



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ПАО «Газпром»
(Агент – ООО «Газпром инвест»)

**«ГРУППОВОЙ РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН
КОВЫКТИНСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ПО «ЛЕГКОЙ» КОНСТРУКЦИИ
(АЛЬТИТУДА УСРЕДНЕННОЙ СКВАЖИНЫ 1120 М)»**

**в составе инвестиционного проекта
«Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Часть 3. Оценка воздействия на окружающую среду**

0092.020.004.П.0007-1-ООСЗ

Том 8.3

2024



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»

Заказчик – ПАО «Газпром»
(Агент – ООО «Газпром инвест»)

**«ГРУППОВОЙ РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
НА СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СКВАЖИН
КОВЫКТИНСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ
ПО «ЛЕГКОЙ» КОНСТРУКЦИИ
(АЛЬТИТУДА УСРЕДНЕННОЙ СКВАЖИНЫ 1120 М)»**

**в составе инвестиционного проекта
«Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Часть 3. Оценка воздействия на окружающую среду**

0092.020.004.П.0007-1-ООСЗ

Том 8.3

Заместитель директора филиала
по проектированию строительства
скважин – начальник центра
проектирования и сопровождения
строительства скважин



Греско
22.04.2024
Пермитин
22.04.2024

Р.П. Греско

А.Г. Пермитин

Главный инженер проекта

2024

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение	Наименование	Примечание
0092.020.004.П.0007-1-ООСЗ-С	Содержание тома 8.3	3
0092.020.004.П.0007-1-СП	Состав проектной документации	4
0092.020.004.П.0007-1-ООСЗ	Текстовая часть	6

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

0092.020.004.П.0007-1-ООСЗ-С					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Разработал	Дорофеева	<i>Дорофеева</i>	22.04.24	Содержание тома 8.3	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Пермитин	<i>Пермитин</i>	22.04.24		П		1
Н. контр.	Белькевич	<i>Белькевич</i>	22.04.24				

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	0092.020.004.П.0007-1-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	Изм. 5
2	0092.020.004.П.0007-1-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка	Изм. 5
		Раздел 3. Архитектурные решения	не разрабатывается
4	0092.020.004.П.0007-1-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	Изм. 5
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
		Подраздел 1. Система электроснабжения	не разрабатывается
		Подраздел 2. Система водоснабжения	не разрабатывается
		Подраздел 3. Система водоотведения	не разрабатывается
		Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	не разрабатывается
		Подраздел 5. Сети связи	не разрабатывается
		Подраздел 6. Система газоснабжения	не разрабатывается
5.7	0092.020.004.П.0007-1-ИОС7	Подраздел 7. Технологические решения	Изм. 7
6	0092.020.004.П.0007-1-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	Изм. 5
		Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	не разрабатывается
		Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
8.1	0092.020.004.П.0007-1-ООС1	Часть 1. Текстовая часть	Изм. 4
8.2	0092.020.004.П.0007-1-ООС2	Часть 2. Приложения	Изм. 4
8.3	0092.020.004.П.0007-1-ООС3	Часть 3. Оценка воздействия на окружающую среду	Новое
9	0092.020.004.П.0007-1-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Изм. 2

0092.020.004.П.0007-1-СП

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
Разработал	Дорофеева			<i>Дорофеева</i>	22.04.24	Состав проектной документации		
Проверил	Пермитин			<i>Пермитин</i>	22.04.24			
Н. контр.	Белькевич			<i>Белькевич</i>	22.04.24			



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Состав проектной документации

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	не разрабатывается на основании ч. 12 (3а) статьи 48 Градостроительного кодекса
		Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	не разрабатывается
		Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
11.1	0092.020.004.П.0007-1-СМ1	Часть 1. Строительство скважин. Первая скважина в кусте. Жигаловский район	Изм. 4
11.2	0092.020.004.П.0007-1-СМ2	Часть 2. Строительство скважин. Последующая скважина. Последняя скважина. Жигаловский район	Изм. 4
11.3	0092.020.004.П.0007-1-СМ3	Часть 3. Строительство скважин. Первая скважина в кусте. Казачинско-Ленский район	Изм. 4
11.4	0092.020.004.П.0007-1-СМ4	Часть 4. Строительство скважин. Последующая скважина. Последняя скважина. Казачинско-Ленский район	Изм. 4
11.5	0092.020.004.П.0007-1-СМ5	Часть 5. Обосновывающие материалы. Расчеты	Изм. 4
11.6	0092.020.004.П.0007-1-СМ6	Часть 6. Обосновывающие материалы	Изм. 4
		Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами	
12.1	0092.020.004.П.0007-1-ГОЧС	Часть 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	Изм. 2
12.2	0092.020.004.П.0007-1-ТБЭ	Часть 2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	Изм. 2
Прилагаемая документация			
	Приложение 1	Проект рекультивации земель	Изм. 1
0092.020.004.П.0007-1-СП			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
			Подпись
			Дата
			Лист
			2

Согласовано

Взам. инв. №





Подп. и дата

Инв. № подл.

Список исполнителей

Центр проектирования строительства скважин

Отдел проектирования строительства скважин

Начальник сектора	22.04.2024		А.А. Полушин
Начальник сектора	22.04.2024		А.А. Барков
Ведущий инженер	22.04.24.		Э.С. Дорофеева
Ведущий инженер	22.04.2024		И.В. Белькевич

Содержание

1	Общие сведения.....	9
1.1	Сведения о заказчике (агенте) и исполнителе планируемой деятельности.....	11
1.2	Наименование планируемой деятельности и планируемое место ее реализации	11
1.3	Цель и необходимость реализации планируемой деятельности.....	11
1.4	Описание планируемой деятельности, альтернативы реализации	12
1.5	Техническое задание	18
2	Описание возможных видов воздействия на окружающую среду.....	19
3	Описание окружающей среды	24
3.1	Климатическая характеристика	24
3.2	Геологические условия	30
3.3	Гидрологические условия.....	36
3.4	Ландшафтная характеристика и почвы	40
3.5	Растительность.....	44
3.6	Животный мир	46
3.7	Социально-экономические условия.....	58
3.8	Экологические и социально-культурные ограничения хозяйственной деятельности в районе проектирования	62
4	Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности	72
4.1	Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра, многолетнемерзлые породы	72
4.2	Оценка воздействия на атмосферный воздух	72
4.3	Оценка воздействия физических факторов на атмосферный воздух	97
4.4	Оценка воздействия на водные ресурсы	101
4.5	Оценка воздействия на водные биологические ресурсы.....	117
4.6	Оценка воздействия отходов производства и потребления	117
4.7	Оценка воздействия на растительный и животный мир.....	133
4.8	Оценка воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду	136
5	Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности	138
5.1	Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов.....	138
5.2	Мероприятия по охране недр	140
5.3	Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	141
5.4	Мероприятия по защите от шума и вибрации	142
5.5	Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов	143
5.6	Мероприятия по сокращению воздействия на водные биологические ресурсы.....	144

5.7	Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду	145
5.8	Мероприятия по снижению воздействия на растительный и животный мир	153
5.9	Мероприятия по обеспечению санитарной безопасности в лесах	155
5.10	Мероприятия по ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций	157
6	Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду	160
7	Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа	161
8	Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности	173
9	Резюме нетехнического характера	174
10	Обозначения и сокращения	180
11	Перечень нормативных и руководящих документов	182
12	Лист регистрации изменений и дополнений к проектной документации	186
	Приложение А Обзорная схема расположения объекта.....	187
	Карты-схемы экологического состояния и экологических ограничений территории расположения кустов эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ	187
	Приложение Б Схема расположения бурового оборудования, конструкции основания.....	190
	Приложение В Справки об отсутствии/наличии зон ограничения хозяйственной деятельности	193

1 Общие сведения

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности по проектной документации «Групповой рабочий проект на строительство эксплуатационных скважин Ковыктинского газоконденсатного месторождения по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м)» (далее – намечаемой хозяйственной деятельности) выполнена в соответствии с требованиями ст. 32 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [1], Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» [2], приказа Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» [3].

Проектная документация «Групповой рабочий проект на строительство эксплуатационных скважин Ковыктинского газоконденсатного месторождения по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м)» является объектом Государственной экологической экспертизы федерального уровня на основании п. 7.8 ст.11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ (ред.от 19.12.2023) «Об экологической экспертизе» [2], в связи с расположением некоторых объектов в пределах зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории.

Эксплуатационные скважины Ковыктинского газоконденсатного месторождения располагаются на кустовых площадках, проектирование которых выполнено в рамках проектной документации «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения» – разработчик ООО «Газпром проектирование» (Саратовский филиал). Поэтому в рамках настоящей проектной документации вопросы строительства кустовых площадок не рассматриваются. Процедура ОВОС и Государственная экологическая экспертиза в отношении строительства кустовых площадок и подъездных автодорог, учтенных проектной документации «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения», проводятся отдельно.

Проектная документация на строительство эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ выполнена на основании документов, представленных в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Основание для проектирования

Наименование документа	Номер и дата утверждения (регистрации) документа
Перечень мероприятий по созданию газодобывающих и газотранспортных мощностей, использующих газ месторождений Иркутского центра газодобычи	Утвержден приказом ПАО «Газпром» № 822 от 07.12.2017
Технологическая схема разработки Ковыктинского газоконденсатного месторождения	Утверждена Протоколом № 6487 от 18.02.2016 заседания Центральной нефтегазовой секции ЦКР Роснедра по УВС
Задание на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения»	Утверждено заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым 31.12.2015 № 106-2015/1000714
Изменение № 1 к заданию № 106-2015/1000714 на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения»	Утверждено заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым 07.10.2016 № 123-2016/1000714/и1
Изменение № 2 к заданию № 106-2015/1000714 на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения»	Утверждено заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым

Наименование документа	Номер и дата утверждения (регистрации) документа
Протокол совещания по вопросу выбора конструкций скважин на Ковыктинском ГКМ	№ 03/07/1-28 от 14.03.2017
Протоколы совещания по рассмотрению вопроса выполнения этапов НИОКР по разработке основных технических решений для дальнейшего проектирования строительства эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ	№ 03/07/1-69 от 21.04.2017, № 03/07/1-104 от 14.07.2017 утверждены Первым заместителем начальника Департамента А.Г. Филипповым
Дополнение к Технологической схеме разработки Ковыктинского газоконденсатного месторождения	Утверждено протоколом Протоколом КГП от 10.11.2023 № 47-р/2023.
Письмо филиала ООО «Газпром инвест» «Иркутск» «О необходимости проведения государственной экологической экспертизы»	Исх. № 31/1/3/022-19385 от 01.08.2023
Письмо ООО «Газпром инвест» «О выполнении работ по проектированию скважин УКПГ-45»	Исх. № 31/1/3/022-24243 от 28.09.2023
Письмо Департамента ПАО «Газпром» (С.Н. Меньшиков) «О рассмотрении проектов дополнений к заданиям»	Исх. № 03/07/5-695 от 30.01.2024
Письмо филиала ООО «Газпром инвест» «Иркутск» «О корректировке проектной документации на строительство эксплуатационных газовых скважин УКПГ-45 Ковыктинского ГКМ»	Исх. № 06/11-4420 от 19.02.2024

Основными документами, регламентирующими технические решения природоохранного направления, являются:

- РД 39-133-94 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше [4];
- РД 51-1-96 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих [5];
- СТО Газпром 2-1.19-581-2011 Охрана окружающей среды при строительстве скважин [6].

Раздел разработан на основании требований следующих нормативных документов и законодательных актов РФ, в редакции, действующей на момент сдачи проекта Заказчику:

- Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [1];
- Федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [7];
- Федеральный закон РФ от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» [8];
- Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» [9];
- Федеральный закон РФ от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал» [10];
- Федеральный закон РФ от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире» [11];
- Федеральный закон РФ от 21.07.2014 № 206-ФЗ «О карантине растений» [12];
- Федеральный закон РФ от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» [13];
- Федеральный закон РФ от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных

территориях» [14];

- Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» [15];
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ [16];
- Земельный кодекс РФ от 25.10.01 № 136-ФЗ [17];
- Федеральный закон от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока» [18];
- Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [19];
- Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [20].

1.1 Сведения о заказчике (агенте) и исполнителе планируемой деятельности

Заказчик проектной документации – ПАО «Газпром».

Агентом (застройщиком) по объекту, на основании распоряжения ПАО «Газпром» о реализации инвестиционных проектов, выступает:

ООО «Газпром инвест» ОГРН 107784757759 ИНН 7810483334 Юридический адрес: Российская Федерация, 196210, г. Санкт-Петербург, ул. Стартовая, д. 6, лит. Д. Контактная информация: тел. (812) 455-17-00, факс (812) 455-17-41, e-mail: office@invest.gazprom.ru.

Контактное лицо – Сазонов Сергей Николаевич, заместитель начальника Управления предпроектных работ и экспертиз, тел. (812) 455-17-00, e-mail: ssazonov@invest.gazprom.ru.

Генеральный проектировщик (исполнитель):

ООО «Газпром проектирование» ОГРН 1027700234210 ИНН 0560022871 Юридический адрес: Российская Федерация, 191036, г. Санкт-Петербург, Суворовский просп., д. 16/13, тел./факс (812) 578-79-97, e-mail: box@proektirovanie.gazprom.ru.

Контактное лицо – Полушин Алексей Алексеевич, начальник сектора разработки природоохранных мероприятий отдела проектирования строительства скважин Тюменского филиала ООО «Газпром проектирование», тел. (3452) 286-507, e-mail: apolushin@proektirovanie.gazprom.ru.

1.2 Наименование планируемой деятельности и планируемое место ее реализации

Наименование планируемой деятельности - «Групповой рабочий проект на строительство эксплуатационных скважин Ковыктинского газоконденсатного месторождения по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м)».

Планируемое место реализации объекта проектирования – Жигаловский и Казачинско-Ленский районы Иркутской области.

1.3 Цель и необходимость реализации планируемой деятельности

Целью бурения эксплуатационных скважин является эксплуатация отложений ачимовской толщи. Данная цель предназначена для осуществления производственной программы Ковыктинского ГКМ в части добычи и реализации природного газа и газового конденсата.

Необходимость в реализации намечаемой деятельности по строительству скважин обусловлена Протоколом № 6487 от 18.02.2016 заседания Центральной нефтегазовой секции ЦКР Роснедра по УВС, которым согласованы извлекаемые запасы, обоснованные в проектом документе «Технологическая схема разработки Ковыктинского газоконденсатного месторождения».

1.4 Описание планируемой деятельности, альтернативы реализации

Ковыктинское газоконденсатное месторождение расположено в Ангаро-Ленской нефтегазоносной области, входящей в состав Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции Восточной Сибири. Территория месторождения ограничена $55^{\circ}06'$ и $55^{\circ}35'$ с.ш., $105^{\circ}36'$ и $106^{\circ}28'$ в.д. Месторождение открыто в 1987 году.

Работы в рамках настоящей проектной документации «Групповой рабочий проект на строительство эксплуатационных скважин Ковыктинского газоконденсатного месторождения по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м)» планируется осуществить на 76 скважинах, расположенных на 15 кустовых площадках для разработки газоконденсатных залежей верхнечорской свиты (Парфеновский горизонт, пласты П₁ и П₂).

Проектирование объектов обустройства, включая кустовые площадки для размещения эксплуатационных скважин, осуществляется поэтапно в зависимости от принадлежности к соответствующему объекту УКПГ. А проектирование эксплуатационных скважин в зависимости от конструкции скважины. В рамках Ковыктинского ГКМ разработаны четыре групповых проектных документации по четырем конструкциям скважин.

Вид скважин - наклонно направленные с горизонтальным окончанием, первая скважина в кусте наклонно направленная с горизонтальным окончанием и разведочным стволом.

Ввод скважин в эксплуатацию предусматривается также поэтапно. Этапы строительства скважин определены заданием № 106-2015/1000714 на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения».

Перечень кустов скважин в рамках настоящей ПД «Групповой рабочий проект на строительство эксплуатационных скважин Ковыктинского газоконденсатного месторождения по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м)» представлен в таблице 1.2 (всего 76 скважины на 15 кустах).

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ № 1641-р от 27 ноября 2006 года «О границах Байкальской природной территории» [21] и планом размещения объектов Ковыктинского ГКМ 1 куст эксплуатационных скважин входит в границы экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории (это 6 скважин). Территориально он находится в Казачинско-Ленском районе Иркутской области. В таблице 1.2 цветом показаны кусты скважин, бурение которого планируется осуществить в границе экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории (БПТ).

Распределение скважин по этапам строительства кустовых площадок приведено в таблице 1.3.

Таблица 1.2 - Перечень скважин по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м)

Административный район строительства	Номер УКПГ	Старый номер куста*	Новый номер куста	Количество скважин				График бурения по годам							
				Всего:	в том числе				2023	2029	2030	2034	2036	2037	2038
					первая скважина (первичный монтаж)	первая скважина (повторный монтаж)	последующая скважина	последняя скважина							
Жигаловский	2	105	201	7	1	-	5	1	7	-	-	-	-	-	-
		401	202	7	1	-	5	1	7	-	-	-	-	-	-
		402	203**	6	1	-	4	1	6	-	-	-	-	-	-
		414	207	6	1	-	4	1	6	-	-	-	-	-	-
	3	203	305	5	-	-	4	1	5	-	-	-	-	-	-
		101	308**	5	-	1	3	1	5	-	-	-	-	-	-
		102	309**	5	-	1	3	1	4	-	-	-	-	-	1
		106	310**	2	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-	-
		107	312**	4	-	-	3	1	4	-	-	-	-	-	-
		201	315**	3	-	-	2	1	3	-	-	-	-	-	-
		502	404	6	-	1	4	1	-	6	-	-	-	-	-
		513	408	7	-	-	6	1	-	-	-	-	6	-	-
	45	M1	421	4	-	1	2	1	-	-	4	-	-	-	-
Казачинско-Ленский	45	416	402***	6	-	1	4	1	-	-	-	6	-	-	-
	45	M13	420	6	-	1	4	1	-	-	-	-	-	6	-
Итого:	-	кол-во кустов	15	76	4	7	53	15	49	6	4	6	6	6	1
Итого в пределах БПТ***:	-	кол-во кустов	1***	6	0	1	4	1	-	-	-	6	-	-	-

*Нумерация кустов, действующая до 2017 года и измененная согласно письму ПАО «Газпром» № 03/07-7669 от 19.10.2017.
 **Кустовые площадки, к которым подключаются дополнительно уже существующие разведочные скважины, переводимые в эксплуатационный фонд после проведения разведочных работ. В настоящей таблице и в ПД в целом эти разведочные скважины не учитываются, т.к. их строительство осуществляется на основании отдельных ПД.
 ***Куст № 402 входит в границы зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории (выделено серым цветом)

Таблица 1.3 - Распределение скважин по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м) по этапам строительства кустовых площадок

Этапы строительства	Район	УКПГ	Куст	Количество скважин
5	Жигаловский	2	201	7
			202	7
			203	6
			207	6
6		3	305	5
			308	5
			309	5
			310	2
			312	4
17		Жигаловский	3	404
	Жигаловский	45	421	4
Без этапов**	Жигаловский	3	408	6
	Казачинско-Ленский	45	402*	6
Итого кустов:			15	76
*В т.ч. в БПТ:			1	6
*Куст входит в границы экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории. **Строительство кустовых площадок запланировано после 2030 года.				

Эксплуатационные скважины Ковыктинского ГКМ располагаются на кустовых площадках, проектирование которых выполнено в рамках проектных документаций «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения», разработанных ООО «Газпром проектирование» (Саратовский филиал). В настоящей проектной документации вопросы строительства кустовых площадок не рассматриваются.

Строительство скважины подразделяется на следующие этапы:

- строительно-монтажные работы (СМР);
- подготовительные работы к бурению;
- бурение;
- крепление;
- временная приостановка до начала освоения;
- интенсификация притока проведением МГРП;
- пробное освоение;
- спуск КПО, освоение;
- ликвидация.

При разработке настоящего раздела проектной документации учтены особенности строительства скважин на кустовой площадке по четырем вариантам: первая скважина (первичный монтаж); первая скважина (повторный монтаж); последующая скважина и последняя скважина.

