         | 1 | 3 | 2  | 6  | Нет превышения |
|    |  |  |   |  | 0304              | Азот (II) оксид (Азот монооксид)                               | 1,276591 |                                  | 1 | 3 | 2  | 6  | Нет превышения |
|    |  |  |   |  | 0337              | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 2,973235 |                                  | 1 | 3 | 1  | 3  | Нет превышения |
|    |  |  |   |  | 0616              | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)        | 4,323021 |                                  | 1 | 3 | 2  | 6  | Нет превышения |
|    |  |  |   |  | 2732              | Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)   | 0,999691 |                                  | 1 | 3 | 1  | 3  | Нет превышения |
|    |  |  |   |  | 2902              | Взвешенные вещества  | 0,783522 |                                  | 1 | 3 | 2  | 6  | Нет превышения |

Таблица 30.3 – Экологические аспекты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации объекта

| № | Функциональная зона  |                        | Экологический аспект   |                 | Воздействие на ОС  |           |         | Индекс воздействия на ОСИВ=К*Р*В |   |   |    | Превышение/отсутствие норматива допустимого воздействия, наименование другого риска (угрозы и возможности) |
|---|--|------------------------|--|-----------------|--|-----------|---------|----------------------------------|---|---|----|--|
|   | Наименование   | Категория объекта НВОС | Группа ЭА  | Наименование ЭА | Наименование   | Кол-во    | Ед.изм. | К                                | Р | В | ИВ |  |
| 1 | Объекты проекта «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ» | I категория            | Воздействие на атмосферный воздух. Период эксплуатации объекта |                 | Метан  | 0,98489   | т/год   | 1                                | 3 | 1 | 3  | Превышения отсутствуют   |
|   |  |                        |  |                 | Азота диоксид  | 1,916742  |         | 1                                | 3 | 2 | 6  |  |
|   |  |                        |  |                 | Азота оксид  | 1,868826  |         | 1                                | 3 | 2 | 6  |  |
|   |  |                        |  |                 | Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ) | 31,945705 |         | 1                                | 3 | 1 | 3  |  |

Таблица 30.4 – Общий перечень экологических аспектов отходов производства и потребления

| № | Функциональная зона  |   | Экологический аспект                           |  | Воздействие на ОС  |        |          | Индекс воздействия на ОСИВ=К*Р*В |   |   |    | Превышение/отсутствие норматива допустимого воздействия, наименование другого риска (угрозы и возможности) |
|---|--|---|--|--|--|--------|----------|----------------------------------|---|---|----|--|
|   | Наименование   | Категория объекта НВОС  | Группа ЭА                                      | Наименование ЭА  | Наименование   | Кол-во | Ед.изм.  | К                                | Р | В | ИВ |  |
| 5 | Объекты проекта «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ» | III категория объекта НВОС согласно ПП РФ от 31.12.20 №2398; раздел III, п.3, раздел IV | Образование отходов при строительстве объектов | Отходы минеральных масел трансмиссионных   | Загрязнение почвы<br>Загрязнение подземных вод<br>Воздействие на растительный и животный мир | 0,039  | т/период | 1                                | 1 | 2 | 2  | Отсутствует превышение норматива допустимого воздействия   |
|   |  |   |  | Отходы синтетических и полусинтетических масел моторных                                      |  | 2,385  |          | 1                                | 1 | 2 | 2  |  |
|   |  |   |  | Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные                                  |  | 0,136  |          | 1                                | 1 | 2 | 2  |  |
|   |  |   |  | Кабель медно-жильный, утративший потребительские свойства                                    |  | 0,002  | т/период | 1                                | 1 | 2 | 2  |  |
|   |  |   |  | Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) |  | 0,725  |          | 1                                | 1 | 1 | 2  |  |
|   |  |   |  | Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)                                  |  | 1,789  |          | 1                                | 1 | 1 | 2  |  |
|   |  |   |  | Отходы 4 и 5 класса опасности  |  | 15,383 |          | 2                                | 2 | 1 | 4  |  |

### **31 Технологические показатели наилучших доступных технологий. Технологические нормативы**

В целях государственного регулирования воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, оценки качества окружающей среды в соответствии с Федеральным законом №7-ФЗ, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, устанавливаются нормативы в области охраны окружающей среды, наилучшие доступные технологии (НДТ).

Применение наилучших доступных технологий направлено на комплексное предотвращение и (или) минимизацию негативного воздействия на окружающую среду.

Перечень областей применения НДТ установлен Распоряжением Правительства РФ № 2674-р от 24.12.2014 г и в соответствии с ним проектируемый объект оказывает значительное негативное воздействие на окружающую среду (НВОС).

Приказом МПРиЭ РФ от 17.07.2019 г №471 установлены технологические показатели наилучших доступных технологий для объектов добычи природного газа.

При определении годового объема добываемого газа принимали данные: объем добычи газа по таблице 3.2 тома 5.7.1; продолжительность добычи - 347 сут/год согласно СТО Газпром НТП 1.8-001-2004.

Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по производственным процессам проектируемого объекта, соответствующие наилучшим доступным технологиям, сведены в таблице 31.1.



Таблица 31.1 – Технологические показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

| Объект                     | Производственный процесс  | Наименование загрязняющего вещества <*> | Единица измерения         | Величина технологического показателя | Суммарный валовый выбросов ЗВ, тонн/год | Среднесуточный дебит газа, т.н.э. | технологические показатели по проекту, кг/т.н.э. продукции (год) |
|----------------------------|---|---|---------------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|--|
| Скв.122 (КГС12)            |   | Азота диоксид                           | кг/т.н.э. продукции (год) | $\leq 0,7$                           | 0,246975                                | 47814485                          | 0,00001  |
|                            |   | Азота оксид                             |                           |                                      | 0,240801                                | 47814485                          |  |
|                            |   | Углерода оксид                          |                           |                                      | 4,11625                                 | 47814485                          |  |
|                            |   | Метан                                   |                           |                                      | 0,121568                                | 47814485                          |  |
| Скв. 133, 134 (КГС13)      |   | Азота диоксид                           | кг/т.н.э. продукции (год) | $\leq 0,7$                           | 0,353144                                | 39889901                          | 0,00002  |
|                            |   | Азота оксид                             |                           |                                      | 0,344315                                | 39889901                          |  |
|                            |   | Углерода оксид                          |                           |                                      | 5,885724                                | 39889901                          |  |
|                            |   | Метан                                   |                           |                                      | 0,184468                                | 39889901                          |  |
| Скв. 162 (КГС16)           |   | Азота диоксид                           | кг/т.н.э. продукции (год) | $\leq 0,7$                           | 0,246975                                | 70009507                          | 0,000007   |
|                            |   | Азота оксид                             |                           |                                      | 0,240801                                | 70009507                          |  |
|                            |   | Углерода оксид                          |                           |                                      | 4,11625                                 | 70009507                          |  |
|                            |   | Метан                                   |                           |                                      | 0,12194                                 | 70009507                          |  |
| Скв. 201 (КГС20)           | Эксплуатация скважин (газовые, газоконденсатные, нефтегазоконденсатные месторождения) | Азота диоксид                           | кг/т.н.э. продукции (год) | $\leq 0,7$                           | 0,108948                                | 26374843                          | 0,000008   |
|                            |   | Азота оксид                             |                           |                                      | 0,106225                                | 26374843                          |  |
|                            |   | Углерода оксид                          |                           |                                      | 1,815808                                | 26374843                          |  |
|                            |   | Метан                                   |                           |                                      | 0,064057                                | 26374843                          |  |
| Скв. 292 (КГС29)           |   | Азота диоксид                           | кг/т.н.э. продукции (год) | $\leq 0,7$                           | 0,246975                                | 31826562                          | 0,00002  |
|                            |   | Азота оксид                             |                           |                                      | 0,240801                                | 31826562                          |  |
|                            |   | Углерода оксид                          |                           |                                      | 4,11625                                 | 31826562                          |  |
|                            |   | Метан                                   |                           |                                      | 0,121196                                | 31826562                          |  |
| Скв. 321, скв. 322 (КГС32) |   | Азота диоксид                           | кг/т.н.э. продукции (год) | $\leq 0,7$                           | 0,49395                                 | 62241137                          | 0,00002  |
|                            |   | Азота оксид                             |                           |                                      | 0,481602                                | 62241137                          |  |
|                            |   | Углерода оксид                          |                           |                                      | 8,2325                                  | 62241137                          |  |
|                            |   | Метан                                   |                           |                                      | 0,242392                                | 62241137                          |  |
| Скв. 361 скв. 365 (КГС 36) |   | Азота диоксид                           | кг/т.н.э. продукции (год) | $\leq 0,7$                           | 0,219775                                | 36514460                          | 0,000012   |
|                            |   | Азота оксид                             |                           |                                      | 0,214281                                | 36514460                          |  |
|                            |   | Углерода оксид                          |                           |                                      | 3,662923                                | 36514460                          |  |
|                            |   | Метан                                   |                           |                                      | 0,129269                                | 36514460                          |  |