Продолжительность строительства эксплуатационных скважин по разным вариантам приведена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Продолжительность строительства скважины

Вид работ (операций)	Продолжительность, сутки			
	первая в кусте (первичный монтаж)	первая в кусте (повторный монтаж)	последую- щая сква- жина	последняя скважина
1 Подготовительные работы	6,9	6,9	-	-
2 Строительно-монтажные работы (СМР)	64	44	2	2
3 Подготовительные работы к бурению	3,9	3,9	1,2	1,2
4 Бурение, крепление	147,1	149,4	126,6	126,6
5 Приостановка работ до начала освоения	2,1	2,1	2,1	2,1
6 Интенсификация притока проведением МГРП	4,9	4,9	4,9	4,9
7 Пробное освоение	31,1	31,1	31,1	31,1
8 Спуск КПО, освоение	18,7	18,7	18,7	18,7
9 Приостановка работ на период ожидания проведения работ по обустройству и подключению к системе сбора	0,9	0,9	0,9	0,9
10 Ликвидация	21,4	21,4	21,4	21,4
Итого:	301	283,3	208,9	208,9

Альтернативные решения

При проектировании эксплуатационных скважин выделяются следующие альтернативные решения в части:

- размещения скважины;
- конструкции скважины;
- применяемых буровых растворов;
- обращения с буровыми отходами;
- отказа от намечаемой хозяйственной деятельности.

Размещение скважины

При размещении объектов проектирования учитывались данные Технологической схемы разработки Ковыктинского газоконденсатного месторождения (протокол заседания Центральной нефтегазовой секции ЦКР Роснедра по УВС от 18.02.2016 № 6487), генпланы и подходящие к ним коммуникации, а также проектной документации «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения».

В соответствии с Технологической схемой Ковыктинского ГКМ предусматривается кустовой способ разбуривания скважин, при котором устья нескольких скважин размещаются на одной производственной площадке, что обеспечивает оптимизацию земельных ресурсов.

Территория размещения проектируемых площадок выбиралась исходя из благоприятных для строительства геологических и гидрогеологических условий.

Конструкция скважины

Основным этапом проектирования, обеспечивающим качественное строительство скважины, является выбор рациональной конструкции.

Строительство скважины осуществляется с проведением комплекса маркшейдерских и геофизических работ, обеспечивающих соответствие фактических точек размещения устья и забоя скважины ее проектным положениям.

Крепление и надежность скважины, а также способ проходки, параметры бурового раствора, технологические параметры и режимы бурения, геофизические исследования и другие параметры обеспечивают качественное вскрытие продуктивного пласта.

Конструкция эксплуатационной скважины выбирается исходя из обеспечения реализации проектных способов и режимов оценки скважины.

Возможны альтернативные варианты конструкции скважины (например, изменение диаметров интервалов), однако это не влечет за собой значимых изменений степени и масштабов воздействия на компоненты окружающей среды.

Компонентный состав бурового раствора

При бурении эксплуатационных скважин применяются два типа буровых растворов: полимер-глинистый раствор на водной основе и раствор на углеводородной основе.

Тип бурового раствора, его компонентный состав и границы возможного применения устанавливаются исходя из геологических условий: физико-химических свойств пород и содержащихся в них флюидов, пластовых и горных давлений, забойной температуры. При выборе типа бурового промывочного раствора ставится цель достичь такого соответствия свойств раствора геолого-техническим условиям, при котором исключаются или сводятся к минимуму нарушения устойчивости или другие осложнения процесса бурения.

Обращение с отходами бурения

Обращение с отходами бурения включает следующие варианты:

- вывоз и размещение буровых отходов на специализированные полигоны промышленных отходов;
- размещение отходов в шламовом амбаре на площадке скважины;
- обезвреживание (переработка) буровых отходов может осуществляться, как непосредственно на площадке строительства скважины, так и на специально выделенной площадке.

Вывоз и размещение отходов бурения предполагает наличие специализированного полигона промышленных отходов для размещения отходов бурения.

В районе размещения проектируемых объектов отсутствуют лицензированные полигоны для размещения промышленных отходов (в т.ч. отходов бурения).

Размещение отходов бурения в шламовом амбаре является распространенным способом обращения с отходом и не требует значительных материальных затрат, в т.ч. на приобретение оборудования. Однако этот способ характеризуется повышенным риском загрязнения окружающей среды.

При размещении отходов в амбаре происходит отчуждение земельного участка по объекту размещения отходов, который не может быть в дальнейшем использован по назначению в соответствии с категорией земель, к которому отнесен участок. При этом природопользователь, в чьей собственности находятся отходы, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами, вносит экологические платежи за захоронение отхода в окружающей среде.

Размещение отходов бурения в шламовом амбаре сопровождается возникновением риска поступления загрязняющих веществ из буровых отходов в окружающую среду. Основными загрязняющими веществами, которые могут поступать из отходов, являются хлориды и нефтепродукты. Распространение отходов бурения с территории буровой площадки может происходить в результате внутрипочвенной миграции нерастворимых и легкорастворимых элементов и соединений, содержащихся в шламовых амбарах, а также разлива их содержимого на примыкающие участки при переполнении амбаров или разрушении их обваловки. Загрязнение почв обычно сопровождается загрязнением грунтовых вод, что также приводит к негативным последствиям для здоровья человека, животных и растений. Токсичные вещества из загрязненной почвы и грунтовых вод могут переходить в почвенный раствор и усваиваться растениями, поступая, таким образом, в пищевые цепи почва - растение - животное - человек.

Таким образом, размещение отходов бурения в окружающей среде может привести к возникновению риска загрязнения почв нефтепродуктами, солями, преимущественно хлоридами, миграция их в водные объекты, и как следствие поступление их в живые организмы. В случае наступления и выявления факта причинения вреда компонентам окружающей среды в соответствии с ФЗ «Об охране окружающей среды», Водным кодексом РФ, Земельным кодексом РФ природопользователь, по чьей вине наступило негативное воздействие, возмещает ущерб.

В связи с этим, размещение отходов бурения в шламовых амбарах не рассматривается как альтернативный вариант.

Обезвреживание отходов – уменьшение массы отходов, изменение их состава, физических и химических свойств (включая сжигание и (или) обеззараживание на специализированных установках) в целях снижения негативного воздействия отходов на здоровье человека и окружающую среду (№ 89-ФЗ от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» [7]).

Обезвреживание отходов можно осуществить термическими, физико-химическими, химическими и другими способами. Их применение зависит от условий, ресурсов, технических и временных факторов, существующих на предприятии.

Термический способ обезвреживания применяется, как правило для отходов с высоким содержанием масло- и нефтепродуктов и заключается в сжигании отходов бурения в специальном технологическом оборудовании (печах) с последующим получением вторичных отходов.

Для отходов, полученных от применения полимер-глинистых растворов, больше используются физико-химические, химические и другие способами.

На практике методы обезвреживания отходов комбинируются, создаются специальные технологии получения конечного продукта утилизации. Наиболее часто используется технология солидификации, обеспечивающая возможность обезвреживания бурового шлама. При этом очищенный буровой шлам смешивается в определенных пропорциях со специальным сорбентом и цементом. В результате оставшиеся в шламе токсичные вещества связываются сорбентом и в процессе цементирования становятся нерастворимыми при любых воздействиях окружающей среды. Получаемый материал можно использовать в строительстве, для отсыпки площадок производственного назначения, дорог, при проведении рекультивации (для засыпки углублений) и т.п.

Технологии преобразования отходов в полезные продукты в большинстве случаев требуют значительных материальных и энергетических ресурсов, однако обеспечивают наименьший риск загрязнения окружающей среды химическими реагентами, содержащимися в отходах бурения.

Специализированная организация вправе производить работы по обезвреживанию отходов бурения в месте их накопления при наличии соответствующих разрешительных документов.

Полигон обезвреживания отходов бурения чаще всего включает в себя:

- площадку приема отходов бурения, работы погрузчика;
- площадку размещения контейнеров для перемещения отходов бурения;
- место размещения оборудования для переработки отходов бурения и емкостного парка ОБР, в том числе ангара для переработки отходов бурения в зимний период;
- место под размещение площадки дозревания материала;
- место под размещение площадки хранения химических реагентов для нужд переработки отходов бурения;
- место размещения основной установки.

Существует два варианта обезвреживания отходов бурения:

- с вывозом за пределы площадки бурения и обезвреживанием на специальном полигоне.
- непосредственно в месте получения отходов бурения. Мобильный комплекс вписывается либо на самой площадке бурения (на стадии проектирования), либо под него отводится земельный участок в непосредственной близости от площадки.

Оба варианта характеризуются значительными затратами на обезвреживание: переработка на месте требует больше капитальных вложений, обезвреживание на действующем специализированном полигоне требует больших затрат на транспортировку отходов бурения, оба варианта характеризуются высокими эксплуатационными затратами, связанными с использованием специализированного оборудования и большого парка вспомогательных машин и механизмов. Тем не менее, такие затраты оправданы снижением риска загрязнения окружающей среды и увеличением использования вторичных материалов (продуктов переработки отходов).

На основании Задания на проектирование, с целью минимизации риска загрязнения окружающей среды, отходы бурения подлежат вывозу с площадки для передачи сервисной организации на специализированный полигон по обезвреживанию (утилизации) отходов.

Для газовой отрасли «нулевой» вариант (отказ от строительства) не рассматривается. Планы развития газовой отрасли планируются в Министерстве энергетики, Министерстве экономического развития и утверждаются Правительством РФ (Распоряжение Правительства РФ от 13.11.2009 № 1715-р «Об Энергетической стратегии России на период до 2030 года»).

1.5 Техническое задание

Техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) не предусмотрено по решению заказчика (агента).

2 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду

В соответствии с ст. 1 Федерального закона № 7-ФЗ [7] хозяйствующий субъект обязан присвоить категорию негативного воздействия на окружающую среду (НВОС) для каждого конкретного объекта.

Объект НВОС – это объект капитального строительства и (или) другой объект, а также их совокупность, объединенные единым назначением и (или) неразрывно связанные физически или технологически и расположенные в пределах одного или нескольких земельных участков.

Объекты, оказывающие НВОС, в зависимости от уровня такого воздействия подразделяются на 4 категории [22]:

- I категория – объекты, оказывающие значительное НВОС и относящиеся к областям применения наилучших доступных технологий (далее - НДТ);
- II категория – объекты, оказывающие умеренное НВОС;
- III категория – объекты, оказывающие незначительное НВОС;
- IV категория – объекты, оказывающие минимальное НВОС.

Согласно Постановления Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 (ред. от 07.10.2021) «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» [22] декларируемая категория для площадок строительства эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ – III (объекты, оказывающие незначительное НВОС).

Согласно п. 4 ст. 4.2 Федерального закона № 7-ФЗ [7] присвоение объекту, оказывающему НВОС, соответствующей категории осуществляется при его постановке на государственный учет объектов, оказывающих НВОС. Категория объекта может быть изменена при актуализации учетных сведений об объекте.

К основным потенциальным загрязнителям окружающей природной среды при строительстве эксплуатационных скважин относятся:

- буровое и вспомогательное оборудования;
- автомобильная и строительная техника;
- горюче-смазочные материалы;
- химические реагенты и строительные материалы;
- буровые, тампонажные и иные технологические растворы;
- производственные, поверхностные и хозяйственно-бытовые сточные воды;
- отходы производства и потребления (в особенности, отходы бурения – буровой шлам, отработанный буровой раствор, буровые сточные воды).

Перечень оборудования, используемого при строительстве скважины, определяется схемой организации работ и приводится в Разделе 5. Расположение рассматриваемого оборудования и сооружений для кустовой площадки, размещающей 7 скважин (максимальное количество) представлено на схемах в приложении Б.

Буровое и вспомогательное оборудование

Установка буровая БУ 5000/320 ЭК-БМЧ используется при строительстве скважин в период подготовительных работ к бурению, бурения и крепления, временной приостановки работ. Буровая предназначена для кустового бурения нефтяных и газовых скважин, включая бурение боковых стволов с электрическим частотно-регулируемым приводом переменного тока с цифровой системой управления, с эшелонным расположением блоков, в блочно-модульном исполнении, с перемещением блоков по рельсовым направляющим на колесах в пределах кустовой площадки.

Буровая установка, включая металлоконструкции подвыщечного основания и рабочей буровой площадки, состоит из модулей полной заводской готовности (состоящих, в свою очередь, из рам со смонтированным на них оборудованием и коммуникациями, каркасов и утепленных панелей полной заводской готовности), т.е. с установленными, отрегулированными и испытанными на предприятии-изготовителе узлами и механизмами, включая все их системы (охлаждения, смазки, вентиляции, освещения, управления, пожарной сигнализации, связи и т.д.). При этом способе при монтаже практически исключаются операции по сборке каркасов укрытий и элементов утепления. Модули соединяются друг с другом и с внешними коммуникациями (электрокабелями, трубопроводами подвода воздуха, воды, пара и т.п.) быстроразъемными соединениями.

Оборудование установки типа БУ 5000/320 ЭК-БМЧ (или аналог) состоит из следующих блоков и модулей: приемного моста, выщечно-лебедочного блока (ВЛБ), циркуляционной системы, насосного блока, компрессорного блока, электрооборудования, модуля теплогенератора, энергетического блока.

Система отопления буровой установки комбинированная:

- помещений и блоков – воздушная от теплогенераторов (2 шт.) с забором воздуха из помещений и блоков буровой установки и от тепловых завес;
- технологического оборудования – паровыми регистрами, змеевиками от парогенераторов (3 шт.) и греющим кабелем;
- резервная – электрокалориферами при пуско-наладочных работах.

Воздушный обогрев помещений производится от двух теплогенераторов и 10 (десяти) тепловых завес. Первый теплогенератор установлен рядом с ВЛБ и обогревает рабочую площадку и подроторное помещение. Второй теплогенератор установлен в эшелоне рядом с насосным блоком и обогревает насосные модули и модули ЦС. Топливо– дизельное.

Система парового отопления производится от электрических парогенераторов.

Парогенератор ПГМ-1000 обогревает в блоке ЦС – водяную емкость, емкости с буровым раствором, винтовые конвейеры и коллектор слива утечек, в насосном блоке – масляные ванны насосов, баки с водной эмульсией и поддоны для сбора утечек, на ВЛБ – два подсвечника, масляную ванну редуктора ротора, а также, из паропровода через гибкий рукав отбирается пар на технологические нужды. Обогрев производится с помощью змеевиков с паром.

В кабине бурильщика, тиристорном блоке, компрессорном блоке, блок-боксе, кабине верхнего рабочего предусмотрен обогрев от электронагревателей. В лебедочном блоке обогрев производится электрокалорифером. Для работы на мостках установлен мобильный электропарогенератор ЭПГМ-100.

Для энергоснабжения оборудования в период работы буровой установки используется дизель-генераторные установки (ДГУ) суммарной мощностью 4000 кВт, аварийной электростанции ДЭС мощностью 315 кВт и модуль высоковольтного закрытого распределительного устройства с операторским отсеком, трансформатором собственных нужд и главным распределительным щитом.

Для целей освоения основные работы на скважине осуществляют: колтюбинговая установка М-30 на базе шасси МЗКТ-652712 и передвижная установка МБУ-125, смонтированная на базе шасси высокой проходимости БАЗ-69099. В качестве источника загрязнения рассматривается установка МБУ-125, оказывающая большее негативное воздействие на окружающую среду. Энергетический блок – электростанция дизельная автоматизированная ДЭС-410 кВт контейнерного типа на полуприцепе. В качестве аварийной применяется ДЭС-100.

На период строительно-монтажных работ, а также освоения скважин в качестве основного источника электроэнергии выступает ДЭС-200 кВт. Для передачи электроэнергии по площадке используются воздушные линии ВЛ напряжениями 0,4 кВ и 6,0 кВ.

Основным источником теплоснабжения для производственных процессов служит теплофикационная котельная установка ТПУ-3,2, состоящая из двух котлов Е-1,6-0,9. Номинальная паропроизводительность 3,2 т/ч или 1,92 Гкал/ч. Также на буровой предусмотрено два дизельных теплогенератора HEYLO ННС 700, предназначенных для обогрева помещений буровой. В качестве дополнительного источника теплоснабжения и в качестве основного источника в остальные периоды используется передвижная паропромысловая установка ППУА-1600/100 на базе шасси Урал 4320-1912-40.

Источником загрязнения окружающей природной среды в период освоения скважины выступает также горизонтальная факельная установка и факельные линии в период отработки скважины на факел.

Основные виды воздействия на окружающую среду при работе оборудования: выбросы загрязняющих веществ (продуктов сгорания двигателей) в атмосферу, шумовое и вибрационное воздействие на животный мир, тепловое воздействие при выбросах газозооной смеси и при проливах технологических жидкостей.

Автомобильная и строительная техника

Для целей монтажа-демонтажа буровой установки и вспомогательных целей строительства скважин используется автомобильная и строительная техника. Основными источниками загрязнения в ней выступают дизельные двигатели внутреннего сгорания. Основной вид воздействия – выбросы загрязняющих веществ с выхлопными газами в атмосферу, механические нарушение почвенно-растительного покрова, шумовое воздействие. Для стоянки спецтехники выделена отдельная площадка. Заправка спецтехники дизельным топливом осуществляется со склада ГСМ посредством топливораздаточного насоса на площадке слива топлива.

Техническое обслуживание спецтехники (замена масла, фильтров, аккумуляторов и других отработанных расходных запчастей) проводится за пределами площадки бурения на специализированных станциях техобслуживания.

Горюче-смазочные материалы

Для целей строительства скважин используются газоконденсат (для котельной), дизельное топливо и различные виды минеральных масел для технологического и строительного

оборудования.

Основными видами загрязнения окружающей среды нефтепродуктами являются химическое загрязнение почвенно-растительного покрова, а также ближайших поверхностных и подземных вод, повышенный риск пожароопасности, выбросы сероводорода и предельных углеводородов в атмосферный воздух при хранении и операциях слива-налива ГСМ.

Для хранения газоконденсата, топлива и масел сооружается склад хранения ГСМ, состоящий из одной расходной емкости объемом 50 м³ под дизельное топливо, одной расходной емкости объемом 50 м³ под газоконденсат, одной емкости для сбора розлива ДТ, одной емкости для сбора отходов ГСМ объемом 2,5 м³, одной раздаточной емкости и площадки хранения нефтепродуктов в таре. Топливо со склада ГСМ поставляется к оборудованию через топливопровод и посредством автоцистерн. Заправка склада ГСМ также осуществляется периодически по мере необходимости посредством топливозаправочной техники.

Химические реагенты и материалы

К химическим реагентам строительства скважин относится продукция химической промышленности, предназначенная для приготовления технологических растворов при бурении, креплении и последующих операциях строительства скважин.

Химические реагенты при строительстве скважины поставляются в трех видах:

- в порошкообразном виде в полипропиленовых мешках вместимостью 25, 50, 100 и 1000 кг;
- в пластиковых емкостях объемом 1 м³;
- в виде готовых растворов в железных бочках емкостью 200 л и в автоцистернах;
- жидкие реагенты в железных бочках и в автоцистернах.

Основное воздействие на окружающую среду химические реагенты, аналогично нефтепродуктам, оказывают на почвенно-растительный покров и водные объекты, вызывая тем самым изменение химического фона ландшафта, при ненадлежащем хранении и использовании химических реагентов возможны выбросы в виде взвешенных или газообразных веществ в атмосферный воздух и их миграция на соседние территории.

Хранение химических реагентов осуществляется в закрытом складе вблизи буровой установки.

Буровые, тампонажные и иные технологические растворы

В процессе использования химических реагентов образуются технологические растворы и жидкости: полимер-глинистый буровой раствор и буровой раствор на углеводородной основе – при бурении скважины; тампонажный раствор, продавочная и буферная жидкости – при креплении скважины; газовый конденсат - при вызове притока и ГРП на освоении скважины; технологические жидкости – при консервации, расконсервации и ликвидации скважины.

Для крепления (цементировки) обсадных колонн используются тампонажные растворы. Для цементирования используется цементировочный агрегат ЦА-320М.

Все буровые и тампонажные растворы готовятся в закрытом блоке приготовления буровых растворов в составе циркуляционной системы буровой установки, исключая тем самым выбросы сыпучих химических веществ в окружающую среду.

Стоянки и площадки

На территории кустовой площадки предусматриваются:

- открытая площадка для стоянки пожарной техники площадью 400 м² (20×20 м), предназначена для создания условий для стоянки пожарной техники;
- открытая площадка (с твердым покрытием) для заправки пожарной техники площадью 144 м² (12×12 м), предназначена для заправки пожарной техники водой;
- открытая площадка для стоянки спецтехники, предназначена для создания условий для стоянки, подготовки и обслуживания спецтехники в межэксплуатационный период, размер площадки определен из количества и габаритного размера спецтехники;
- открытая площадка (стеллажи) для приема и складирования труб.

Производственные, поверхностные и хозяйственно-бытовые сточные воды

При строительстве эксплуатационных скважин возможно образование производственных, поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод, которые могут оказать химическое, термическое и биологическое воздействие на окружающую среду: загрязнение сред химическими веществами, в том числе нефтепродуктами и ПАВ, смытыми с производственной площадки и из зданий бытового назначения; образование искусственных водоемов с отепляющим воздействием на окружающую среду; сброс микроорганизмов в окружающую среду от канализационных стоков.

Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления образуются постоянно и в зависимости от их качественной характеристики способны оказать различные виды негативного воздействия на окружающую среду (химическое загрязнение природных сред, механические нарушения почвенно-растительного покрова, изменение гидрологического режима, гибель и травмирование животных и т.д.).

Основными видами отходов при строительстве скважин по объему образования являются буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды, а также отходы при проведении гидроразрыва пласта.

Буровой шлам (БШ) образуется в системе очистки растворов, отработанный буровой раствор (ОБР) – в емкостях циркуляционной системы по окончании бурения скважины или определенного интервала бурения скважины, буровые сточные воды (БСВ) – под блоками буровой установки в течение бурения.

3 Описание окружающей среды

3.1 Климатическая характеристика

Климат района работ отличается резко выраженной континентальностью, зимы здесь суровы, а летние сезоны непродолжительны. Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температуры воздуха. Главными факторами, определяющими такое своеобразие климата, являются характер циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории.

Климатическая характеристика района строительства составлена по данным метеорологических станций Карам, Жигалово, Головское и Казачинское [23], [24].

Температура воздуха

Температурный режим района Ковыктинского ГКМ имеет типичные для континентальных территорий особенности - значительные годовые и суточные амплитуды температуры воздуха и поверхности почвы.

В зимнее время года большую роль в формировании температурного режима играет циркуляция атмосферы. Значительное влияние на температурный режим оказывают особенности рельефа. Летом влияние рельефа менее заметно. Влияние рельефа проявляется наиболее отчетливо на режиме минимальной температуры воздуха, характеризующей температуру наиболее холодной части суток. Минимальная температура воздуха, как показывает суточный ход температуры, держится, в среднем, несколько часов в конце ночи (в летнее время) и утренние часы (зимой).

Устойчивые морозы наблюдаются с конца октября до 25 марта, продолжительность безморозного периода изменяется по районам в больших пределах (от 60 до 90 дней), заморозки прекращаются, в основном, в начале, на некоторых участках в середине июня и начинаются во второй половине августа или в начале сентября. Отрицательные средние суточные температуры отмечаются с первой декады октября по вторую половину апреля. Период активной вегетации растений (средние суточные температуры воздуха выше 10 °С) начинается в конце мая или начале июня и заканчивается в конце августа или начале сентября.

В наиболее холодном месяце - январе - средняя месячная температура составляет от минус 26 °С до минус 28 °С в зависимости от расположения метеостанции.

Средняя температура воздуха в июле достигает 17,6 °С, средняя максимальная – 25,5 °С, абсолютный максимум – 37 °С (по данным метеостанции Жигалово [25]). Среднесуточная температура меняется в довольно широких пределах из-за разнообразия рельефа. Так разница температур в полуденное время между пологими склонами (менее 10 град.) северной и южной экспозиции составляет от 2 °С до 4 °С, на более крутых склонах термические различия выражены резче. Переходные сезоны года кратковременны и отличаются большими суточными амплитудами температуры воздуха.

Период с устойчивыми морозами (ниже минус 10 градусов в среднем за сутки) удерживается 154 дня. Продолжительность отопительного периода (среднесуточная температура воздуха ниже 8 °С) не превышает 250 дней.

Средняя месячная и годовая температура воздуха за различные периоды приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Средняя месячная и годовая температура воздуха

В градусах Цельсия

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Карам	-26,4	-22,8	-13,6	-2,0	6,8	14,1	16,8	13,7	6,1	-2,7	-15,6	-24,4	-4,2
Жигалово	-27,8	-23,5	-13,0	-0,5	7,7	14,8	17,6	14,5	6,6	-2,0	-15,0	-24,8	-3,8
Казачинское	-25,9	-21,8	-12,5	-1,4	7,2	14,5	17,7	14,6	6,8	-2,1	-14,4	-23,7	-3,4
Головское	-27,3	-22,0	-12,5	-1,6	7,2	14,3	17,2	14,2	6,3	-2,7	-15,2	-24,8	-3,9

Влажность воздуха

Влажность воздуха характеризуется упругостью водяного пара, относительной влажностью воздуха, а также дефицитом влажности (недостатком насыщения воздуха водяным паром). Содержание водяного пара в атмосфере сильно меняется в зависимости от физико-географических условий местности, времени года и циркуляционных условий, состояния поверхности почвы и т.д.

Средняя месячная относительная влажность воздуха приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Средняя месячная относительная влажность воздуха

В процентах

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Карам	79	77	70	63	60	67	76	80	78	77	80	81	74
Жигалово	81	79	73	64	60	68	76	81	81	79	83	83	76
Казачинское	78	75	69	62	59	67	73	78	78	75	79	79	73
Головское	77	77	71	63	61	67	77	80	80	78	80	79	75

Атмосферные осадки

Годовое количество осадков 364 мм, при этом в летне-осенний период (апрель-ноябрь) выпадает около 80 % от годовой суммы. Максимально наблюдавшееся количество суточных осадков составило для ГМС Жигалово - 68 мм. Общее количество осадков, выпадающих в виде снега, составляет около 20 % от годового значения. Снежный покров появляется в первой - второй декаде октября и окончательно формируется к концу месяца. Максимальная высота снега на открытых участках составляет 45 см. Наибольшей плотности снежный покров достигает в период своего разрушения и схода (от 0,21 до 0,26 г/см³). Начало разрушения в третьей декаде апреля - первой декаде мая. Максимальные запасы воды в снеге обычно формируются во второй-третьей декаде марта, их средняя величина составляет от 64 до 65 мм.

Над рассматриваемой территорией большую часть года преобладают западные воздушные течения, обуславливающие нередко обильные осадки.

В таблице 3.3 представлены статистические характеристики для атмосферных осадков [23], [24].

Таблица 3.3 - Месячное и годовое количество осадков

В миллиметрах

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Карам	15	11	9	14	36	61	84	79	49	24	21	22	425
Жигалово	13	8	7	11	24	49	74	76	37	17	17	17	350
Казачинское	18	13	10	13	32	51	75	75	49	26	26	25	413
Головское	15	12	13	14	24	45	72	77	41	23	26	25	382

Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке приведена в таблице 3.4.

Таблица 3.4 - Наибольшая месячная высота снежного покрова по постоянной рейке

В сантиметрах

Метеостанция	Месяц											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Карам	50	54	59	58	6	-	-	-	6	18	27	42
Жигалово	45	52	53	43	15	-	-	-	1	18	32	36
Казачинское	69	68	84	81	24	-	-	-	10	19	39	55
Головское	43	44	65	53	3	-	-	-	5	11	19	23

Сведения о датах появления, схода, образования, разрушения и высоте снежного покрова представлены в таблицах 3.5 - 3.6.

Таблица 3.5 - Даты разрушения и схода снежного покрова

Метеостанция	Даты разрушения устойчивого снежного покрова			Даты схода снежного покрова		
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
Карам	09.04	25.04	06.05	19.04	06.05	25.05
Жигалово	28.03	13.04	29.04	01.04	24.04	22.05
Казачинское	8.04	24.04	7.05	15.04	1.05	21.05
Головское	7.04	20.04	4.05	8.04	23.04	13.05

Таблица 3.6 - Даты появления и образования снежного покрова

Метеостанция	Число дней со снежным покровом	Даты появления снежного покрова			Даты образования устойчивого снежного покрова		
		Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя
Карам	185	06.09	30.09	02.11	03.10	21.10	03.11
Жигалово	168	07.09	13.10	13.11	06.10	27.10	15.11
Казачинское	184	16.06	7.10	4.11	2.10	22.10	22.11
Головское	178	21.09	14.10	11.11	7.10	25.10	24.11

Ветер

Ветровой режим района формируется в результате трансформации потоков общей циркуляции атмосферы под влиянием речных долин и хребтов. Преобладающими ветрами в течение всего года являются южные, юго-западные и западные, а в летний период несколько возрастает повторяемость северных и северо-восточных ветров. На водораздельных участках, согласно данным ветрового зондирования станции Жигалово, зимой преобладающими являются западные и северо-западные ветры, летом северо-западные и северные.

На водораздельных участках средняя месячная скорость ветра на высотах около 1000 м над уровнем моря превышает ее значения на дне долин примерно в два раза. В речных долинах отмечается высокая повторяемость штилей: зимой она достигает 70 %, а в среднем за год составляет около 50 %. Число дней с сильным ветром (выше 15 м/с) незначительно.

В таблице 3.7 приводятся статистические характеристики скорости ветра.

Таблица 3.7 - Средняя месячная и годовая скорость ветра

В м/с

Метеостанция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Карам	1,1	1,3	1,8	2,3	2,5	2,0	1,5	1,5	1,6	1,7	1,5	1,2	1,7
Жигалово	0,5	0,7	1,2	1,9	2,0	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	0,9	0,6	1,2
Казачинское	0,9	1,1	1,6	2,1	2,2	1,6	1,4	1,3	1,4	1,7	1,4	1,1	1,5
Головское	1,1	1,0	1,3	1,8	1,9	1,6	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,3	1,4

Таблица 3.8 - Повторяемость направлений ветра и штилей

Метеостанция	Месяц	Направление ветра								Штиль
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Карам	1	4,1	4,8	2,2	1,4	13,4	49,8	22,5	1,8	42,2
	2	4,6	5,7	3,4	1,5	14,8	45,7	22,6	1,6	38,1
	3	7,8	8,1	4,0	1,7	13,3	38,3	23,6	3,2	25,4
	4	12,0	9,8	5,0	2,7	12,7	30,6	21,3	5,9	15,9
	5	11,9	11,1	7,1	3,7	14,3	27,0	19,6	5,2	12,8
	6	13,3	14,6	8,6	3,9	13,2	24,9	17,5	4,1	16,9
	7	13,8	15,7	8,8	3,5	13,3	25,7	16,1	3,1	23,8
	8	12,4	13,3	7,7	3,3	14,3	28,5	17,2	3,3	25,4
	9	10,8	10,4	5,8	2,6	14,1	32,6	19,9	3,8	21,9
	10	8,0	7,5	3,8	1,9	15,2	37,3	22,0	4,2	22,3
	11	5,5	5,8	2,8	1,5	15,0	44,6	22,0	2,8	30,0
	12	4,7	4,5	2,2	1,1	14,4	47,9	22,9	2,2	38,5
Год	9,1	9,3	5,1	2,4	14,0	36,1	20,6	3,4	26,1	
Жигалово	1	3,1	8,2	17,9	10,8	11,9	13,5	25,1	9,4	70,8
	2	4,5	9,4	18,6	8,2	9,0	12,8	26,2	11,2	65,1
	3	4,8	10,8	13,6	6,1	7,1	10,2	31,9	15,6	49,0
	4	6,2	7,3	9,7	5,4	7,5	9,9	33,8	20,2	30,7
	5	9,2	7,4	9,4	5,3	8,1	9,7	30,2	20,6	27,4
	6	10,9	9,4	11,6	6,4	8,7	10,6	25,5	17,0	33,3

Метеостанция	Месяц	Направление ветра								Штиль
		С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
	7	10,8	9,5	10,3	6,7	10,6	13,3	25,4	13,6	36,1
	8	8,9	8,1	10,3	7,9	10,2	13,4	27,8	13,5	39,0
	9	7,3	7,4	10,6	7,3	9,6	15,0	29,5	13,3	41,6
	10	4,9	6,5	13,4	9,1	10,1	13,8	30,0	12,3	42,9
	11	2,3	5,9	15,4	11,0	12,7	15,6	28,4	8,7	51,7
	12	2,6	7,0	15,9	11,6	14,8	13,9	26,1	8,0	67,3
	Год	6,3	8,1	13,1	8,0	10,0	12,6	28,3	13,6	46,2
Казачинское	1	3,4	2,8	1,4	1,9	38,8	35,0	10,8	6,0	60,1
	2	5,7	4,5	2,5	2,2	35,3	28,1	12,4	9,3	56,2
	3	8,5	6,1	3,8	3,4	28,5	22,0	14,4	13,3	42,0
	4	14,8	7,9	3,5	3,7	22,1	15,8	16,0	16,2	28,7
	5	16,5	9,5	4,2	5,3	19,4	14,6	15,3	15,3	25,3
	6	19,8	14,3	4,6	5,1	17,6	11,0	12,6	15,0	32,0
	7	25,8	17,5	3,7	4,1	16,1	10,1	9,2	13,6	37,0
	8	20,9	12,6	3,9	5,7	21,5	11,2	9,9	14,2	38,9
	9	16,1	9,3	3,5	5,0	25,5	14,4	10,9	15,2	36,4
	10	9,6	4,9	2,3	3,6	37,0	19,9	11,5	11,3	31,1
	11	5,6	4,1	2,1	2,5	42,9	24,4	10,1	8,4	43,5
	12	3,4	3,2	1,5	1,7	41,2	32,6	10,0	6,3	55,1
	Год	12,5	8,1	3,1	3,7	28,8	19,9	11,9	12,0	40,5
Головское	1	2,1	6,2	3,3	8,2	37,3	33,1	5,5	4,4	63,2
	2	3,5	11,0	4,7	8,6	30,2	25,6	6,8	9,4	64,3
	3	6,2	12,2	5,1	7,4	21,6	23,9	12,5	11,2	56,9
	4	9,2	9,6	6,0	5,3	18,4	20,8	14,6	16,1	43,9
	5	10,1	11,0	5,1	6,0	16,1	18,3	16,0	17,3	39,4
	6	14,6	15,3	6,1	5,0	16,0	17,1	11,6	14,2	42,9
	7	17,4	21,0	6,7	5,4	14,3	13,5	8,4	13,2	48,9
	8	13,1	16,9	7,1	5,1	16,8	17,8	10,0	13,2	50,7
	9	11,2	12,0	7,2	8,0	18,3	19,0	10,5	13,9	50,3
	10	7,7	8,6	5,7	7,9	23,6	20,7	11,5	14,3	48,9
	11	3,8	7,8	4,8	7,0	32,9	26,1	8,6	9,0	51,4
	12	2,7	7,1	3,8	6,9	33,1	33,2	7,0	6,1	57,2
	Год	8,5	11,6	5,5	6,7	23,2	22,4	10,3	11,9	51,5

Атмосферные явления

Одной из характерных особенностей климатических условий Восточной Сибири является очень высокая повторяемость инверсий температуры воздуха в пограничном слое атмосферы, особенно частых в зимний период, что способствует значительному накоплению выбрасываемых в воздушный бассейн загрязняющих веществ и формированию высокого уровня содержания этих веществ в приземном слое атмосферы. По многолетним данным аэрологической станции Жигалово повторяемость приземных инверсий в ноябре-марте ночью и утром достигает от 70 % до 90 %, приподнятых – от 5 % до 20 %, в дневные часы соответственно от

40 % до 70 % и менее 10 %. В теплое время года в ночные часы значительно падает повторяемость приземных инверсий (в мае-августе до 50 %), но зато резко возрастает повторяемость приподнятых инверсий (в те же месяцы до 60 %), и в сумме эти два вида инверсий в летние месяцы наблюдаются реже по сравнению с зимними на 15 %. В таблицах 3.9 – 3.13 приводятся статистические характеристики по атмосферным явлениям явлениям [23], [24].

Таблица 3.9 - Среднее многолетнее число дней с туманом

В сутках

Месяц												X-III	IV-IX	Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
м/ст. Карам														
1,42	0,88	0,10	0,22	1,08	3,55	6,92	10,84	5,94	1,06	0,27	0,55	4,28	28,55	32,83
м/ст. Жигалово														
3,30	1,34	0,18	0,22	1,50	4,32	8,98	13,57	9,33	1,90	0,59	2,10	9,41	37,92	47,33
м/ст. Казачинское														
2,98	1,06	0,43	0,38	1,70	3,86	6,76	11,43	8,35	1,55	0,65	1,82	6,94	34,03	40,97
м/ст. Головское														
0,26	0,18	0,18	0,14	0,65	2,22	4,95	7,49	6,84	2,42	0,16	0,16	0,94	24,71	25,65

Таблица 3.10 - Среднее многолетнее число дней с грозой

В сутках

Месяц													Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
м/ст. Карам													
-	-	-	0,06	1,58	6,47	8,33	5,12	0,98	-	-	-	-	22,54
м/ст. Жигалово													
-	-	-	0,04	0,62	3,88	5,71	3,29	0,61	0,02	-	-	-	14,17
м/ст. Казачинское													
-	-	-	0,06	1,02	4,82	6,35	3,98	0,71	0,06	-	-	-	17,00
м/ст. Головское													
-	-	-	-	0,84	4,14	6,65	4,41	0,68	-	-	-	-	16,72

Таблица 3.11 - Среднее многолетнее число дней с метелью

В сутках

Месяц												Год
VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
м/ст. Карам												
-	0,08	-	0,59	1,04	0,88	1,10	0,98	2,20	1,44	0,06	0,02	8,39
м/ст. Жигалово												
-	0,04	-	0,16	0,57	0,37	0,40	0,34	0,68	0,38	-	-	2,94
м/ст. Казачинское												
-	-	-	0,31	1,82	2,22	1,46	1,40	1,80	1,10	0,02	-	10,13
м/ст. Головское												

Месяц												Год
VII	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	
-	-	-	0,03	0,84	1,14	1,53	0,89	0,84	0,22	-	-	5,49

Таблица 3.12 - Среднее многолетнее число дней с градусом

В сутках

Месяц												Год
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
м/ст. Карам												
-	-	-	0,02	0,40	0,41	0,16	0,10	0,14	-	-	-	1,23
м/ст. Жигалово												
-	-	-	-	0,02	0,10	0,04	0,04	-	-	-	-	0,20
м/ст. Казачинское												
-	-	-	-	0,02	0,10	0,10	0,16	0,06	0,2	-	-	0,46
м/ст. Головское												
-	-	-	-	0,16	0,11	0,05	0,11	0,14	-	-	-	0,57

Таблица 3.13 - Среднее число дней с обледенением

В сутках

Явления	Месяц												Год
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
м/ст. Карам													
Гололед	-	-	-	0,02	-	-	-	-	-	-	0,02	-	0,04
Изморозь	-	-	0,18	0,88	3,27	3,47	3,06	3,32	2,94	0,62	0,04	-	17,78
Обледенение всех видов	-	0,02	3,04	7,22	4,57	3,53	3,08	3,38	4,44	6,52	4,36	0,18	40,34
м/ст. Жигалово													
Гололед	-	-	-	0,04	0,02	-	-	-	0,04	-	-	-	0,10
Изморозь	-	0,02	0,04	0,55	2,61	2,92	1,98	2,24	1,34	0,04	-	-	11,74
Обледенение всех видов	-	0,02	1,45	3,41	2,96	2,96	1,98	2,26	2,04	2,86	2,20	0,06	22,20
м/ст. Казачинское													
Гололед	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,02	-	-	0,02	0,12
Изморозь	0,02	-	0,12	1,82	4,65	4,76	4,30	5,06	6,27	2,28	-	-	28,92
м/ст. Головское													
Изморозь	-	-	-	0,08	0,27	0,16	0,18	0,79	1,05	0,11	0,03	-	2,66
Обледенение всех видов	0,03	0,05	1,97	4,81	0,89	0,24	0,18	0,82	2,55	5,68	3,73	0,08	20,45

3.2 Геологические условия

Ковыктинское месторождение расположено на юго-востоке Сибирской платформы в пределах Ангаро-Ленского краевого прогиба, охватывает восточную часть Илимско-Ленского плато и одну из ветвей Лено-Киренгского антиклинория.

В структурном плане месторождение приурочено к средней части Ковыктинско-Жигаловского выступа, который в пределах оконтуривающей его изогипсы – 2600 м, имеет субме-

ридиональное простирание, конусовидную, расширяющуюся в северо-восточном направлении форму и пологое воздымание поверхности в сторону Усть-Кутского куполовидного поднятия с градиентом поднятия 0,35 м/км. Развитые здесь породы объединяются в два структурных яруса: фундамент, сложенный кристаллическими породами протерозойского возраста, и осадочный покров, представленный отложениями венда-нижнего кембрия, нижнего среднего, верхнего кембрия и ордовика, толщиной 3000 м.

Наиболее древними породами, выходящими на дневную поверхность в основании склонов долин рек Орленги, Нючи и др. в районе Ковыктинского ГКМ, являются отложения верхоленской свиты среднего и верхнего кембрия, которые представляют монотонную красноцветную толщу со следами мелководья. Для нее характерно однообразие литологического состава, выдержанность фаций. Переход от верхоленской свиты к илгинской нечеткий, но иногда в основании последней отмечается прослой желтовато-серых кавернозных песчаников мощностью от 0,4 до 0,5 м, в верхней части переходящих в конгломераты.

Ордовикские отложения слагают большую часть территории КГКМ. Устькутская свита нижнего ордовика слагает средние и верхние части водоразделов и залегает согласно на отложениях илгинской свиты. Она расчленена на нижнюю и верхнюю подсвиты. Нижняя подсвита представлена карбонатно-терригенными отложениями, образующими уступ, резко выраженный в рельефе. Верхняя подсвита широко развита в районе склонов и на водоразделах.