Условия не выполняются, технологические показатели по объекту меньше установленным технологическим показателям наилучших доступных технологий для объектов добычи природного газа.

## **32 Резюме нетехнического характера**

### **32.1 Результаты оценки воздействия на окружающую среду и социальные условия**

В административном отношении территория объекта относится к Пуровскому району Ямало-Ненецкого автономного округа. Согласно распоряжению Правительства РФ от 08 мая 2009 г. № 631-р территория муниципального образования Пуровский район является местом традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ. В перечень традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ отнесены в т. ч. оленеводство, охота, сбор дикоросов, рыбная ловля. В районе реконструируемого объекта территорий традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера не зарегистрировано.

На сегодняшний день автономный округ является одним из ведущих субъектов Российской Федерации по уровню сформированной законодательной базы в отношении коренных малочисленных народов Севера. Уставом (Основным законом) автономного округа предусматриваются как организационно-правовые, так и социально-экономические меры, направленные на обеспечение устойчивого развития КМНС автономного округа.

Значительное воздействие на формирование и функционирование социальной инфраструктуры региона оказывают производственно-экономические факторы. Наиболее существенным из них является значение основной - нефтегазодобывающей отрасли. Строительство объектов социальной инфраструктуры в подавляющем большинстве финансируется за счет ведомственных средств. Реконструкция объекта позволит обеспечивать рабочими местами специалистов при эксплуатации и строительстве. Это, в свою очередь, не окажет существенного воздействия на перераспределение производительных сил данного района и будет благотворно влиять на развитие социально-экономической сферы.

Изложенные в настоящем разделе результаты анализа оказываемых воздействий на природную среду по данному объекту свидетельствует о том, что при соблюдении всех норм и правил охраны природы, можно обеспечить удовлетворительное состояние окружающей среды и безопасность условий жизнедеятельности населения и санитарно-эпидемиологической обстановки в целом. Соблюдение ряда мероприятий, предусмотренных проектом, благотворно повлияет на улучшение социально-экономической ситуации в муниципальном образовании Пуровского района и сохранения традиционного уклада жизни коренных малочисленных народов Севера.

### **32.2 Результаты воздействия на земельные ресурсы**

Проектируемый объект «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ» на землях лесного фонда и на землях промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального

назначения, в кадастровом квартале 89:05:020505.

Изъятие земельных участков для государственных и муниципальных нужд не предусмотрено. Средства, требующиеся для возмещения правообладателям земельных участков в случае их изъятия для государственных или муниципальных нужд, не требуются.

Общая площадь зоны планируемого размещения объекта регионального значения составляет 19,2779 га, согласно документации по планировке территории, утверждённой Приказом Департамента строительства и жилищной политики Ямало-Ненецкого автономного округа. Площадь занимаемых земель на землях лесного фонда составляет площадь 11,1414 га (краткосрочное пользование), на землях промышленности - площадь 8,1365 га (долгосрочное пользование).

### 32.3 Результаты воздействия на ландшафтные комплексы

Проектируемые объекты располагаются на существующих отсыпанных площадках, представляющих собой антропогенный ландшафт. Поэтому влияние на окружающие природные ландшафты будет минимальным либо отсутствовать. Для минимизации этих процессов следует соблюдать природоохранные мероприятия, которые должны быть направлены на сохранение теплофизических условий, т.е. термовлажностного режима окружающих природных комплексов.

### 32.4 Результаты оценки воздействия на растительный покров

Согласно геоботаническому районированию Западно-Сибирской равнины исследуемая территория Ямсовейского месторождения находится в южной части лесотундровой зоны, в Среднепуровском округе плоскобугристых болот в сочетании с приречными лиственничными редколесьями и лишайниковыми тундрами.

Проектируемый объект располагается на ранее отведенных земельных участках. Площадки отсыпаны и спланированы.

Для формирования противопожарного разрыва, требуется дополнительный отвод земельных (лесных) участков.

Отводимые участки располагаются в защитных, ценных лесах - лесотундровые леса (леса, расположенные в неблагоприятных природно-климатических условиях на границе с тундрой, выполняющие защитные и климаторегулирующие функции).

По проектным решениям, аренда земельных (лесных) участков требуется для проведения противопожарной вырубki (противопожарных разрывов) вокруг производственных сооружений (кусты скважин №№ 12, 13, 16, 32, 36).

Согласно проектным решениям и материалам инженерных изысканий, снос лесных насаждений, произрастающих на землях, не относящихся к лесному фонду (земли промышленности), не предполагается.

Древесно-кустарниковая растительность на них отсутствует, участки спланированы и отсыпаны.

Согласно письма департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО, в соответствии с данными государственного лесного реестра ЯНАО, лесопарковые и зеленые зоны, городские леса,

резервные леса на испрашиваемой территории отсутствуют.

По данным администрации Пуровского района, защитные леса, не относящиеся к землям лесного фонда, в том числе особо защитные участки лесов, лесопарковые зоны, зеленые пояса, городские леса отсутствуют.

В настоящее время в районе исследуемой территории Ямсовейского, особо охраняемые природные территории федерального, регионального и местного значения, а также водно-болотные угодья и ключевые орнитологические территории отсутствуют.

Расстояние до ближайшей особо охраняемой природной территории - государственного природного заказника регионального значения «Надымский» составляет около 7 км.

Согласно данных ИЭИ, на исследуемой территории реконструкции, отсутствуют редкие, охраняемые и особо уязвимые виды растений, внесенные в списки СИТЕС, RED LIST, Красной книги РФ и Красной книги ЯНАО.

### 32.5 Результаты оценки воздействия на животный мир

Район строительства характеризуется своеобразным фаунистическим комплексом. Наиболее благоприятные условия для обитания большинства животных представляют поймы рек как интразональный биотоп. Места концентрации, станции переживания и пути проникновения животных в сопредельные природные зоны.

Условия обитания и численность многих видов животных на территории строительства уже претерпели значительные антропогенные изменения. При этом численность многих, особенно антропофобных видов, существенно снижена.

Большинство охраняемых видов птиц на территории месторождения не гнездятся, а могут присутствовать только во время сезонных миграций. Во время полевых изысканий на территории, редкие и охраняемые виды животных, внесенные в списки СИТЕС, МСОП, Красные книги РФ, Тюменской области и ЯНАО, не зафиксированы.

На территории реконструкции обвязок кустов скважин Ямсовейского НГКМ редкие и охраняемые виды животных отсутствуют.

### 32.6 Результаты воздействия на водные объекты

Для предотвращения негативного воздействия на водную среду в период строительства и эксплуатации проектируемых объектов в проекте предусмотрен ряд мероприятий, отвечающих экологическим требованиям, которые направлены на рациональное и экономное расходование воды и предупреждение загрязнения водной среды.

*Период строительства*

В период строительства основные объемы водоотведения связаны со сбросом сточных хозяйственно-бытовых вод жизнедеятельности строителей и сточных вод после гидроиспытания и промывки трубопроводов.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут сливаться в емкости с последующим отвозом на существующие очистные сооружения.

Производственные сточные воды (от гидроиспытаний трубопроводов) будет сливаться в емкость с последующим отвозом на существующие очистные сооружения.

#### *Период эксплуатации*

Образование сточных вод в период эксплуатации проектом не предусматривается.

Воздействия на водные объекты при соблюдении проектных решений будут незначительны и не приведут к негативным изменениям их режима и состояния.

### **32.7 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух**

Оценка воздействия на атмосферный воздух, количество загрязняющих веществ, выбрасываемых от объекта, определялись на основе анализа технологических процессов производства, являющихся источниками загрязнения атмосферы.

Прогнозные концентрации загрязняющих веществ определены при условиях полной загрузки и нормальной работы технологического оборудования проектируемого объекта.