Отложения ийской свиты слагают верхние части склонов долин и большинство водоразделов. Они согласно залегает на пестроцветных породах верхней подсвиты устькутской свиты. Переход между ийской и устькутской свитами постепенный.

Отложения бадарановской свиты несогласно лежат на породах ийской свиты и отличаются от них слабой сортировкой и окатанностью обломочного материала, грубозернистостью и полным отсутствием карбонатного материала.

Отложения криволуцкой свиты сохранились лишь на вершинах водоразделов. Они залегают несогласно на породах бадарановской свиты.

Кайнозойские отложения представлены озерно-аллювиальным плиоцен-нижнечетвертичным комплексом (N2-Q1^{сн}), аллювиальным среднечетвертичным (aQ2) и верхнечетвертичным (aQ3) и современным (aQ4), а также элювиальным, делювиальным, элювиально-делювиальным, делювиально-пролювиальным, биогенным, техногенным современным (e, d, dp, h, tQ) комплексами.

Чингорская толща (N2-Q1^{сн}) залегает в Хандинской впадине.

Отложения четвертичной системы представлены средне-верхнечетвертичными и современными отложениями. По генезису выделены аллювиальные, элювиальные и делювиальные образования.

Среднечетвертичные отложения (Q2) представлены аллювиальными отложениями надпойменной террасы высотой от 25 до 35 м. Терраса сложена мелко- и среднезернистыми глинистыми песками красновато-желтыми и желтовато-коричневыми цветов, с тонкими прослоями серых и коричневых опесчаненных глин. Пески иногда сменяются супесью и мелкими полимиктовыми галечниками.

Верхнечетвертичные отложения (Q3) слагают аккумулятивную девятиметровую террасу и образуют аллювиальный плащ цокольных террас высотой от 14 до 18 м или от 20 до

22 м. Аллювий сложен гравийно-галечным материалом, мелкими валунами, бурым грубозернистым песком, суглинком и супесью буроватого - серого цвета. Мощность аллювиальных отложений изменяется от 3 до 13 м.

Современные отложения (Q4) представлены аллювиальными образованиями русел рек: Лена, Орлингская Нюча, Орлинга, Бурина и их притоков, пойменных и первой надпойменных террас представлены суглинисто-супесчано-галечными отложениями.

Галька размером от 2 до 20 см, состоит из местных пород: песчаников, алевролитов, известняков и доломитов.

Элювиальные образования приурочены к плоским водоразделам. Они представлены тяжелыми суглинками и глинами с обломками, щебенкой песчаников и алевролитов - на породах верхней подсвиты устькутской свиты. Мощность элювия от 0,5 до 1,5 м, достигая иногда от 2 до 3 м.

Делювиальные отложения развиты на склонах. Они состоят из супесей, суглинков и глин с большим количеством обломочного материала, образующихся за счет разрушения карбонатно-глинисто-песчаных отложений устькутской, илгинской и глинистых образований верхоленской свит. Кроме того, делювиальные отложения представлены крупноглыбовыми россыпями песчаников и известняков нижней подсвиты устькутской свиты. Мощность делювия от 1,0 до 3,5 м.

Делювиально-пролювиальный современный комплекс отложений выполняет днища логов, представлен суглинками, реже глинами, супесями, с включениями (до 15 %) дресвы и щебня, окрашенными в бурые, красноватые, коричневато-бурые тона. Суглинки интенсивно ожелезнены и карбонатизированы. В разрезе преобладают суглинки и глины мощностью от 2 до 10 м.

Биогенный современный комплекс распространен в пределах первой надпойменной террасы и поймы, занимая пониженные участки, котловины, пологие склоны. Это торф различной степени разложения (от 14 до 90 %). Наибольшая мощность торфа отмечается на пойме (3,5 м), на остальных участках она не превышает 1,8 м.

Техногенные отложения распространены на освоенных территориях; насыпи автомобильной дороги так же являются техногенными грунтами. Мощность этих насыпных грунтов от 1 до 4 м, представлены они галькой, щебнем, дресвой, глинами, суглинками, супесями, строительным мусором и т.д.

Гидрогеологические условия

Основная территория КГКМ, ограниченная с запада р. Леной, с востока – р. Хандой, а с юга – р. Чикан.

Различное структурно-геологическое строение территории КГКМ, включающее в себя несколько синклинальных и антиклинальных участков, Жигаловский вал и Хандинскую депрессию, обуславливает хорошо выраженное своеобразие гидрогеологических условий.

Западная половина территории целиком размещается в пределах Лено-Ангарского плато, характеризующегося слабой дислоцированностью нижнепалеозойских толщ. Для этой части плато свойственно очень пологое моноклиналиное погружение осадочных отложений

на северо-северо-запад. Как правило, топография структурного плана существенно не совпадает с поверхностными водоразделами, что приводит к перераспределению подземного стока между водосборами.

С востока к Лено-Ангарскому плато примыкает тектоническая зона, представленная одной из ветвей Лено-Киренского антиклинория – Хандинской антиклиналью и тремя синклинальными структурами: Имеринской, Когонайской и Букунайской. Подземный водораздел между структурными зонами смещен к западу и проходит по сводам Орлингской, Кисминской и Перевальной антиклинальных структур. По этой причине часть подземного стока, сформированная на водосборе р. Орлинги, разгружается в долине р. Ханды.

Лено-Ангарское плато. Одной из главных особенностей, определяющих гидрогеологические условия зоны свободного водообмена (ЗСВ) плато, является глубокий эрозионный врез и высокая эрозионная плотность рельефа. Эти два обстоятельства обусловили глубокую сдранированность территории и дробление основного водоносного горизонта на отдельные небольшие по площади межречные массивы.

Главные морфологические особенности ЗСВ заключаются в следующем. Во-первых, она обладает большой мощностью, увеличивающейся в сторону главных водоразделов до 400 м. Во-вторых, хорошо развитой и глубоко фрагментированной подзоной аэрации. В-третьих, относительно слабо развитой подзоной насыщения, верхняя наиболее водообильная часть которой распадается на отдельные межречные массивы. В-четвертых, снизу ЗСВ ограничивается зоной закрытого водообмена (ЗЗВ), которая отличается в целом низкой водообильностью и специфическим качественным составом подземных вод.

ЗСВ целесообразно разделить на две этажно залегающие подзоны. Мощность верхней подзоны – аэрации – около 200 м; нижней – насыщения – едва достигает от 50 до 100 м.

Нижняя граница ЗСВ повторяет поверхность раздела подзон. В долине рек Лены, Чичапты и Орлинги она залегает на 50-80 м ниже днища долин, постепенно поднимаясь к водоразделам. Пограничная поверхность между ЗСВ и зоной закрытого водообмена уверенно диагностируется по вскрытию сульфатных, хлоридно-сульфатных и хлоридных вод. Для ЗСВ свойственны исключительно гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные растворы.

Хандинская депрессия. Во всей 400-метровой палеоген-неогеновой толще выделяются три водоносных комплекса: надугольный, угольный и подугольный. Водообильность, мощность и другие гидрогеологические параметры неизвестны. Определенно можно говорить лишь о том, что в надугольном комплексе водообильность незначительная, минерализация едва достигает 0,25 г/л, и по составу она гидрокарбонатная щелочноземельная. В пакке угольных пластов и в части подугольного комплекса должны присутствовать содовые воды. Вблизи контакта с породами илгинской свиты следует ожидать появления слабосоленоватых вод сульфатного состава.

Защищенность водоносных горизонтов

На предварительном этапе защищенность оценивается по четырем показателям: глубина залегания уровня грунтовых вод, литологический состав пород подзоны аэрации, мощность слабопроницаемых пород выше грунтовых вод и фильтрационные свойства пород вне подзоны насыщения. На отраслевом уровне перечень показателей уменьшается до одного – мощности водоупорных пород в подзоне аэрации.

Покровные отложения за редким исключением развиты повсеместно, а наибольшая их мощность (до 5 м) отмечается на междуречьях. Делювиально-элювиальные образования представлены преимущественно суглинком щебенистым. Коэффициент фильтрации этих грунтов равен от 0,03 до 0,08 м/сут. В число водоупоров, правда, не выдержанных, следует включить слои, на которых лежат подвешенные водоносные горизонты, что основной водоносный горизонт территории – цокольный – является незащищенным по главному признаку: в кровле отсутствует региональный водоупор оптимальной мощности.

Таким образом, отсутствие регионального перекрывающего водоупора, неясность с мощностью и конфигурацией слабопроницаемых пород в подзоне аэрации не позволяют уверенно картировать уровень защищенности. Но общая оценка сводится к выводу: основной водоносный горизонт Лено-Ангарского плато обладает слабой защищенностью от поверхностных источников загрязнения. Еще более он уязвим со стороны потенциальных подземных источников (ствол разведочных и эксплуатационных скважин).

Сейсмо-тектонические условия

С востока и юга-востока территорию КГКМ обрамляет Жигаловский разлом. Он отнесен к активному разлому в кайнозойе, который выражен в рельефе уступами со смещением кайнозойских отложений.

Жигаловский разлом представляет систему разломов, образующих зону шириной от 5 до 12 км и длиной до 200 км. Она выражена в виде грабенообразной структуры, в которой выделяются Чиканская и Тыптинская области максимального понижения, разделенные Рудовской перемычкой. В районе Жигаловского разлома не следует ожидать выхода на поверхность сейсмотектонических деформаций при максимально возможных в пределах его зоны землетрясениях.

Извлечение газоконденсата на Ковыктинском ГКМ может вызвать какие-то деформации в недрах и на поверхности, а также повлиять на сейсмический процесс. Это влияние будет способствовать ускорению или торможению процесса разрядки тектонических напряжений, протекающего в виде землетрясений. Однако, нарушение деформационного режима в районе КГКМ не может повлиять на сейсмический потенциал данного района.

В пределах поля КГКМ даже пересмотренной (в сторону повышения) оценке сейсмической опасности (Институт земной коры СО РАН) возможны землетрясения только с $M_{max}=4,5$ ($J_0=6$). Возникновение тектонических и наведенных землетрясений даже силой в 7 баллов (шкала MSK-64) не может причинить ощутимого вреда.

Сейсмичность территории КГКМ согласно СП 14.13330.2018 определенная по карте А (массовое строительство) составляет 6 баллов, по карте В (объекты повышенной ответственности) – 7 баллов, по карте С (особо ответственные объекты) – 7 баллов (шкала MSK-64).

Геокриологические условия

По геокриологическому районированию территория КГКМ входит в провинцию многолетнемерзлых пород южной части Сибирской платформы, в область островного распространения многолетнемерзлых пород, в район островной многолетней мерзлоты на заболоченных участках, в долинах рек. На территории Ковыктинского ГКМ распространена редкоостровная многолетняя мерзлота в рыхлых четвертичных отложениях. По структуре мерзлоты прерывистая, малолдыстая, деградирующая, температура мерзлых толщ близка к 0 °С. По условиям

залегания мерзлые породы относятся к долинному типу и приурочены в основном к склонам северной экспозиции и понижениям рельефа.

Присутствуют следы мерзлотных процессов – морозобойные трещины, образующие полигональные формы, бугры пучения, термокарстовые западины, курумы, солифлюкционные террасы, каменные многоугольники, наледи и т.д.

Мерзлые грунты распространены во впадинах, заполненных мощными толщами песчано-глинистых пород кайнозойского времени. К таковым относится Хандинская депрессия, рыхлые палеоген-неогеновые осадки, выполняющие депрессию, являются огромным резервуаром многолетней мерзлоты, которая бронируется мощным, до 6 м, торфяным покровом. Широкое распространение многолетней мерзлоты, залегающей близко от дневной поверхности, исключает фильтрацию поверхностных вод в более глубокие горизонты и создает избыточное переувлажнение деятельного слоя на почти горизонтальных участках террас и пологих склонах долины. В связи с этим широко развита заболоченность, отмечается большое количество небольших термокарстовых озер, образующихся при малейшем нарушении поверхностного слоя, так как песчано-суглинистые отложения имеют значительную льдистость.

Болота и заболоченные земли в Хандинской впадине занимают 90 % площади. Под болотами мерзлота встречается на глубине от 3 до 5 м, но под крупными болотными массивами, например, Букунайским болотом, встречаются сквозные талики.

В районе Хандинской депрессии при поисковых и съемочных работах в марте 1982 г было пробурено несколько скважин, по результатам которых определена многолетняя мерзлота значительной мощности от 16 до 93 м (Бурдуковский и др., 1982). Лед в породе присутствует в виде прослоев (мощностью до 40 см), линз, зерен. Иногда он составляет до 35 %, от массы породы. Температура этих отложений колеблется от минус 1,6 °С до 2,0 °С на глубине от 5 до 6 м и от 1,0 °С до 0,2 °С на глубине от 10 до 28 м. Ниже мерзлоты песчаные слои насыщены водой и образуют пльвуны.

Сквозные талики фиксируются под крупными озерами – Агджени, Кутукан, Когонай, а также под большей частью озер, глубина которых превышает 3 м.

Многолетняя мерзлота отмечена на правом склоне южной экспозиции долины р. Сухой правого притока р. Орлинга. Верхняя граница многолетнемерзлых грунтов отмечена на глубине от 1,2 до 2,4 м, нижняя граница на глубине от 4,1 до 7,0 м. Мерзлота сливающегося типа. Глубина сезонного промерзания-оттаивания – 3,0 м. Температура многолетне мерзлых грунтов от минус 0,2 °С до минус 0,4 °С. Многолетнемерзлые грунты представлены делювиально-элювиальными отложениями – пластично мерзлыми слабо льдистыми суглинками, щебенистыми грунтами и пластично мерзлыми льдистыми щебенистыми грунтами с суглинистым заполнителем.

Многолетнемерзлые породы отмечены также на правобережье р. Орлингская Нюча в основании пологого склона крутизной от 8° до 9°, представляющего собой присклоновый делювиальный шлейф, перекрывающий первую надпойменную террасу. Льдистость грунтов составляет до 33 %.

Опасные экзогенные геологические процессы и явления

Среди инженерно-геологических процессов и явлений, влияющих на строительство и эксплуатацию проектируемых объектов, следует отметить овражно-балочную эрозию, подтопление территории, пучинистость связных грунтов в зоне промерзания.

Эрозионные процессы. К эрозионным процессам, отмеченным в районе проектирования объектов, относятся плоскостной смыл и эрозионный размыв, приводящий к образованию промоин и оврагов.

Масштабы проявления эрозионных процессов контролируются размываемостью пород, зависящей от гранулометрического и минерального состава пород, объемной массы, характера структурных связей, влажности, а при отсутствии растительного покрова определяются исключительно размываемостью пород. Более всего размыву подвержены пески и супеси. Глинистые породы размываются по мере размокания. Эрозионные процессы распространены в долинах рек.

Оврагообразование происходит на участках, характеризующихся близостью базиса эрозии, отсутствием значительного растительного покрова

Глубина оврагов в среднем от 3 до 5 м. Особенно активно развитие оврагов происходит в летнее время (за один летний дождь средней интенсивности овраг удлиняется на 50—70 см). При катастрофических ливнях овраги вырастают на 2 м и более. Широкое развитие овражной сети сильно осложняет все виды строительства.

Подтопление и затопление. Основной причиной возможного подъема уровня грунтовых вод следует считать инфильтрацию интенсивных атмосферных осадков в весенне-осенний период, недостаточно организованный поверхностный сток и техногенные утечки из подземных водонесущих коммуникаций, гидромелиоративную деятельность на прилегающих территориях сельскохозяйственных земель.

Сезонное пучение грунтов. Сезонное пучение грунтов сопровождается сезонное промерзание пород. На исследуемой территории сезонное пучение грунтов распространено повсеместно и зависит, главным образом, от геологического строения и влажности пород. Большее проявление процесса ожидается на заболоченных участках (слаборасчлененных) в суглинистых отложениях. Меньшее проявление процесса сезонного пучения будет происходить на склонах и водораздельных поверхностях, так как грунты обладают низкими показателями влажности и зачастую сложены слабопучинистыми и непучинистыми грунтами.

Болота и заболоченные участки на данной территории имеют ограниченное распространение и отмечаются в основном в пределах пойм рек и ручьев. Болота эти неглубокие (до 0,5 м, редко более) с неразложившимся торфом.

3.3 Гидрологические условия

Территория Ковыктинского ГКМ расположена в междуречье р. Лены и ее правого притока Киренги. Речная сеть расчленяет Лено-Ангарское плато, хорошо развита и представлена в основном правыми притоками р. Лена— рек Чичапта, Орлинга, Чикан, Ханда, а также малыми водотоками.

Площадь рассматриваемого района около 7100 км², из них примерно 32 % принадлежит бассейну р. Ханды, 30 % - р. Орлинги, 16 % - р. Чичапты, 12 % - р. Чикану и 10 % - бассейну правых притоков р. Лена (рр. Бича, Ботовка, Кузмин и т.д.).

Реки рассматриваемой территории имеют восточно-сибирский тип питания. Для малых рек снеговое питание (от 40 % до 45 %) преобладает над дождевым и подземным (от 25 % до 30 %), а для основных транзитных рек вклад всех трех источников примерно одинаков. Питание рек происходит за счет выпавших осадков и подземных вод (в основном, в нижнем течении, где реки дренируют более глубокие водоносные горизонты). Большая часть стока (от 75 % до 95 %) проходит в весенне-летний период года. Половодье на реках обычно начинается в конце апреля – начале мая, заканчиваясь в первой половине июня. Продолжительность половодья на большинстве рек составляет от 35 до 50 суток.

Для рек рассматриваемой территории характерны выраженный подъем уровня воды во время весеннего половодья, значительные и резкие подъемы и спады в летне-осенний период и сравнительно низкое и устойчивое положение уровня в холодную часть года.

Уровни воды в период открытого русла, включающего весеннее половодье, дождевые паводки и летне-осеннюю межень, имеют большую изменчивость, в основном обусловленную колебаниями водности рек.

Вскрытие рек сопровождается мощными заторами льда, вызывая значительные подъемы уровня воды. Неравномерность снеготаяния или выпадение дождей в этот период нередко обуславливает выделение двух-трех пиков на гидрографе половодья. Максимальная интенсивность подъема половодья для большинства средних рек составляет от 2 до 4 м/сут, для малых – от 0,2 до 1,0 м/сут, но в отдельные годы при заторах льда, особенно на больших реках (Лена, Киренга), может превышать скорость 6 м/сут.

Летние паводки обусловлены не только сильными дождями, но и таянием снега. Летняя межень выражена неярко и часто прерывается паводками, максимумы которых в отдельные годы могут превышать половодные пики. Осенняя межень не выражена и почти всегда в октябре-ноябре переходит в низкую зимнюю межень. Межень холодной части года продолжительная (от 6 до 8 месяцев).

Начало ледостава приходится на начало ноября, толщина льда достигает 110 см, средняя продолжительность периода закрытого русла составляет от 170 до 180 дней. Ледоход проходит с начала мая по первую декаду июня и составляет порядка 20 дней.

Реки района относятся к зоне умеренного стока и характеризуются модулями стока равными от 3 до 5 л/с·км². Распределение речного стока внутри года имеет относительно выровненный характер.

Минерализация поверхностных вод рек изменяется в зависимости от фазы водного режима от 0,15 г/л в период половодья до 0,45 г/л в период зимней межени. Сток органических веществ составляет от 2 до 4 т/год. Из них от 65 % до 85 % приходится на весеннее половодье. Содержание их (по ХПК) от 20 до 30 мг/л. В целом качественный состав поверхностных вод можно считать ненарушенным.

Воды рек отнесены к гидрокарбонатно-кальциевому классу, а некоторые источники и малые реки - к гидрокарбонатно-магниевому с незначительной минерализацией, повышенной жесткостью и мутностью от 25 до 50 г/м³.

Река Лена является основной водной транспортной магистралью Восточной Сибири, ее длина 4400 км, площадь водосбора 2450000 км². Ниже устья р. Орлинги долина реки - прямая, преимущественно V-образная, у впадения притоков принимает вид ящикообразной. Выше устья р. Орлинги долина реки - асимметричная, извилистая, ящикообразная. Преобладающая ширина – от 3 до 4 км, наибольшая от 4,5 до 5,0 км, наименьшая 2,8 км.

Пойма реки двусторонняя, высокая (от 1,5 до 5,0 м) с небольшими перерывами по выпуклым берегам и в устьях притоков. Преобладающая ширина поймы от 150 до 250 м. Поверхность ее относительно ровная. Русло р. Лены умеренно извилистое и разветвленное на ряд рукавов и протоков. Перекаты, как правило, расположены в местах разветвления русла на рукава и протоки и чередуются через 3-5 км.