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и группам суммации с учетом фона не превышают значения 1,0 ПДК на границе СЗЗ, границе существующих ВЖК и ВС.

Ввод в эксплуатацию проектируемых объектов не приведет к климатическим изменениям, а также не стимулирует образование фотохимических смогов, туманов и других негативных явлений.

На основании вышеизложенного сделан вывод о допустимости воздействия проектируемых объектов на атмосферный воздух.

### **32.8 Результаты оценки воздействия на окружающую среду от физических факторов**

Основными источниками шума при строительстве объектов являются автотранспорт, строительная спецтехника, сварочный агрегат и копер. В соответствии с проведенными расчетами во время строительства на территории строительной площадки уровни звука не превысят допустимые значения, установленные для постоянных рабочих мест.

В период эксплуатации основными источниками акустического воздействия являются факельные установки и свечи в момент стравливания. В соответствии с расчетами на границе СЗЗ и за ее пределами превышения гигиенических нормативов не зафиксировано.

Источники рассеянного лазерного излучения, вибрации, электромагнитных полей и другие физические факторы на данном этапе проектирования не предусматриваются.

### 32.9 Результаты оценки воздействия отходов на состояние окружающей среды

За период строительства проектируемых объектов образуются 24 вида отходов производства и потребления 3-5 классов опасности в количестве 20,459 т, в том числе:

- 3 класс опасности (умеренно опасные) – 4 вида в количестве 2,562 т;
- 4 класс опасности (малоопасные) – 14 видов в количестве 6,893 т;
- 5 класс опасности (практически неопасные) – 6 видов в количестве 11,004 т.

Отходы в количестве 3,488 т передаются на утилизацию, обработку, обезвреживание. Отходы в количестве 2,514 т передаются региональному оператору по обращению с ТКО. Отходы в количестве 14,457 т передаются на размещение.

Объекты размещения Полигон твердых отходов строительных материалов и конструкций номер 89-00067-3-00592-250914 и Полигон утилизации ТБО Юбилейного НГКМ номер 89-00003-3-00592-250914 включены в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 25.09.2014 № 592.

В период эксплуатации проектируемых объектов образуются 3 вида отходов производства и потребления 4 класса опасности в количестве 0,078 т/год, в том числе:

- 4 класс опасности (малоопасные) – 3 вида в количестве 0,078 т;

Все отходы передаются на утилизацию, обезвреживание и размещение по договорам специализированным лицензированным предприятиям, которые имеют лицензию на деятельность по обращению с отходами.

С целью минимизации воздействия отходов на почвы и верхние водоносные горизонты предлагаются мероприятия по их организованному сбору, временному хранению и дальнейшей передаче на обезвреживание, утилизацию.

При соблюдении указанных мероприятий и своевременном вывозе отходы не окажут отрицательного воздействия на окружающую среду.

### 32.10 Воздействия и мероприятия на окружающую среду при аварийных ситуациях

Негативные последствия аварийных ситуаций на окружающую среду зависят от объемов и физико-химических свойств опасных веществ, природно-климатических особенностей осваиваемого района и технико-экологической безопасности эксплуатируемого объекта.

Виды воздействия на окружающую среду, которые, имеют место в случае безаварийной эксплуатации объектов, являются, как правило, планируемыми и их последствия, сведенные до возможного минимума в процессе проектирования, для окружающей среды не имеют опасного характера.

Планируемые воздействия являются контролируруемыми и их характер, интенсивность и продолжительность определены проектными решениями.

Оценка аварийных сценарии на окружающую среду проводится поэтапно:

- идентификация опасностей в плане отрицательного потенциального воздействия на окружающую среду;
- определение частоты возникновения аварий и оценкой потенциального воздействия на окружающую среду;
- разработка мероприятий по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействий на экосистему региона.

В период реализации намечаемой деятельности не исключена возможность возникновения аварийных ситуаций, обусловленных:

1) период строительства: а) разрушением цистерны топливозаправщика с проливом дизельного топлива на поверхность, с возгоранием и б) без возгорания;

2) период эксплуатации: а) разрушением трубопровода с истечением газа в атмосферный воздух, без возгорания; б) разрушением трубопровода с истечением газа в атмосферный воздух, с возгоранием.