Острова имеют значительные размеры (длина от 0,5 до 3,0 км ширина от 0,1 до 1,2 км, высота над урезом меженного уровня воды от 1,5 до 4,0 м). Все острова во время высокого весеннего половодья и летних паводков затапливаются. Преобладающая ширина русла реки от 180 до 250 м, глубина - на плесах от 1,8 до 8,6 м, а перекатах – от 1,0 до 1,3 м, скорость течения воды соответственно от 0,5 до 0,6 м/с и от 1,0 до 1,2 м/с. Уклон водной поверхности 0,4 ‰. Русло реки на плесах зарастает густой водной растительностью. Дно реки ровное, на плесах песчано-галечное, на перекатах галечно-каменистое. Берега высотой от 1,5 до 5,0 м, умеренно крутые, реже крутые. Судходство на данном участке затруднено наличием перекатов.

В обычное весеннее половодье, реже в летние паводки, затапливаются только галечные приплески и пониженная часть поймы на ширину от 20 до 50 м слоем воды до 1 м. Полное затопление поймы происходит раз в 10 лет. Глубина воды на пойме при обычном затоплении до 1 м, при полном от 1 до 5 м. В весеннее половодье подъем уровня воды происходит в середине апреля, в конце апреля - начале мая, достигает своего максимума (до 4 м). Весеннее половодье обычно проходит одним пиком, сопровождаясь заторами льда. Иногда через 10-15 дней на него накладывается второй, менее высокий пик от первых весенних дождей.

После вскрытия реки уровень резко падает, достигая межени во второй половине мая. Устанавливается летне-осенняя межень с конца мая по сентябрь. В сентябре редко нарушается кратковременными (от 3 до 5 дней) дождевыми паводками высотой от 1,0 до 1,5 м. В сентябре-октябре происходит медленный спад уровня, достигающий к концу октября – началу ноября годового минимума. В период ледостава уровни повышаются до 0,5 м, а в отдельные годы до 1,0 м, вследствие стеснения русла льдом. В зимний период уровни устойчивые, с незначительными колебаниями (от 0,1 до 0,2 м) в течение всей зимы.

Проектируемые объекты расположены в Жигаловском районе Иркутской области и пересекают водотоки, относящиеся к бассейну р. Лена.

Река Марехта – правый приток р. Орлинга, впадает в нее на 127 км от устья. Длина водотока 30 км. Имеет 15 притоков общей протяженностью 42 км.

Ручей Сухой – согласно Гидрологической изученности, ручей без названия – правый приток р. Орлинга, впадает в нее на 121 км от устья. Длина водотока 17 км. Имеет 4 притока общей протяженностью 11 км.

Ручей Анджен (руч. Алексеевский) – согласно Гидрологической изученности, ручей без названия – правый приток р. Орлингская Нюча, впадает в нее на 13 км от устья. Длина водотока 14 км.

Река Орлингская Нюча – согласно Гидрологической изученности, река Нюча – правый приток р. Орленга, впадает в нее на 98 км от устья. Длина водотока 36 км. Имеет приток длиной 10 км (ручей без названия), а также 8 малых притоков общей длиной 37 км.

Река Левая Хандинская Нюча при слиянии с р. Правая Хандинская Нюча образует р. Хандинская Нюча (согласно Гидрологической изученности, река Нюча), являющуюся притоком р. Ханда. Общая длина водотока 23 км.

По составу ихтиофауны и на основании ГОСТа 17.12.04-77 «Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов» [26] и Постановления Правительства РФ от 28.02.2019 N 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения» [27] реки Орлингская Нюча, Левая Хандинская Нюча, Марехта, а также ручьи Анджен и Сухой соответствуют водотокам первой рыбохозяйственной категории, так как они являются местом обитания промысловых видов рыб.

Озера в пределах рассматриваемой территории представлены весьма неравномерно. Основная их часть сосредоточена в бассейне р. Ханда (около 116 озер общей площадью водного зеркала около 19,3 км², что составляет от 0,3 % до 0,4 % к площади бассейна). В другой части исследуемой территории, лучше дренируемой реками, озерность составляет менее 0,1 %, а заболоченность менее 1 %.

По происхождению котловин среди озер территории Ковыктинского ГКМ можно выделить: пойменные озера (озера речных долин), термокарстовые озера, создавшиеся в результате проседания грунта на местах протаивания льдистых грунтов и озеро на склоне горы Намай неустановленного генезиса.

Чаще всего пойменные озера встречаются в широких долинах рек с выработанным поясом меандрирования (Ханда, Орлинга, Чичапта и т.д.). Пойменные озера чаще всего небольшие и имеют вытянутую или подковообразную форму. Обычная глубина этих водоемов до 3 м. Их берега зарастают травянистой растительностью, часто заболочены, дно илистое. В маловодные годы малые озера сильно мелеют или совсем пересыхают.

Термокарстовые озера чаще всего встречаются в долине р. Ханда. Эти озера имеют округлую овальную форму. Берега озер, образовавшихся в суглинистых породах, преимущественно высокие и крутые, а образовавшиеся в песчаных породах – низкие, заболоченные. Днища озерных котловин плоские, блюдцеобразные, глубина до 3 м. Со временем многие термокарстовые озера высыхают.

По основным признакам (месту залегания, источнику питания, растительному покрову) болота исследуемой территории условно можно разделить на водораздельные и долинные. Водораздельные болота преимущественно верховые, встречаются на пониженных участках междуречий и у верховьев рек. Эти болота обычно представлены мохово-травянистыми комплексами с зарослями кустарников ерника или разряженной древесной растительностью.

Долинные болота преимущественно низинные, травяные, встречаются в большинстве случаев на расширенных участках речных долин. Наиболее широко они распространены в бассейне р. Ханда. Формирование многочисленных болот происходит за счет атмосферных осадков и таяния многолетней мерзлоты. Ширина болотных массивов достигает 15 км, длина - около 25 км. Они часто имеют зыбучую поверхность. Мерзлота здесь встречается на глубине от 3 до 5 м, а под крупными болотными массивами встречаются талики. Болота низинного типа образуются обычно за счет зарастания озер. В связи с этим часто имеют округлую форму. Эти болота часто непроходимые, с зыбучей поверхностью. В разрезе болотных отложений встречаются слаборазложившийся торф с содержанием гумуса не более 20 % и сапрпель. В условиях естественного залегания сапрпели, как правило, находятся в жидкотекучем состоянии и очень влагоемки. Кровля мерзлоты под низинными болотами опущена до 5 м, а под крупными болотными массивами присутствует лишь в краевых частях. Мощность слоя сезонного промерзания составляет от 0,5 до 0,8 м. Основным элементом гидрографической сети болот являются ручьи.

Болота переходного типа развиты на пологом обрамлении подошвы Хандинской впадины и образуются за счет атмосферных осадков, оттаивания мерзлоты и разлива водотоков. Широкое распространение в пределах территории Хандинской впадины имеют торфяники.

3.4 Ландшафтная характеристика и почвы

Одним из основных ландшафтообразующих факторов является повсеместное распространение сезонной мерзлоты, в связи с чем на территории формируются длительно-сезонно-мерзлотные почвы. Особенно такие участки свойственны заболоченным долинам небольших таежных рек. Наибольшие площади многолетняя мерзлота занимает в Хандинской депрессии.

В районе Ковыктинского ГКМ наиболее распространены маломощные (горные) бурые и слабодифференцированные таежные глееватые почвы (или мерзлотные таежные), по элювиальным местоположениям представлены маломощные подзолистые суглинистые почвы. Для почв коренных темнохвойных лесов характерен достаточно мощный слой органики, они отличаются тяжелым гранулометрическим составом, кислой реакцией, низким содержанием обменных оснований и питательных элементов.

По ландшафтной структуре на территории Ковыктинского ГКМ контрастно разделяются на Ангаро-Ленскую и Кудинско-Хандинскую части (граница на уровне физико-географических провинций).

В Кудинско-Хандинской доминируют лиственнично-таежные природные комплексы ограниченного развития, часто представленные редкостойными лесами, которые можно даже отнести к зональным среднетаежным ландшафтам. В широкой заболоченной долине с меандрирующим руслом они сочетаются с лугово-болотными участками. Это территория сохранения значительных по площади участков многолетней мерзлоты. Южносибирские горнотаежные темнохвойные природные комплексы ограниченного развития представлены в гораздо меньшей степени. В южной части на представленном полигоне исходные ландшафты значительно преобразованы человеком с формированием производных восстановительных структур.

В Ангаро-Ленской части, занимающей основную площадь территории обустройства объектов Ковыктинского ГКМ, доминируют горнотаежные темнохвойные природные комплексы. Лиственнично-таежные комплексы (также ограниченного развития) представлены фрагментарно в определенных местоположениях - по склонам мелких долин, что в основном связано с инверсионным распределением температур и участками сохранения многолетней мерзлоты по долинам и в нижних частях склонов. Выделяется восточная часть этого округа – Ковыктинская (она занимает центральное положение на Ковыктинском ГКМ, включая бассейн р. Чичапты в ее верхнем течении и бассейн р. Орлинги), в которой в структуре природных комплексов доминируют близкие к коренным стадии развития природных комплексов с темнохвойной тайгой. Здесь же сохранились и подгольцовые темнохвойные редколесные природные комплексы, располагающиеся выше 1250 м. По сравнению с западными и восточными территориями до начала освоения Ковыктинского ГКМ здесь антропогенное воздействие было меньше. С началом освоения месторождения именно здесь начало формироваться «ядро» инфраструктуры, представленное базой Нючакан, автодорогой, площадками кустов скважин. Расчленённая гидросеть, повышенное увлажнение способствовали локализации распространения лесных пожаров. Вместе с тем при активизации воздействия человека в этом районе, что предполагается при освоении месторождения, следует предпринимать усилия по охране участков с темнохвойной тайгой. В западной части, Приленской, на междуречье рек Лены и Чичапты и скатах долины р. Лены, темнохвойная тайга сохранилась фрагментарно. В результате большего присутствия человека на этой территории и связанного с этим мощного пирогенного фактора, доминирующие склоновые природные комплексы представлены вторичными устойчиво-длительнопроизводными байкало-джугджурских и южносибирских природных комплексов. В растительном покрове здесь также повышена доля светлохвойных (лиственничных и сосновых) лесов. Подобная ландшафтная структура, сформировавшаяся при постоянном присутствии человека, менее уязвима по сравнению с темнохвойной тайгой, особенно при локальных видах воздействия, таких как создание транспортной инфраструктуры и локальное размещение скважин.

Выделенные ландшафты включают:

- выровненные поверхности и пологие склоны водоразделов с подгольцовыми кедровыми редколесьями с участием ели и пихты кустарничково-моховыми на подзолистых типичных почвах и подбурах грубогумусированных;
- склоны водоразделов, занятые кедровыми редколесьями с участием лиственницы и ели кустарничково-мохово-лишайниковыми на подзолистых типичных почвах и подбурах грубогумусированных;
- плоские и волнистые водораздельные поверхности, покрытые елово-кедровыми с примесью лиственницы и пихты кустарничково-зеленомошными лесами на перегнойных типичных, сухоторфяно-литозёмах типичных, дерново-элювозёмах типичных и подзолистых типичных почвах;
- зарастающие гари с кедрово-лиственничными и осиново-берёзовыми с темнохвойным подростом кустарничково-зеленомошными и вейниково-разнотравными закустаренными лесами на сухоторфяно-литозёмах типичных, перегнойных типичных и подзолистых типичных почвах;

- склоны водоразделов с елово-кедровыми с лиственницей и пихтой кустарничково-зеленомошными, местами долгомошными лесами на подзолистых типичных, подзолисто-глебоватых типичных и перегнойных типичных почвах;
- зарастающие гари по склонам водоразделов с кедрово-лиственничными и осиново-берёзовыми с темнохвойным подростом кустарничково-зеленомошными и вейниково-разнотравными закустаренными лесами с участками лугово-кустарниковой растительности на перегнойных типичных и подзолистых типичных почвах;
- межгорные понижения и придолинные наклонные равнины с лугово-кустарниково-болотными сообществами, местами с осоково-злаковыми лугами на торфяных эутрофных типичных почвах;
- долинные елово-кедровые и елово-лиственничные с примесью мелколиственных пород кустарничково-зеленомошные и разнотравно-вейниковые леса на криозёмах типичных, аллювиальных слоистых типичных и торфяных эутрофных типичных почвах;
- долинно-пойменные ландшафты с лугово-кустарниково-болотной серией сообществ на аллювиальных слоистых типичных и торфяных эутрофных типичных почвах;
- антропогенно нарушенные ландшафты.

На территории Иркутской области выделяются следующие почвенно-географические районы:

- Восточно–Саянский и Витимский горные районы с преобладанием каменистых, горно–тундровых, торфяно–подзолистых и болотных почв, а также сильноподзолистых почв горных склонов;
- Присяянский лесостепной район с заболоченными участками, где имеются сильноподзолистые и болотные почвы;
- Лено–Ангарский таежный район с коричневатыми и слабоподзолистыми почвами на карбонатных породах; в южной части его встречаются черноземы, а по долинам рек небольшое количество солончаковых и солонцеватых почв.
- Приангарский район, где имеются небольшие площади черноземов, а в основном преобладают слабоподзолистые серые и бурые почвы, иловато–болотные, слабоподзолистые почвы на склонах на элювии траппов и боровые пески.

В районе Ковыктинского ГКМ основные природные закономерности связываются с рельефом, как перераспределителем солнечной энергии и влаги. Абсолютная и относительная высота местности, экспозиция и крутизна склонов – важные показатели, определяющие как характер почвенного покрова, так и его устойчивость к факторам естественного нарушения и антропогенного воздействия. Кроме того, на пологих склонах северной экспозиции и в долинах рек распространена многолетняя или медленно оттаивающая сезонная мерзлота, что также отражается на характере почвенно-растительного покрова.

Разнообразный состав горных пород на территории Ковыктинского ГКМ также влияет на состав почв. Широко распространены карбонатные породы – известняки и доломиты, вместе с песчаниками и аргиллитами слагающие водоразделы и верхние части склонов. Нижние части склонов сложены верхнекембрийскими отложениями верхоленской свиты, представленными красноцветными карбонатно-силикатными песчаниками и мергелями. Химический состав и устойчивость к выветриванию различных пород является существенным фактором в

формировании различных почв и их устойчивости. Более устойчивым к выветриванию отложениям соответствуют крутые склоны с усиленным дренажом.

Низкие зимние температуры при маломощном снежном покрове в пределах месторождения обуславливают интенсивное и глубокое промерзание почв и их более позднее оттаивание по сравнению с Приангарьем.

Другим важным фактором ландшафтного распределения почв является высотная поясность растительности.

Основная часть площади Ковыктинского ГКМ приходится на лесорастительные земли (потенциально могут быть покрыты лесом; сюда относятся также гари, вырубки и т.п.) – 94,2 % и лесопокрытые (реально покрытые лесом в данный момент) – 89,5 %. Хвойные леса занимают 84,9 % лесопокрытой площади; в том числе 65,7 % - темнохвойные, 34,3 % - светлохвойные. Гари необлесенные (10-50-летние - травяно-кустарниковые) и облесенные (40-80-летние - березовые, осиновые) сравнительно обширны: первые занимают порядка 5,0 % лесорастительных земель, вторые – 5,0 % их лесопокрытой части. Нелесорастительные площади невелики (5,8 % от площади ГКМ) и, в основном, соответствуют приречным лугам и кустарникам, горным редколесьям, каменистым мохово-лишайниковым и кустарничково-травяным пустошам. На дороги, буровые площадки и другие объекты производственно-бытового назначения приходится порядка 0,5 % лесорастительной площади.

В почвенном покрове территории выделены следующие разности:

- подзолистые типичные, подбуры грубогумусированные;
- подзолистые типичные, подзолисто-глеевые типичные;
- сухоторфяно-литозёмы типичные, дерново-элювозёмы типичные;
- перегнойные типичные;
- гумусово-гидрометаморфические типичные, криозёмы типичные;
- криозёмы глееватые, дерново-элювозёмы типичные, подзолистые типичные;
- дерново-элювозёмы типичные, подзолистые типичные, криозёмы типичные;
- аллювиальные слоистые типичные, торфяные эутрофные типичные;
- техногенные поверхностные образования и антропогенно нарушенные почвы.

Подзолистые почвы распространены на дренированных водоразделах. Почвы формируются под лиственничниками на породах лёгкого гранулометрического состава. Микрорельеф слабоволнистый, как правило, не создающий комплекса в почвенном покрове. Мощность слоя, охваченного подзолообразованием незначительна – от 2 до 6 см, однако на некоторых участках мощность подзолистого горизонта может достигать 10 см.

Подзолисто-глеевые почвы формируются среди массивов подзолистых почв, в локальных понижениях с неглубоким залеганием слоёв с тяжёлым гранулометрическим составом. Отличаются от подзолистых почв присутствием глеевого горизонта в нижней части профиля, а также признаками оглеения, ясно выраженными в альфегумусовом и подзолистом горизонтах.

Подбуры грубогумусированные чаще всего приурочены к мелкоземисто-обломочным продуктам разрушения магматических и метаморфических пород и полиминеральным пескам. Характеризуются присутствием в нижней части подстильно-торфяного горизонта грубогумусового материала. Общая мощность органогенного горизонта от 5 до 10 см.

Сухоторфяно-литозёмы формируются на элюво-делювии плотных силикатных пород под таёжной растительностью.

Перегнойные почвы обыкновенно приурочены к вогнутым участкам крутых склонов в местах выклинивания грунтовых вод.

Гумусово-гидрометаморфические почвы формируются в понижениях рельефа на слабо дренированных поверхностях под мезофильными лугами в условиях длительного поверхностного и постоянного грунтового увлажнения.

Криозёмы формируются преимущественно на выровненных участках и в подчиненных позициях рельефа, способствующих длительному застою верховодки. На территории изысканий встречаются криозёмы типичные и глееватые.

Дерново-элювозёмы формируются под таёжной растительностью и диагностируются по наличию серогумусового и элювиального горизонтов, залегающих на почвообразующей породе.

Торфяные эутрофные. Встречаются в локальных депрессиях на плакорах и пологих склонах холмов. Формируются в низинных травяных болотах.

Аллювиальные слоистые почвы встречаются по берегам водотоков.

Техногенные поверхностные образования представлены суглинистым или песчаным мелкозёмом с включением щебня и т.п. Антропогенно нарушенные почвы представлены нарушенными фоновыми почвами. Нарушения выражаются в перемешивании верхних почвенных горизонтов или их полном удалении.

3.5 Растительность

Территория Ковыктинского ГКМ расположена в южной части таежной зоны. В растительном покрове территории преобладают хвойные леса и их производные.

Главными лесообразующими породами являются кедр сибирский (*Pinus sibirica*), сибирская пихта (*Abies sibirica*), сибирская ель (*Picea obovata*), лиственница сибирская (*Larix sibirica*) и Гмелина (*Larix gmelinii*), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*); в долинах рек встречается душистый тополь (*Populus suaveolens*). Мелколиственные породы - береза плосколистная (*Betula platyrrhyla*), береза белая (*Betula alba*) и осина обыкновенная (*Populus tremula*) в коренных сообществах встречаются в виде примеси, но в местах, неоднократно подвергавшихся внешним воздействиям, образуют мелколиственные - вторичные леса.

Основная часть площади Ковыктинского ГКМ приходится на лесные земли Гослесфонда. Основным типом лесов 1 группы являются орехово-промысловые леса из кедра сибирского (кедровники). К другой группе лесных земель I категории отнесена длительно производная лиственнично-сосновая тайга с фрагментами подтайги и горной степи, которая расположена по крутым и малодоступным для лесозаготовителей бортам долины р. Лена.

В число лесных земель III категории входят небольшие участки Приленской местности, где к началу 1980-х годов запасы деловой древесины были вырублены. Основной массив лесных земель III категории находится в границах Хандинской местности.

В состав флоры входит порядка 480 видов сосудистых растений: 38 % - виды евразийские, 35 % - азиатские, 24 % - циркумполярные, 3 % - азиатско-американские.

72 % от общего числа видов сосудистых растений представители таежной (бореальной) зональной группы, 18 % - лесостепной, остальные 10 % - гипарктомонтанные, монтанные, гипарктические, арктоальпийские.

Распределение видов по эколого-ценотическим группам выглядит примерно следующим образом: 33,5 % - лесные виды, 29,8 % – луговые, 26,0 % - болотные и водно-прибрежные, 8,0 % - галечниковых и прибрежных террас, 0,4 % - каменистых местообитаний, 2,3 % - рудеральные.

На территории Ковыктинского ГКМ отмечены местонахождения 18 видов, занесенных в «Красную книгу Иркутской области» [28].