Основные мероприятия по предотвращению аварий от строительной техники:

- предусматривается использование только исправной техники и механизмов;
- проведение заправки топливом строительной техники и оборудования должно производиться с помощью топливозаправщика, оборудованного средствами предотвращения и ликвидации возможных разливов;
- на производственной площадке обязательно присутствие специалиста по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды;
- предусматриваются необходимые силы и средства реагирования на возможные разливы;
- производство работ, движение машин и механизмов, складирование и хранение материалов в местах, не предусмотренных проектом производства работ, запрещается. Мероприятия по снижению потенциального ущерба окружающей среде, локализация и сбор разлитых нефтепродуктов;
- сбор, очистка загрязненных почв и грунтов от разлитых нефтепродуктов;
- рекультивация нарушенных территорий.

В период эксплуатации воз

Поскольку проектируемый объект размещается на существующей промышленной площадке, воздействие аварийных ситуаций на животный мир непосредственно на площадке будет минимальным.

В результате возможных аварий пострадают лишь животные, населяющие окружающие растительные сообщества, а также произойдут нарушения местообитаний животных окружающих местообитаний.

Степень негативного воздействия будет различна по наличию или отсутствию возгорания. Существенным может оказаться воздействие пожара.

Наиболее пожароопасный месяц - июль. В жаркие сухие периоды лишайники мхи, кустарнички и злаки, создают условия для низового пожара и, особенно при наличии ветра, возникшие пожары могут распространяться на большие площади.

Радиус возможного термического воздействия на животный мир будет примерно равен радиусу поражения людей от теплового излучения при пожарах.

Площадь пожара будет зависеть от места, направления ветра, времени года и многих других факторов.

Если при аварии наряду с тепловым излучением при возгорании, происходит разлив углеводородного сырья, он по степени воздействия сопоставим с пожаром, поскольку восстановление биоценозов в местах разливов происходит крайне медленно.

При этом площадь единовременного химического воздействия будет значительно больше площади зеркала разлива. Поступая в почву и водные объекты, углеводороды сделают местообитания животных непригодными на очень долгое время.

При попадании жидких углеводородов на поверхность водных объектов будут уничтожены большинство водных и околородных организмов, а водная поверхность окажется не пригодной для жизни в течение нескольких десятилетий без проведения очистных мероприятий.

Ущерб биологическим объектам станет возможно подсчитать только после аварии, оценив фактическую площадь поражения. Исчисление ущерба и убытков осуществляется на основании действующей нормативно-правовой документации, кадастровой оценки природных ресурсов, а также такс для исчисления размера взыскания за ущерб фауне.

Ущерб животному миру рассчитывается на основании «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания».

Ориентировочно возможный удельный ущерб животному миру составит около 40000 руб. за 1 га без учета временного лага.

Мероприятия по восстановлению местообитаний животных будут определяться по степени нарушений, возникших в результате аварийной ситуации. Это может быть очистка почвенно-растительного покрова от поллютантов, рекультивационные работы, либо естественное возобновление местообитаний.

### **32.11 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов окружающей среды**

Реконструкция обвязки кустов Ямсовейского месторождения осуществляется на действующем промышленном предприятии Ямсовейского месторождения, расположенного в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа.

Пользователем недр является ООО «Газпром добыча Надым» ведется мониторинг на территории месторождения по программе локального экологического мониторинга окружающей среды Ямсовейского лицензионного участка»

Организация и ведение локального экологического мониторинга осуществляется в соответствии с согласованной в установленном порядке программой.

Мониторинг аварийных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному внеплановому контролю состояния компонентов природной среды, количественной и качественной оценки последствий аварии. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров



аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения.

Контроль состояния компонентов окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций осуществляется службой предприятия. Контроль над состоянием компонентов окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций осуществляется службой предприятия. Приказом по предприятию назначается ответственное лицо, в обязанность которого входит объявить о вводе на объекте аварийной ситуации и организовать работу по ее ликвидации.

При возникновении аварийной ситуации производится оповещение представителей уполномоченных государственных органов. Количество проб, периодичность и продолжительность наблюдений устанавливается в Рабочей программе мониторинга аварийной ситуации.