Таблица 2.6.1 – Редкие виды растений и их места произрастания (биотопы) на территории Ковыктинского ГКМ

Виды	Биотопы
Башмачок известняковый (<i>Cypripedium calceolus</i>)*	Светлохвойные леса, поляны
Башмачок капельный (<i>C. guttatum</i>)**	Смешанные леса, поляны
Башмачок крупноцветковый (<i>C. macranthos</i>)*	Смешанные осветленные леса, поляны
Калипсо луковичная (<i>Calypso bulbosa</i>)**	Темнохвойные, смешанные мшистые леса
Надбородник безлистный (<i>Epipogium aphyllum</i>)*	Темнохвойные, смешанные мшистые леса
Ятрышник шлемоносный (<i>Orchis militaris</i>)*	Приречные леса, сырые луга
Лилия саранка (<i>Lilium pilosiusculum</i>)**	Осветленные леса, луга
Лилия карликовая (<i>L. pumilum</i>)**	Каменистые степи береговых откосов
Лилия пенсильванская (<i>L. pensilvanicum</i>)**	Приречные луга, осветленные, леса
Красоднев малый (<i>Chamaecrista minor</i>)**	Остепненные луга, леса береговых откосов
Пион марьин-корень (<i>Paeonia anomala</i>)**	Приречные мелколиственные леса, поляны
Стародубка сибирская (<i>Adonis sibirica</i>)**	Осветленные леса, поляны береговых откосов
Фиалка Александрова (<i>Viola alexandrowiana</i>)**	Береговые откосы, галечники
Флокс сибирский (<i>Flox sibirica</i>)**	Каменистые остепненные береговые откосы
Зюзник европейский (<i>Lycopus europaeus</i>)**	Приречные отмели, луга
Телиоптерис болотный (<i>Thelipteris palustris</i>)*	Заболоченные берега рек, озер
Рогоз узколистный (<i>Typha angustifolia</i>)**	Заболоченные берега рек, озер
Чозения толокнянколистная (<i>Chosenia arbutifolia</i>)**	Берега рек
*Крайне уязвимые виды.	
**Виды с узким экологическим ареалом, низким обилием, редкой встречаемостью.	

К категории крайне уязвимых причислены виды, которые в ближайшее время могут оказаться под угрозой исчезновения или потребуют создания условий для их выживания. Два вида – надбородник безлистный (*Epipogium aphyllum*), калипсо луковичная (*Calypso bulbosa*) – спутники темнохвойных лесов, еще 9 – приспособившиеся к спонтанным замещениям лугами травяных листопадных лесов – орхидные (*Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *Orchis*

militaris), лилия саранка (*Lilium pilosiusculum*) и лилия пенсильванская (*L. pensilvanicum*), ярко цветущие – красоднев (*Chemerocallis minor*), пион (*Paeonia anomala*), стародубка (*Adonis sibirica*). Места произрастания большинства редких видов растений приходятся на долины крупных рек, их низкогорное обрамление.

Из редких и охраняемых видов, включённых в Красную книгу России [29] на территории строительства возможно произрастание Башмачка крупноцветкового, Башмачка известнякового, Надбородника безлистного, Калипсо луковичного, Ятрышника шлемоносного.

Непосредственно на территории расположения проектируемых объектов отдельные растения и популяции редких и охраняемых видов не обнаружены.

3.6 Животный мир

Ковыктинское месторождение расположено в Прибайкальском зоогеографическом районе лесной Сибири. Фаунистический состав животного населения характеризуется абсолютным преобладанием голарктических и транспалеарктических видов восточноазиатского происхождения - типичных обитателей сибирской с отдельными элементами европейской и неморальной фаун.

Фауна позвоночных представлена следующими группами: млекопитающими, птицами, рептилиями, амфибиями и рыбами.

На территории Ковыктинского ГКМ выделяются несколько типов местообитаний [23], [24].

Местообитания тёмнохвойной тайги, являющиеся зональными таежными ландшафтами. Основу растительного покрова составляют елово-кедровые ассоциации. Данные местообитания служат основными станциями обитания для ряда ценных в хозяйственном отношении видов.

Земноводные и пресмыкающиеся: живородящая ящерица, сибирская лягушка.

Птицы: сплюшка, длиннохвостая неясыть, вертишейка, седой дятел, желна, трёхпалый дятел, сибирский конёк, кукша, сойка, кедровка, ворон, свиристель, оляпка, сибирская завирушка, таёжный сверчок, малая пестрогрудка, славка-завирушка, пеночка-весничка, желтоголовый королёк, мухоловка-пеструшка, обыкновенная горихвостка, сибирский дрозд, буроголовая и черноголовая гаички, большая синица, обыкновенная пищуха, обыкновенный клёст, щур, обыкновенный снегирь.

Млекопитающие: белка обыкновенная, бурундук азиатский, летяга обыкновенная, мышь полевая, мышь восточноазиатская, заяц-беляк, дикий северный олень, косуля сибирская, лось, изюбрь, северный кожанок, кожан двухцветный, ночница Иконникова, трубконос сибирский, ушан бурый, соболь, ласка, волк, лисица обыкновенная.

Местообитания светлохвойной тайги, являющиеся зональными таежными ландшафтами. В районе исследований это лиственничники. В фауне местообитаний обычные таежные виды.

Земноводные и пресмыкающиеся: живородящая ящерица, сибирская лягушка.

Птицы: рябчик, кукша, соловей-красношейка, синехвостка, свиристель, длиннохвостая неясыть, ушастая сова, желна, трёхпалый дятел, кукша, сойка, кедровка, ворон, оляпка, славка-завирушка, пеночка-весничка, буроголовая и черноголовая гаички, большая синица, обыкновенный клёст, щур, зяблик, обыкновенная зеленушка, обыкновенный снегирь.

Млекопитающие: белка обыкновенная, бурундук азиатский, летяга обыкновенная, мышь полевая, мышь восточноазиатская, северный кожанок, кожан двухцветный, ночница Иконникова, трубконос сибирский, ушан бурый, соболь, ласка, волк, лисица обыкновенная.

Зарастающие гари и заросли кустарников. Среди населения птиц преобладают воробьиные. Плотность населения птиц в местообитаниях максимальна.

Земноводные и пресмыкающиеся: живородящая ящерица, сибирская лягушка.

Птицы: перепелятник, белая куропатка, обыкновенная кукушка, болотная сова, луговой конёк, желтоголовая трясогузка, сибирский жулан, серый сорокопуд, сойка, сорока, серая ворона, ворон, таёжный сверчок, садовая камышёвка, дроздовидная камышёвка, пеночка-теньковка, рябинник, дрозд Науманна, сибирская чечевица, желтобровая овсянка, седоголовый щегол.

Млекопитающие: бурундук азиатский, мышь полевая, мышь восточноазиатская, заяц-беляк, косуля сибирская, лось, изюбрь, кабан, соболь, ласка, волк, лисица обыкновенная.

Антропогенно нарушенные территории представлены производственными площадками, автодорогами. Наличие строений делает возможным присутствие синантропных млекопитающих - домовый мыши, серой крысы, из птиц – домового воробья.

Самым распространенным типом угодий на рассматриваемой территории являются местообитания тёмнохвойной тайги.

В составе млекопитающих выделяются 5 эколого-фаунистических комплексов: горно-тундровый, таежный, лугово-болотно-ерниковый, приводный и синантропный. Эти комплексы выделены по преобладающему типу местообитаний с характерным населением млекопитающих, а также птиц.

По занимаемой площади абсолютно доминирует таежный эколого-фаунистического комплекса. В связи с относительно высоким разнообразием местообитаний таежного типа, видовой состав его наиболее представлен – более 30 видов. Среди мелких млекопитающих доминируют средняя, равнозубая, обыкновенная и бурая бурозубки, лесные полевки и лесной лемминг. Среди промысловых видов – типичные объекты охотничьего промысла восточносибирской тайги: белка, заяц-беляк, соболь, кабарга, изюбрь, лось.

Лугово-болотно-ерниковый эколого-фаунистический комплекс, пространственно приуроченный к открытым участкам долин рек, значительно уступает таежному по видовому богатству (10 видов). Наиболее многочисленны грызуны и бурозубки. Из промысловых видов – колонок и лисица.

Видовой состав приводного эколого-фаунистического комплекса включает всего 5 видов – кутору, водяную полевку, ондатру, американскую норку и выдру. Численность всех видов комплекса, включая промысловые, очень низка. Видовой состав рукокрылых не установлен.

Список млекопитающих включает 86 видов зверей. С учетом видов сопредельных территорий насчитывается: из отряда насекомоядных – 12, рукокрылых – 11, зайцеобразных – 5, грызунов – 39, хищных – 18, ластоногих – 1, парнокопытных – 9 [23], [24].

Многие млекопитающие имеют исключительно хозяйственное значение как источник мяса, кожи, шерсти. Несколько видов хищных и копытных одомашнены. Волк и реже другие крупные хищные млекопитающие представляют серьезную проблему для животноводства.

Мелкие млекопитающие служат кормовой базой для многих промысловых зверей, особенно кунных. Мелкие грызуны при высокой численности являются вредителями посевов, пастбищ, сенокосов, участвуют в поддержании и распространении опасных эпизоотий. Некоторые используются как лабораторные животные.

Охотничьи виды животных

На территории Иркутской области к особо ценным объектам животного мира, отнесенным к объектам охоты, изъятие которых из среды обитания (добыча) подлежит лимитированию, относятся: копытные звери (лось, благородный олень, косуля сибирская, кабарга, дикий северный олень), бурый медведь и пушные звери (соболь, рысь, барсук) [23], [24].

Лось. Состояние популяции лося в Жигаловском районе достаточно благополучное. Наблюдается постепенное повышение плотности популяции с 2019 по 2023 г. В 2023 году численность лося составила 1,15 особей /1000 га. Это может быть обусловлено как миграцией из соседних районов, так и в целом увеличением численности популяции.

Благородный олень. В целом по району состояние популяции благородного оленя стабильное. В 2022 году плотность благородного оленя составляла 1,43 особей /1000 га, но в 2023 году плотность возросла до 1,59 особей /1000 га.

Косуля сибирская. Анализ динамики плотности косули в период (2019-2023 гг.) позволил отметить увеличение показателей плотности вида, которое связано, с усилением охраны и проводимыми биотехническими мероприятиями в прежние годы. На 2022 год её плотность составляла 1,78 особей /1000 га, на 2023 год заметно увеличение плотности вида 2,02 особей /1000 га.

Дикий северный олень. Плотность данных особей за период наблюдений обусловлена ростом до 2023 года. На 2020-2023 год плотность особей составляет от 0,22 до 0,26 особей /1000 га.

Кабарга. Проведя анализ плотность кабарги в Жигаловском районе Иркутской области за период наблюдения, можно судить о равномерном увеличении плотности данного вида до 2019 года и снижению после. В 2023 году плотность особей составляет 0,26 особей /1000 га.

Оценивая современные показатели плотности населения диких копытных животных на территории Жигаловского района Иркутской области, можно отметить, что за предоставленный период наблюдений средняя плотность животных данного вида уменьшается. Средняя плотность копытных животных 2021 составила 2,012 особей /1000 га.

Соболь. В последние годы прошлого столетия (1995-2000 гг.) на территории Иркутской области отмечался устойчивый рост численности соболя. На основании наблюдений за период с 2019 по 2023 год можно предположить, что плотность особей в Жигаловском районе Иркутской области является нестабильной. Самый минимум плотности популяции зафиксирован в 2021 году, тогда плотность популяции составила 2,42 особей /1000 га. В современный период (2023 год) плотность соболя в данном районе составила 3,24 особей /1000 га, плотность близка к максимуму 2022 года. С 2022 года заметно снижение плотности вида.

Рысь. В целом по району состояние популяции рыси стабильное. В 2023 году плотность рыси составила 0,09 особей /1000 га.

Бурый медведь. Анализ многолетних наблюдений показывает, что плотность бурого медведя на территории района является стабильной. На 2023 году плотность бурого медведя составила 0,38 особей /1000 га.

Незначительное снижение численности происходит в зимний период в годы неурожая наживочных кормов (семена кедр и кедрового стланика, ягод брусники, черники и голубики). В годы неурожая кормов, а также других негативных воздействий (масштабные лесные пожары, наводнения и т.п.) отмечены массовые миграции медведей и их появление в несвойственных для обитания местах, в том числе в черте населенных пунктов.

В целом состояние популяций пушных зверей, особенно соболя и бурого медведя стабильно или находится в стадии роста численности.

Показатели средней плотности охотничьих видов животных в Жигаловском и Казачинско-Ленском районах Иркутской области по данным зимних маршрутных учётов приведены в таблице 3.14.

Таблица 3.14 - Показатели средней плотности охотничьих видов животных в Жигаловском и Казачинско-Ленском районах Иркутской области

№ п.п	Виды охотничье-промысловых животных	Средняя плотность населения (особей/1000га)				
		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Жигаловский район						
1.	Лось	0,93	0,92	1,03	1,11	1,15
2.	Благородный олень	1,81	1,75	1,86	1,43	1,59
3.	Косуля сибирская	2,61	2,7	2,28	1,78	2,02
4.	Дикий северный олень	0,25	0,22	0,22	0,28	0,26
5.	Кабарга	4,9	4,8	4,67	4	4,15
6.	Соболь	2,82	2,59	2,42	3,47	3,24
7.	Белка	13,9	10,07	12,24	11,13	9,38
8.	Волк	0,07	0,08	0,07	0,05	0,06
9.	Горноста́й	0,35	0,3	0,36	0,37	0,29
10.	Заяц-беляк	3,06	2,29	3,5	2,73	2,56
11.	Заяц-русак	-	-	-	0	-
12.	Колонок	0,27	0,28	0,34	0,35	0,32
13.	Росомаха	0,05	0,05	0,06	0,04	0,04
14.	Рысь	0,11	0,1	0,12	0,08	0,09
15.	Лисица	0,16	0,2	0,23	0,24	0,26
16.	Глухарь	7,24	6,11	5,49	8,38	7,82
17.	Белая куропатка	-	-	-	0	-
18.	Рябчик	16,34	15,52	17,8	16,91	17,13
19.	Тетерев	5,08	4,88	4,38	7,83	8,12
20.	Медведь бурый	0,3	0,33	0,35	0,35	0,38
21.	Барсук	-	-	-	0	-
22.	Норка	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
23.	Выдра*	-	-	-	0,004	0,004
24.	Ондатра	-	-	-	0	-
Казачинско-Ленский район						
1.	Лось	0,62	0,6	0,68	0,61	0,63
2.	Благородный олень	0,7	0,65	0,74	0,67	0,66
3.	Косуля сибирская	0,24	0,27	0,34	0,49	0,42

№ п.п	Виды охотничье-промысловых животных	Средняя плотность населения (особей/1000га)				
		2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
4.	Дикий северный олень	0,18	0,19	0,23	0,18	0,16
5.	Кабарга	2,06	1,85	2,04	2,86	2,54
6.	Соболь	3,5	2,66	2,46	3,17	2,7
7.	Белка	7,87	6,48	6,95	7,77	5,83
8.	Волк	0,05	0,06	0,06	0,08	0,07
9.	Горноста́й	0,41	0,4	0,32	0,29	0,35
10.	Заяц-беляк	2,33	1,84	1,79	1,34	1,02
11.	Заяц-русак	-	-	-	-	-
12.	Колонок	-	-	-	-	-
13.	Росомаха	0,01	0,01	0,01	0,007	0,008
14.	Рысь	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03
15.	Лисица	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12
16.	Глухарь	3,73	3,99	5,49	2,64	2,81
17.	Белая куропатка	-	-	-	-	-
18.	Рябчик	21,2	24,35	38,61	8,09	12,32
19.	Тетерев	8,07	8,86	9,71	5,07	7,09
20.	Медведь бурый	0,11	0,4	0,17	0,2	0,21
21.	Барсук	-	-	-	-	-
22.	Норка	0,05	0,07	0,13	0,08	0,06
23.	Выдра*	-	0,01	0,02	0,008	0,004
24.	Ондатра	0,32	0,59	0,51	0,48	0,48

*Вид в Красной книге Иркутской области.
- Учётные данные отсутствуют.

В зимний период из поймы реки Орлинга проходят миграционные пути (места перехода) в пойму реки Ханда северного оленя, лося, изюбря.

В связи с малоснежьем, в пойму реки Ханда и её притоки в позднезимний период осуществляют миграции лось, благородный олень, северный олень с Байкальского хребта. Все уголья поймы реки Ханда являются местом отстоя и жировок для копытных животных. На данной территории в зимний период находится значительное количество маточного поголовья вышеуказанных видов. Также по этой территории проходят миграционные пути копытных животных с хребтов, находящихся на границе с Жигаловским районом Иркутской области. В весенне-осенний период пойма реки Ханда является местом концентрации пролётных птиц.

На территории Иркутской области сезонные межрегиональные миграции наиболее выражены только у северного оленя, в меньшей степени – у изюбря, косули и лося. Последний, в силу экологических особенностей, в меньшей степени зависим от глубины снегового покрова, поэтому ярко выраженные миграции у этого животного не отмечаются, а наблюдаются, как правило, подвижки из летних биотопов в зимние.

Современное состояние охотничьей фауны непосредственно на территории Ковыктинского ГКМ характеризуется повсеместным спадом численности наиболее ценных промысловых животных. Численность популяций соболя, лося, дикого северного оленя и изюбря с точки зрения промысловой значимости приблизилась к критической. Это связано с улучшением транспортной доступности угодий и, как следствие, с усилением пресса промысла на эти виды

при недостаточном контроле охоты, с одной стороны и нарушением среды обитания животных в связи с промышленным освоением территории, с другой.

Пути миграции животных при обследовании территории не обнаружены.

Орнитофауна территории Прибайкалья представлена 286 видами птиц, гнездящихся и встречающихся на пролете [23], [24]. Места обитания птиц исключительно разнообразны, практически нет ни одного наземного биоценоза, где бы не было птиц.

В Байкальском регионе почти треть (90 видов или 31 %) орнитофауны относится к сибирскому типу, виды которого распространены по всей территории (у немногих здесь расположены южные границы ареалов), населяют хвойные и хвойно-смешанные леса с наличием разрежений и водоемов. Характерны гусеобразные (гуменник, чирок-свистун, крохали и другие), ржанкообразные (вальдшнеп, лесной дупель, азиатский бекас, чайки). Лесные виды представлены большинством тетеревиных, большой горлицей и глухой кукушкой; из совообразных – ястребиной совой, неясытями и сычями; из дятлообразных – желной и трехпалым дятлом.

В составе воробьинообразных:

- из жаворонковых только полевой жаворонок;
- из врановых – черная ворона, кедровка и кукушка;
- коньки и трясогузки;
- типичны свиристель и серый сорокопут;
- из славковых – пеночки и сверчки;
- относительно богата фауна мухоловковых (4 вида мухоловок, 3 – соловьев, 8 – дроздов, и другие);
- синицевые представлены московкой, буроголовой и сероголовой гаичками; разнообразна фауна вьюрковых (вьюрок, клесты, снегири и 6 видов овсянок, щур и сибирская чечевица).

Им численно заметно уступают виды, распространенные в Евразии (транспалеарктические) и шире, обитающие во многих природных зонах (49 видов, т.е. 17 %). Среди них дневные хищные птицы: скопа, беркут, орлан-белохвост, многие соколиные, канюк, коршун, многие ястреба и луны; из гусеобразных 2 вида уток – кряква и чирок-трескунок; по 1 виду журавлеобразных (серый журавль) и курообразных (обыкновенный перепел); из ржанкообразных – малый зуек, чибис, черныш, перевозчик, большой кроншнеп, бекас, озерная чайка и речная крачка, расселяется чеграва; характерны обыкновенная кукушка, удод, большой и малый пестрые дятлы и вертишейка; из совообразных – филин, ушастая и болотная совы; из воробьинообразных – многие ласточки, желтая и белая трясогузки, обыкновенная каменка, длиннохвостая синица, поползень, обыкновенная пищуха и ворон; в антропогенном ландшафте многочисленны домовый и полевой воробьи.

Долины рек и смешанно-широколиственные леса южного Прибайкалья и, частично, севера региона населяют 46 видов – представителей европейского типа (16 %). У многих из них здесь расположены восточные границы (особенно в северной части Прибайкалья). Это чомга, некоторые утки, могильник, кобчик, многие пастушковые и крачки, совка-плюшка, обыкновенный козодой, черный стрижен, все славки, некоторые дрозды и овсянки и др. У ряда

видов наблюдается расселение (клинтух, вяхирь, обыкновенная горихвостка, зяблик, обыкновенный скворец). У некоторых видов, как, например, обыкновенный зимородок, в регионе ареал прерывистый. К европейским относятся также большой подорлик, лысуха, белоспинный и седой дятлы, обыкновенная сорока, сойка.

Китайско-дальневосточный тип (всего 36 видов или 15 %) примечателен тем, что его виды населяют те же биотопы, что и виды европейского типа (смешанные и леса с преобладанием лиственных пород), тяготея к их припойменным участкам.

Также присутствует ряд дальневосточных видов: малый перепелятник, черноголовая гаичка, сибирская горихвостка и др.

Западнее Прибайкалья лишь до долготы Алтая и Новосибирска обитают такие виды, как хохлатый осоед, белопоясничный стриж, даурская галка, таежный сверчок, 3 вида овсянок и др. Широко распространены пятнистый конек, сибирский жулан, зеленая пеночка, обыкновенная чечевица, дубровник, в южной части – белая лазоревка.

Виды монгольско-казахстанского типа (25 или 26 видов – 9 %) занимают ограниченные территории, как правило, на северной границе ареалов, в Южном и местами Северном Прибайкалье. Гусеобразные представлены огарем и крайне редким на пролете, серым гусем. Редки и многие виды хищных птиц (в т.ч. степной орел и балобан) и некоторые воробьинообразные (клушица, усатая синица). Обычны бородатая куропатка, скалистый голубь, степной конек, каменка-плясунья.

Обитающие в основном в субальпийском и альпийском поясах оседлые представители тибетского (16 видов) и арктического (18) типов (каждый по 6 %), как правило, редки и имеют разорванные участки обитания.

Наименее разнообразный средиземноморский тип (ок. 3 %) представлен 8 (по другим оценкам – 7) видами: рыжепоясничной и скалистой ласточками, каменкой-плешанкой, седоголовым щеглом, залетами 3 видов овсянок.

Птицы составляют важнейшую и самую массовую часть биоценозов позвоночных животных. Многие виды являются энтомофагами, поэтому их роль в поддержании экологического баланса в экосистемах очень велика. Это наиболее пластичный и толерантный к изменениям среды класс позвоночных.

Редкие и охраняемые животные и птицы

В соответствии с данными Красной книги Иркутской области [28] на территории проведения работ возможны встречи следующих редких и охраняемых видов:

Чёрный аист (*Ciconia nigra L.*) – для гнездования обязательно сочетание старых лесных массивов, отдельных деревьев или скал на болотах, открытых берегов рек и озёр. Заселяет как низменности, так и горы.

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus L.*) – населяет берега довольно крупных водоёмов с хорошо развитой водной и надводной растительностью. Гнездится в труднодоступных местах. Крупные гнёзда устраивает на островах или косах рядом с водой или на мелководье.

Скопа (*Pandion haliaetus L.*) - селится по берегам богатых рыбой рек и озёр с прозрачной водой. Гнёзда обычно устраивает на обломанных вершинах крупных деревьев вблизи водоёмов.

Восточный болотный лунь (*Circus aeruginosus spilonotus Kaup.*) – гнездится по берегам водоёмов, близ открытых местообитаний (лугов и водно-болотных угодий). Гнездо строит в зарослях тростника, реже – рогоза, очень редко – других крупных злаков.

Малый перепелятник (*Accipiter gularis Temminck et Schlegel*) – населяет речные долины. Гнезда отмечались в сосновом с примесью берёзы лесу, в тополёвнике, в смешанном хвойном лесу.

Орёл-карлик (*Hieraaetus pennatus Gmelin*) – населяет равнинные и горные, преимущественно пойменные леса. Гнёзда устраивает на деревьях.

Беркут (*Aquila chrysaetos L.*) – гнездится в лесах и горах. Гнёзда очень крупные по размеру, устраивает на больших деревьях или скалах, используя их по многу лет. На гнездовом участке, как правило, 2 – 3 гнезда.

Орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla L.*) – гнездится в высокоствольных лесах вблизи рек и озёр, богатых рыбой, околородными птицами и грызунами.

Сапсан (*Falco peregrinus Tunstall*) – гнездится на скалах речных долин поблизости от пойменных лугов, озёр, болот, заселённых утками и куликами, а также ласточками-береговушками. Гнёзда может устраивать в лесостепных ландшафтах.

Кобчик (*Falco vespertinus L.*) – населяет колки, опушки лесов и лесополосы в лесостепном и культурном ландшафтах. Гнёзда устраивает в старых гнёздах врановых птиц, а также дуплах и полудуплах и искусственных гнездовьях. Часто, особенно при высокой численности, селится колониями.

Серый журавль (*Grus grus L.*) – для гнездования выбирает заболоченные биотопы и берега озёр, примыкающие к закоряженным болотам или по окраинам озёрных плесов среди болот.

Филин (*Bubo bubo L.*) – населяет таёжные, лесостепные и горные ландшафты, тяготея к долинам рек. Чаще всего гнездится на обрывах, скальных обнажениях, в том числе и совсем небольших. Гнёзда могут находиться как в укрытиях, так и на открытых площадках.

Ночница Иконникова (*Myotis ikonnikovi Ognev*) – связана с таёжными местообитаниями, оптимальными из которых являются участки горной тайги с развитой гидрологической сетью или вблизи озёр. Убежища устраивает в трещинах скал, дуплах, под отставшей корой деревьев, в постройках человека.

Выдра (*Lutra lutra L.*) – обитает на реках с холодной быстрой водой, с крутыми берегами, перекатами и порогами, с богатой ихтиофауной. Обязательное условие – наличие незамерзающих участков рек и пустоледий.

Из редких и охраняемых видов, включённых в Красную книгу России [29] на территории строительства объектов возможно появление филина, орлана-белохвоста, сапсана, беркута, выдры.

Амфибии и рептилии. Всего на территории Прибайкалья обитают 6 видов амфибий и 8 видов рептилий.

Амфибии представлены следующими видами: сибирский углозуб (*Salamandrella keyserlingii Dybowski*), серая жаба (*Bufo bufo L.*), монгольская жаба (*B. raddei Str.*), дальневосточная квакша (*Hyla japonica Gunther*), остромордая лягушка (*Rana arvalis Nilsson*), сибирская лягушка *R. (amurensis Boulenger)*.

Рептилии представлены следующими видами: монгольская ящурка (*Eremias argus Peters*), прыткая ящерица (*Lacerna agilis L.*), живородящая ящерица (*L. vivipara Jac-quin*), узорчатый полоз (*Elaphe dione Pallas*), обыкновенный уж (*Natrix natrix L.*), обыкновенный щитомордник (*Agkistrodon halis Pallas*), восточный щитомордник (*A. blomhoffi Boie*), обыкновенная гадюка (*Vipera vipera L.*)

Земноводные Байкальского региона населяют в основном открытые и пограничные биотопы типа полян и границ хвойных и лиственных лесов. Для размножения и развития амфибии используют проточные и стоячие водоемы. Питаются земноводные различными беспозвоночными: пауками, жесткокрылыми (жужелицами, долгоносиками и т.д.), перепончатокрылыми (особенно муравьями), личинками насекомых и т.п. Головастики поедают диатомовые и зеленые водоросли, детрит, личинки углозубов ловят мелких водных беспозвоночных (рачков циклопов, дафний и др.). Амфибиями и их личинками питаются рыбы, змеи, птицы и млекопитающие.

На территории проектирования объектов наиболее вероятно нахождение сибирской лягушки и ящерицы живородящей.

Ихтиофауна. Видовой состав ихтиофауны бассейна Верхней Лены насчитывает 23 вида рыб и рыбообразных, относящихся к 11 семействам. Промысловыми из них являются 13 видов (таблица 3.15).

Наиболее богатыми в видовом отношении в бассейне Верхней Лены являются водотоки предгорного типа, в которых обитают 23 вида из 11 семейств. Здесь встречаются виды, обычные для равнинных водотоков, реже для горных. Предгорный ихтиоценоз приурочен к участкам среднего течения Верхней Лены и нижнего течения крупных притоков. Водотоки равнинного типа немного беднее, их населяют 19 видов из 9 семейств. Наименьшее число видов - 9 (из 7 семейств) обитает в горных водотоках, являющихся средой обитания ценных видов.

Таблица 3.15 - Видовой состав ихтиофауны бассейна Верхней Лены

Семейства; виды, подвиды	Типы водотоков		
	Равнинный	Предгорный	Горный
Семейство миноговые – Petromyzonidae			
1 Сибирская минога – <i>Lampetra japonica kessleri</i> (Anikin)	+	+	+
Семейство осетровые – Acipenseridae			
2 Сибирский осетр – <i>Asipenser baerii</i> Brandt	±	±	–
Семейство лососевые – Salmonidae			
3 Таймень – <i>Hucho taimen</i> (Pallas)	–	+	+
4 Ленок – <i>Brachymystax lenok</i> (Pallas)	–	+	+

Семейства; виды, подвиды	Типы водотоков		
	Равнинный	Предгорный	Горный
Семейство сиговые – Coregonidae			
4 Сибирский сиг (пыжьян) – <i>Coregonus lavaretus pidschian</i> (Gmelin)	+	+	–
6 Валек – <i>Prosopium cylindraceum</i> (Pallas et Pennant)	+	+	–
7 Тугун – <i>Coregonus tugun</i> (Pallas)	+	+	–
Семейство хариусовые – Thymallidae			
8 Восточно-сибирский хариус – <i>Thymallus arcticus</i> Pallasi	–	+	+
Семейство щуковые – Esocidae			
9 Щука – <i>Esox lucius</i> (L.)	+	+	–
Семейство карповые – Cyprinidae			
10 Плотва сибирская – <i>Rutilus rutilus lacustris</i> (Pallas)	+	±	–
11 Елец сибирский – <i>Leuciscus leuciscus baicalensis</i> (Dybowski)	+	+	–
12 Серебряный карась – <i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch)	+	+	–
13 Ленский пескарь – <i>Gobio soldatovi tundysicus</i> (Borisov)	+	+	–
14 Гольян обыкновенный – <i>Phoxinus phoxinus</i> (L.)	+	+	+
15 Гольян озерный – <i>Phoxinus percnurus</i> (Pallas)	+	+	–
16 Гольян Чекановского – <i>Phoxinus czekanowskii</i> Dybowski	+	±	–
Семейство окуневые – Percidae			
17 Окунь – <i>Perca fluviatilis</i> (L.)	+	+	–
18 Ерш – <i>Acerina cernua</i> (L.)	+	+	–
Семейство тресковые – Gadidae			
19 Налим – <i>Lota lota</i> (L.)	+	+	+
Семейство вьюновые – Cobitidae			
20 Сибирский голец – <i>Nemachilus barbatulus toni</i> Dybowski	–	+	+
21 Сибирская щиповка – <i>Cobitis taenia sibirica</i> Gladkov	+	+	–
Семейство подкаменщиковые – Cottidae			
22 Сибирский подкаменщик – <i>Cottus sibiricus</i> Kessler	±	±	±
23 Пестроногий подкаменщик – <i>Cottus poecilopus</i> Heckel	±	+	+
Всего видов (семейств):	19 (9)	23 (11)	9 (7)
По всему бассейну видов (семейств):	23 (11)		
Примечание- + Вид обычен, ± вид редок, – вид отсутствует.			

В целом, структура ихтиоценозов горных притоков бассейна Верхней Лены незначительно отличается от таковой для аналогичных водотоков Байкала и Верхнего Амура (от 7 до 10 видов), причем везде доминирующее положение занимают два промысловых вида - хариус, ленок и один непромысловый - амурский гольян. В то же время равнинные и предгорные водотоки исследованного бассейна отличаются наличием нескольких видов сиговых, нехарактерных для двух других бассейнов, а также обитанием сибирской миноги.

Все обитающие здесь виды относятся в основном к фаунистическим комплексам Палеарктики: бореальному предгорному, бореальному равнинному и арктическому пресноводному.

Виды *бореального предгорного* комплекса (ленок, таймень, хариус, обыкновенный и амурский гольяны, голец, сибирский и пестроногий подкаменщики и др.), приспособлены к жизни в реках с быстрым течением, прозрачной водой, богато насыщенной кислородом, с каменистым дном.

Бореальный равнинный комплекс представлен щукой, окунем, ершом, серебряным карасем, гольянами Чекановского и озерным, сибирской щиповкой. Рыбы этого комплекса выдерживают довольно значительные колебания количества растворенного в воде кислорода.

Арктический пресноводный комплекс в бассейне Верхней Лены представлен сиговыми и налимом. К *древнему верхнетретичному* комплексу относятся осетр и сибирская минога.

В верховьях реки и в большинстве притоков, а также на верхних участках всех притоков функционирует ихтиоценоз горного типа. Предгорный ихтиоценоз характерен лишь для среднего и нижнего течения основного русла и приустьевых участков крупных притоков. Равнинный ихтиоценоз функционирует в реке Лене и на нижних участках ее крупных притоков.

В реках протяженностью до 50 км (реки: Орлингская Нюча, Хандинская Нюча, Марехта) обитают хариус, ленок, налим, елец. Из промысловых обычны пескарь, щиповка, сибирский голец, пестроногий подкаменщик, гольян.

Ихтиофауна руч. Анджен и руч. Сухой, по аналогии с исследованными притоками р. Лена протяженностью до 20 км, представлена хариусом, гольяном, пестроногим подкаменщиком и сибирским гольцом.

Сезонная динамика функционирования ихтиоценозов в рассматриваемых водотоках заключается в следующем. В весенний период (апрель-май) с мест зимовки для нереста практически во все притоки поднимаются хариус и ленок. Летом здесь происходит нагул молоди и разновозрастных особей этих видов. Осенью проходят зимовальные миграции всех видов рыб с мест нагула на непромерзающие участки крупных рек. Зимой на непромерзающих участках крупных водотоков происходит нерест налима.

Нерест промысловых видов рыб возможен в реках Марехта и Нючакан, в остальных водотоках в составе ихтиофауны отсутствуют промысловые виды. В рассматриваемых водотоках не обитают виды рыб, использующие для нереста и нагула молоди заливаемые пойменные участки.

Нерестовый период, согласно п. 17.4 Приказа Минсельхоза России от 24.04.2020 N 226 «Об утверждении правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна» [30], для хариуса и ленка повсеместно – с 25 апреля по 25 июня.

Наличие зимовальных ям маловероятно, все рыбы скатываются на зимовку в более крупные водотоки.

Характеристика состояния донной фауны рассматриваемых водотоков приводится на основе натурных исследований кормовой базы рыб, которые проводились на реках бассейна рр. Куленги, Тутуры, Киренги и Орленги в 1996 г. и 2006 г.

В реке Орлингская Нюча донные организмы представлены веснянками, поденками, ручейниками и личинками двукрылых насекомых.

Состав донных организмов притоков р. Куленги сходен с составом основного русла реки. Отличительная особенность – более разнообразная фауна ручейников и отсутствие моллюсков. Основу биомассы донных беспозвоночных исследованных водотоков составили представители четырех групп: личинки двукрылых, поденок, веснянок и ручейников. Доля представителей остальных групп (сиалиды, пиявки, пауки, олигохеты) незначительна.

Притоки р. Тутуры по составу бентосных организмов несколько различаются, что определяется особенностями преобладающих биотопов и режимом водного потока в них. Основу донной фауны притоков р. Киренги составляют представители литореофильного комплекса, обитатели обрастаний и каменистых грунтов. В основном это личинки поденок, веснянок, ручейников и двукрылых.

Редкие и охраняемые виды рыб

В соответствии с данными Красной книги Иркутской области [28], на территории возможны встречи редких и охраняемых видов рыб, представленные ниже.

Категория О - вероятно исчезнувшие растения, животные и другие организмы, которые ранее обитали (произрастали) на территории Иркутской области и нахождение которых в природе не подтверждено (для беспозвоночных - в последние 50 лет, для позвоночных, растений и других организмов - в последние 25 лет).

Белорыбица (нельма) - *Stenodus leucichthys* (Guldenstadt, 1772).

Категория 1 - растения, животные и другие организмы, обитающие (произрастающие) на территории Иркутской области, находящиеся под угрозой исчезновения, численность которых сократилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть

Сибирский осетр - *Acipenser baerii* Brandt, 1869 (популяции оз. Байкал и р. Ангара).

Стерлядь - *Acipenser ruthenus* L., 1758 (популяции бассейна р. Ангара).

Линь - *Tinca tinca* (L., 1758) (популяции бассейна р. Ангара).

Категория 2 - растения, животные и другие организмы, обитающие (произрастающие) на территории Иркутской области, которые неуклонно сокращаются в численности и при продолжении воздействия лимитирующих факторов могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения (в категорию 1)

Дальневосточная ручьевая минога - *Lethenteron reissneri* (Dybowski, 1969).

Ленок - *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773) (популяции оз. Байкал и р. Ангара).

Таймень - *Nischo taimen* (Pallas, 1773) (популяции оз. Байкал и р. Ангара).

Арктический голец - *Salvelinus alpinus* (L., 1758).

Тугун - *Coregonus tugun* (Pallas, 1814) (популяции бассейна р. Ангара).

Обыкновенный валец - *Prosopium cylindraceum* (Pallas et Pennant, 1784) (популяции бассейна р. Витим).

Категория 3 - редкие растения, животные и другие организмы с естественной низкой численностью, которые обитают (произрастают) на территории Иркутской области и (или) распространены на ограниченной территории Иркутской области или спорадически распространены на значительной территории Иркутской области

Елохинская широколобка - *Abyssocottus elochini* Taliev, 1949.

Карликовая широколобка - *Procottis gurwici* (Taliev, 1946).

Энтомофауна тайги довольно разнообразна и богата по сравнению, например, с зоной высокогорных тундр. В тайге характерно обилие массовых листогрызущих видов, связанных с хвойными и мелколиственными древесными породами.

На хвойных растениях из жесткокрылых (жуки) обитают большинство златок (златка пожарищ), значительное количество усачей (усач черный сосновый, усач импловиатус), короедов; бабочки из семейств листовертки, пяденицы (большая зеленая пяденица), коконопряды (коконопряд дуболистный) и волнянки (волнянка белая). Очень многие из них являются серьезными вредителями леса.

Богатый видами комплекс фитофагов живет на осинах, ивах и березах. В основном это жуки-листоеды (хризомела лапландская, листоед тополевый), бабочки-хохлатки (кисточница пигра, лунка серебристая), часть совок и пядениц (пяденица малая красивая) и совковидки (совковидка розовая).

К крупным насекомым в Прибайкалье относятся бабочки-парусники, некоторые павлиноглазки и коконопряды, жуки-жужелицы из рода брызгун (*Carabus*), плавунцы (*Dytiscus*), некоторые усачи (черный пихтовый, осиновый скрипун и др.), майский хрущ, большая сосновая златка, стрекозы-коромысла, кузнечики, кобылка трещотка ширококрылая.

Практическое значение насекомых трудно переоценить. Сотни тысяч гектаров лесов уничтожаются такими вредителями как сибирский и непарный шелкопряды, строительную древесину портят короеды, усачи, златки. Различные кровососы переносят смертельно опасные заболевания и досаждают людям и животным своими укусами.

Класс Паукообразные на сегодняшний день насчитывает на территории Прибайкалья более 600 видов пауков из 25 семейств. Обитают паукообразные в окружающей среде практически повсеместно. Пауки являются хищниками насекомых и других беспозвоночных. В большинстве ландшафтов Прибайкалья широко распространены пауки-волки (*Allogohna sinensis*), крестовики (*Araneus diadematus*, *Araneus nordmanni*). Для лиственных лесов и лугов различных типов характерны пауки-крабы (*Synema globosum*, *Xusticus sp.*) и скакунчики (*Asianellus festivus*). Примечателен редко встречающийся эрезус черный (*Eresus cinnaberinus*).

Как широко распространенные хищники пауки играют важную роль в регуляции численности насекомых и других беспозвоночных. Сами они, в свою очередь, служат пищей мелким млекопитающим, птицам, ящерицам и лягушкам. Среди насекомых главными врагами пауков являются осы-помпылы и сфексы.

Территориальное размещение редких и подлежащих охране (занесенных в Красные книги) видов амфибий, рептилий, млекопитающих, птиц и их гнезда, зарегистрированные в Жигаловском и Казачинско-Ленском районах, на территории месторождения изучено слабо. Они могут быть обнаружены в основном в долинах рек Лены, Орлинги, Чичапты, Чикана, Ханды и Тутуры. За время полевых работ в пределах лицензионной площади отмечены только охотничьи полеты орлана-белохвоста и скопы в долине р. Ханды и обитание коростеля и черного аиста в долине р. Лены, скопы и черного аиста в долине р. Чикан.

3.7 Социально-экономические условия

В административном отношении рассматриваемая территория расположена в Жигаловском и Казачинско-Ленском районах Иркутской области. Ближайшие населенные пункты – поселки Жигалово и Магистральный находятся в 80 км на юго-запад от центра месторождения и в 120 км на северо-восток соответственно.

Жигаловский район расположен в восточной приленской части Иркутской области (выдвинут ближе к ее центру) и граничит с ее Усть-Удинским, Усть-Кутским, Казачинско-Ленским и Качугским районами, а также с Осинским районом Усть-Ордынского Бурятского автономного округа.