Программа обследования и состав контролируемых компонентов для каждой конкретной ситуации корректируется с учетом характера и масштаба аварии.

## Библиография

1. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ», Тюмень: ООО «Газпром проектирование», 2021;
2. Технический отчет по результатам инженерно- гидрометеорологических изысканий «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ», Тюмень: ООО «Газпром проектирование», 2021;
3. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям «Реконструкция обвязок кустов газовых скважин Ямсовейского НГКМ», Тюмень: ООО «Газпром проектирование», 2021;
4. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий. КМК, 2008;
5. Красная книга ЯНАО: Изд-во. Екатеринбург. гос. ун-та, 2013;
6. Красная книга ЯНАО: животные, растения, грибы. Екатеринбург: Изд-во «Баско», 2010;
7. Красная книга Российской Федерации (животные). М., Изд-во «Астрель», 2000;
8. Демографический ежегодник (2016-2020) // Статистический сборник в 4-х частях. Ч.3/ Управление Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области, Ханты-Мансийскому автономному округу-Югре и Ямало-Ненецкому-автономному округу. - Т., 2021.. 259 с;
9. Россия в цифрах 2020: Краткий статистический сборник. М: Росстат, 2021. 543 с;
10. Итоги Всероссийской переписи населения – 2010 // Статистический сборник в 10-ти частях. Ч. 3. Т. 2. Национальный состав и гражданство населения в Тюменской области. Ханты-Мансийский автономный округ. Ямало-Ненецкий автономный округ. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области-Т., 2013. 238 с;
11. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Ямало-Ненецкого автономного округа в 2020 году». [Электронный ресурс]- [http://89.rospotrebнадзор.ru/epidemiologic\\_situation/](http://89.rospotrebнадзор.ru/epidemiologic_situation/). 2021.
12. Атлас Тюменской области. Москва. Тюмень: МГУ, 1971, 1977. Ч. I, II;
13. Атлас Ямало-Ненецкого автономного округа. Тюмень: ФГУП «Омская картографическая фабрика», 2004;
14. Западная Сибирь. М., Изд-во АН СССР, 1963;
15. Природа Ямало-Ненецкого автономного округа /Под редакцией В. К. Рябицева. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2006. - 264 с;
16. Мониторинг биоты полуострова Ямал в связи с развитием объектов добычи и транспорта газа. Екатеринбург: изд-во УРЦ «Аэрокосмоэкология», 1997;
17. Методика ведения экологического мониторинга основных биогеоценозов Тюменской области. //Под ред. Козлова Н.С., Гашева С.Н. Государственный комитет по охране окружающей среды Тюменской области, ТОО «Реликт», Тюмень, 1998.
18. Софронова М.А., Волокитина А.В. Пожары растительности в зоне северных редколесий. Новосибирск: Сибирский экол. жур. 1996. Т.3. Вып. 1;
19. Рябокляч А.А, Лерман М.Г., Мансуров А.С. Справочник монтажника магистральных

- газопроводов. К.- Будивельник, 1978;
20. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. - С-Пб.: НИИ «Атмосфера», 2012;
  21. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей)», НИИ Атмосфера, С-Пб., 2015;
  22. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (на основе удельных показателей). С-Пб. 2015;.
  23. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. С-Пб. , 2001;
  24. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденные приказом Госкомэкологии России № 199 от 08.04.1998;
  25. Дополнения к Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. С-Пб., 1999;
  26. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) (по величинам удельных выделений)», НИИ Атмосфера, С-Пб, 2015;
  27. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. - Новороссийск, 2001;
  28. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1998;
  29. Дополнения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчётным методом). М., 1999.
  30. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М.: 1998.
  31. Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1999.
  32. Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей. - М., 1996;
  33. Сборник удельных нормативов образования отходов производства и потребления. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан. – Казань, 2003
  34. Справочные таблицы весов строительных материалов. М., 1971
  35. Оценка количеств образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка. – Санкт-Петербург, 1997
  36. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. Утвержден Заместителем Председателя Государственного комитета РФ по охране окружающей среды, 1999
  37. Методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий. С-Пб., 2003
  38. Программа локального экологического мониторинга окружающей среды Ямсовейского лицензионного участка. ИТЦ ООО «Газпром добыча Надым», Надым, 2018.