МО «Жигаловский район» включает в себя 9 муниципальных образований поселенческого уровня, которые объединяют 38 сельских населенных пунктов и 1 городское в п. Жигалово. Площадь района занимает 22,8 тыс.км² (2,9 % площади Иркутской области).

Район отличается сравнительно суровыми природно-климатическими условиями и граничит с районами, имеющими статус «северных» (Усть-Кутский, Казачинско-Ленский).

Район находится за пределами зоны интенсивного заселения и освоения и не располагает удобными коммуникациями для хозяйственных и пассажирских связей: расстояние от Жигалово по автодороге до областного центра Иркутска составляет 350 км. В целом дорожная сеть развита недостаточно.

Территория Жигаловского муниципального образования является одной из малонаселенных в масштабах Иркутской области. Удельный вес района в населении области составляет 0,4 %.

В районе имеется аэропорт, который используется для посадки вертолетов и самолетов Ан-2 в период пожароопасной обстановки и при обслуживании работы на Ковыктинском газоконденсатном месторождении.

С каждым годом численность населения Жигаловского района сокращается. Основная причина – миграционная убыль населения (в 2021 г. убыло 53 человека). По данным администрации на 01.01.2022 года численность трудовых ресурсов составляла 4,3 тыс. человек (50,5 % от общей численности населения). Данные предоставлены из Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области» (<https://irkobl.ru/sites/ecology/picture/>).

Таблица 3.16 – Динамика численности населения Жигаловского района

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Кол-во человек	9291	9067	8912	8748	8624	8549	8452	8364	8316	8263

В Жигаловском районе 37 населённых пунктов в составе одного городского и 9 сельских поселений. Наиболее крупными сельскими населёнными пунктами являются Знаменка, Чикан, Дальняя Загора, Рудовка.

Средний возраст населения составляет около 33 лет. Лица младше трудоспособного возраста составляют около 26 %. Доля лиц, находящихся в трудоспособном возрасте равна более 57 %. Однако очень высок процент людей, находящихся в возрасте старше 60 лет – 16 % (по Иркутская области люди в трудоспособном возрасте составляют – 62 %, старше трудоспособного – 17 %). Доля лиц старше 65 лет составляет 12 % (Иркутская обл. – 9 %). По классификации ООН считается, что население, в котором доля лиц старше 65 лет превышает 7 %, является демографически старым.

В составе населения Жигаловского района преобладают русские 95 %, украинцы составляют –1,3 %, чувашаи –1,1 %, татары – 0,9 %. Среди жителей района преобладают местные уроженцы.

Жигаловский район никогда не относился к социально развитым районам области. Малая людность сельских поселений района негативно сказывается на организации всей социальной инфраструктуры. Положение с развитием социальной сферы усугубляется бездорожьем и удаленностью многих сельских поселений от центров сельских администраций и от районного центра.

В настоящее время работает 11 ДОУ (дошкольное образовательное учреждение) и 3 ДОУ - начальная школа, 6 начальных, 5 основных, 7 средних школ, 2 учреждения дополнительного образования.

Охват дошкольников всеми видами дошкольными образовательными учреждениями (все они муниципальные) составляет около 50 %. При этом их наполняемость (число детей на сто мест) в последние годы находится на уровне от 67 % до 68 %, что намного ниже среднеобластного уровня (от 84 % до 92 % в эти же годы).

В районе имеется дом детского творчества, детско-юношеская спортивная школа. В них занимаются более 2000 детей. Многие выпускники средних школ продолжают свое обучение в высших учебных заведениях.

Существенная часть студентов района учится по целевым наборам по договорам с руководителями учебных заведений, в основном по сельскохозяйственным и педагогическим специальностям. Средства на это выделяет администрация района, различные предприятия.

На протяжении последних лет сеть учреждений культуры остается стабильной. В районе функционируют 12 сельских Домов культуры, 10 сельских клубов, 16 библиотек, детская музыкальная школа.

Около половины сельских жителей проживают в домах, построенных до 1940 г. (сохранились еще и дома, построенные в середине-конце XIX века). На одного жителя район приходится в среднем 10,5 м² жилой площади. Качество жилищного фонда не отвечает современным требованиям. Квартиры с центральным отоплением, водоснабжением, канализацией имеются только в п.г.т. Жигалово. Около 80 % жилищного фонда является частной собственностью (п.г.т. Жигалово - 78,6 %, села – 0,8 %). Третья его часть имеет износ более 65 %.

Значителен износ имеющихся коммуникаций. Муниципальное жилищно-коммунальное хозяйство является убыточным и требует дотаций из местного бюджета.

Между районным центром п.г.т. Жигалово транспортная связь с областным центром осуществляется автобусом. Автобусное сообщение имеется и между п.г.т. Жигалово и некоторыми селами. Общий пассажиропоток, перевозимый муниципальным пассажирским транспортом, оценивается в 1,5 тыс. пассажиров/км.

Стационарное бытовое обслуживание сосредоточено только в п.г.т. Жигалово.

МО Казачинско-Ленский район – муниципальный район с центром в с. Казачинское, объединяющий 10 поселений, из них: 3 городских, 7 сельских и 6 межселенных территорий.

Казачинско-Ленский район относится к группе Приленских районов, приравненных к статусу районов Крайнего Севера. На востоке Казачинско-Ленский район граничит с республикой Бурятия, на севере – с Киренским, на западе – с Усть-Кутским и Жигаловским, на юге – с Качугским районами Иркутской области. Этот небольшой для периферийной территории области район занимает 4,3 % ее площади (33,3 тыс.км²).

Численность постоянного населения в Казачинско-Ленском районе на 1 января 2022 года составляет 16413 человек, в общей численности доля городского населения – 65,7 %, сельского – 34,4 %. На территории района наблюдается снижение численности населения, начиная с 2011 г. За 9 лет (2013-2021 гг.) население района сократилось на 17,9 % (Таблица 3.17). Данные в таблице предоставлены из Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области» разных лет.

Таблица 3.17 – Динамика численности населения Казачинско-Ленского района

Год	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Кол- во человек	18 761	18 340	17 961	17 540	17 360	17 291	17 046	16803	16619	16413

Тип возрастной структуры населения характеризуется как «регрессивный», при этом доля лиц старше 50 лет составляет 33,7 % и превышает в 1,5 раза долю детей в возрасте от 0 до 14 лет (22,2 %), что предопределяет дальнейшее сокращение численности населения и увеличение демографической нагрузки. Из 42 муниципальных районов и городских округов Иркутской области прогрессивная возрастная структура населения наблюдается только в Нукутском и Осинском районах.

Население Казачинско-Ленского района стремительно стареет: число людей старше 60 лет превышает количество детей в возрасте до 6 лет включительно в 3,2 раза. В Казачинско-Ленском районе доля лиц старше 60 лет составляет 20 % (по международным критериям население считается старым при цифре более 12 %).

Состав населения района характеризуется существенной гендерной диспропорцией. Число женщин превышает число мужчин практически во всех возрастных группах, начиная с 45 лет, при этом с возрастом диспропорция всё более увеличивается в 70 -74 года - в 1,6 раза, 75-79 лет в 2,4 раза, от 80 и старше лет число женщин превышает число мужчин в 3,2 раза.

Всего взрослого населения в районе 12215 человек, из них женщин 6234. Численность населения в трудоспособном возрасте составляет 8637 человек или 52,0 % от общей численности населения.

Ситуация по показателям естественного движения населения в Казачинско-Ленском районе оценивается как неудовлетворительная. По оперативным данным в 2021 году показатель родившихся (на 1000 населения) составил -7,5. Показатель смертности составил 11,09. Естественный прирост населения в 2021 г. - 4,4. Младенческой смертности в 2019 году на территории района не зарегистрировано. Показатели смертности в 2021 году снизились по сравнению с предыдущим 2020 годом.

На территории района расположено 18 общеобразовательных учреждений:

- 9 общеобразовательных школ, в том числе одна средняя общеобразовательная школа с интернатом, две СОШ с учебным консультационным пунктом (УКП);
- 7 дошкольных учреждений, из них один детский сад общеразвивающего вида второй категории МДОУ «Ёлочка» д. Ключи и дошкольная группа МОУ «Карамская СОШ»;
- 2 учреждения дополнительного образования – центр внешкольной работы с детьми (МОУ ДОД ЦВР) и детско-юношеская спортивная школа (МОУ ДОД ДЮСШ).

Общая организация территории районов типична для таежных районов Сибири, имеющих относительно давнюю историю освоения. В таких районах обычно складывалась ли-

нейно-узловая хозяйственно-расселенческая структура, в качестве линейных элементов которой выступали крупные реки, а впоследствии и наиболее важные сухопутные магистрали. Важнейшей планировочно-экономической осью территории района является имеющая меридиональное направление река Лена, вдоль которой сформировалась традиционная хозяйственно – расселенческая структура с сельскохозяйственно-промысловыми функциями. Хозяйственно-расселенческое значение речных линий усилено проложенными параллельно им автодорогами.

Районы обладают незначительным социально-демографическим и трудовым потенциалом. Экономико-географическое положение районов можно считать в целом относительно неблагоприятным.

Производственный потенциал районов формируется за счет следующих отраслей:

- промышленность;
- сельское хозяйство;
- транспорт;
- связь;
- ЖКХ;
- строительство;
- прочих отраслей (геологоразведочные работы, бюджетная сфера);
- торгово-коммерческая деятельность, причем более 70 % приходится на геологоразведочные работы и бюджетную сферу.

Около трети производства районов обеспечивают подразделения системообразующих предприятий области, базирующихся в Иркутске.

3.8 Экологические и социально-культурные ограничения хозяйственной деятельности в районе проектирования

Особо охраняемые природные территории

Согласно Федеральному закону от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» [14] особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Согласно справкам органов власти на участке, предполагаемом для строительства объектов Ковыктинского ГКМ особо охраняемые природные территории местного, регионального и федерального уровня отсутствуют (приложение В). По существующему функциональному зонированию участок относится к территории с преимущественным видом использования под хозяйственные леса (в т. ч. орехово-промысловые зоны). По приоритетному функциональному зонированию рассматриваемую территорию предполагается использовать в том же направлении, за исключением юго-западной территории (зона туристско-рекреационного приоритетного развития).

Байкальская природная территория

В соответствии с Федеральным законом от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал» [10] Байкальская природная территория - территория, в состав которой входят озеро Байкал, водоохранная зона, прилегающая к озеру Байкал, его водосборная площадь в пределах территории Российской Федерации, особо охраняемые природные территории, прилегающие к озеру Байкал, а также прилегающая к озеру Байкал территория шириной до 200 километров на запад и северо-запад от него.

На Байкальской природной территории выделяются следующие экологические зоны:

- центральная экологическая зона - территория, которая включает в себя озеро Байкал с островами, прилегающую к озеру Байкал водоохранную зону, а также особо охраняемые природные территории, прилегающие к озеру Байкал;
- буферная экологическая зона - территория за пределами центральной экологической зоны, включающая в себя водосборную площадь озера Байкал в пределах территории Российской Федерации;
- экологическая зона атмосферного влияния - территория вне водосборной площади озера Байкал в пределах территории Российской Федерации шириной до 200 километров на запад и северо-запад от него, на которой расположены хозяйственные объекты, деятельность которых оказывает негативное воздействие на уникальную экологическую систему озера Байкал.

Границы Байкальской природной территории устанавливаются Правительством Российской Федерации. В соответствии с Распоряжением Правительства РФ № 1641-р от 27 ноября 2006 года «О границах Байкальской природной территории» [21] и планом размещения объектов Ковыктинского ГКМ куст эксплуатационных скважин № 402, входит в границы экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории. Куст скважин территориально находится в Казачинско-Ленском районе Иркутской области. В таблице 1.2 показаны скважины куста № 402, бурение которых планируется осуществить в границе экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории.

На рисунке 3.1 приведена схема расположения Байкальской природной территории.



Рисунок 3.1 – Схема расположения Байкальской природной территории

Обзорная карта расположения кустов относительно экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории и карты-схемы экологического состояния и экологических ограничений территории расположения кустов эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ представлены в приложении А.

Карта расположения куста № 402 относительно границы экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории приведена также на рисунке 3.2.

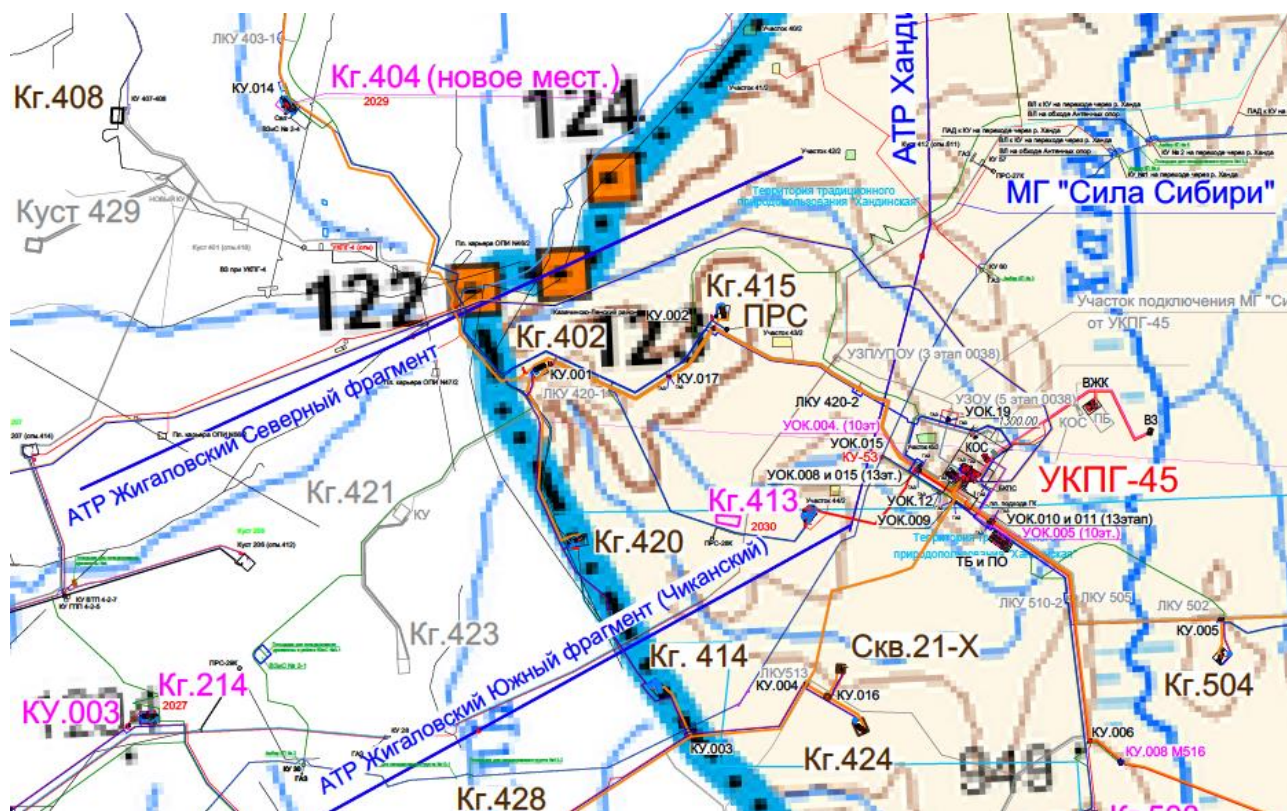


Рис. 3.2 – Карта расположения куста № 402 относительно границы экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории

Приказ Минприроды РФ от 21.02.2020 N 83 «Об утверждении нормативов предельно допустимых воздействий на уникальную экологическую систему озера Байкал и перечня вредных веществ, в том числе веществ, относящихся к категориям особо опасных, высокоопасных, опасных и умеренно опасных для уникальной экологической системы озера Байкал» [31] устанавливает количество допустимых выбросов веществ в атмосферный воздух над южной, средней и северной котловиной уникальной экологической системы озера Байкал суммарно в течение года по всем источникам. Указанные выше скважины относятся к источникам загрязнения атмосферы над северной котловиной озера Байкал. В соответствии «Нормативами...» [31] поступление в атмосферный воздух над северной котловиной озера Байкал из антропогенных источников выбросов в течение года - не более 1,2 тыс. тонн сернистого ангидрида (SO_2) и 0,54 тыс. тонн оксидов азота (NO_x).

Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование», является разработчиком ПД «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения», в том числе кустовых площадок для эксплуатационных скважин. Применительно к проектной документации «Групповой рабочий проект на строительство эксплуатационных скважин Ковыктинского газоконденсатного месторождения по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м)» кустовая площадка № 402, входит в границы экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории. Куст № 402 относится к УКПГ-45.

Территории традиционного природопользования

Согласно Федеральному закону от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока» [18], территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (территории традиционного природопользования) – особо охраняемые территории, образованные для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни коренными малочисленными народами.

Традиционное природопользование коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (традиционное природопользование) – исторически сложившиеся и обеспечивающие неистощительное природопользование способы использования объектов животного и растительного мира, других природных ресурсов коренными малочисленными народами Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации.

На территориях традиционного природопользования могут выделяться следующие их части:

- поселения, в том числе поселения, имеющие временное значение и непостоянный состав населения, стационарные жилища, стойбища, стоянки оленеводов, охотников, рыболовов;
- участки земли и водного пространства, используемые для ведения традиционного природопользования и традиционного образа жизни, в том числе олени пастбища, охотничьи и иные угодья, для осуществления рыболовства, сбора дикорастущих растений;
- объекты историко-культурного наследия, в том числе культовые сооружения, места древних поселений и места захоронений предков и иные объекты, имеющие культурную, историческую, религиозную ценность.

Согласно письмам Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области и Администрации муниципального образования «Жигаловский район», в границах проектируемого объекта территории традиционного природопользования малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока отсутствуют (приложение В).

На территории Ковыктинского ГКМ, в Казачинско-Ленском районе расположена территория традиционного природопользования - Хандинская соседско-территориальная эвенкийская община. Письмо Администрации муниципального образования «Казачинско-Ленский район» приведено в приложении В.

Границы ТТПП «Хандинская» нанесены на «Карту-схему современного экологического состояния и экологических ограничений территории расположения объекта» (приложение А). В пределах этой территории расположены площадки строительства кустов скважин №№ 402, 420.

Объекты историко-культурного наследия

Согласно Федеральному закону от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» [19], к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры) народов Российской Федерации (объекты культурного наследия) относятся объекты недвижимого имущества (включая объекты археологического наследия) и иные объекты с исторически связанными с ними территориями, произведениями живописи, скульптуры, декоративно-прикладного искусства, объектами

науки и техники и иными предметами материальной культуры, возникшие в результате исторических событий, представляющие собой ценность с точки зрения истории, археологии, архитектуры, градостроительства, искусства, науки и техники, эстетики, этнологии или антропологии, социальной культуры и являющиеся свидетельством эпох и цивилизаций, подлинными источниками информации о зарождении и развитии культуры.

Проектирование и проведение землеустроительных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ осуществляются при отсутствии на данной территории объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия либо при обеспечении сохранности этих объектов культурного наследия.

В случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в проекты проведения работ должны быть внесены разделы об обеспечении сохранности обнаруженных объектов до включения данных объектов в реестр в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, а действие положений землеустроительной, градостроительной и проектной документации, градостроительных регламентов на данной территории приостанавливается до внесения соответствующих изменений.

Земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ обязан проинформировать орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия, об обнаруженном объекте.

В случае угрозы нарушения целостности и сохранности объекта культурного наследия движение транспортных средств на территории данного объекта или в его зонах охраны ограничивается или запрещается в порядке, установленном законом субъекта Российской Федерации.

В соответствии со справками, выданными Службой по охране объектов культурного наследия Иркутской области, в границах Ковыктинского ГКМ зарегистрированные объекты культурного наследия регионального значения отсутствуют. Согласно информации, предоставленной Администрациями Жигаловского и Казачинско-Ленского районов Иркутской области, зарегистрированные объекты культурного наследия местного значения также отсутствуют. Справки приведены в приложении В.

На основании требований Федерального закона «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 № 73-ФЗ [19] для решения вопроса о наличии или отсутствии объектов культурного наследия на территории Ковыктинского ГКМ проведена государственная историко-культурная экспертиза. Документация, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, представлена в составе отдельного раздела в проектной документации «Обустройство Ковыктинского ГКМ», с предоставлением соответствующих карт-схем и необходимых мероприятий по защите этих объектов.

Кустовые площадки находятся вне границ зон охраны объектов культурного наследия.

Территории с особым режимом использования

К территориям с особым режимом использования относятся санитарно-защитные зоны и зоны санитарной охраны.

Санитарно-защитная зона - это специальная территория с особым режимом использования, которая устанавливается вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [32] санитарно-защитные зоны устанавливаются для промышленных предприятий в зависимости от класса их опасности (всего пять классов опасности – I-V). Размер санитарно-защитных зон может быть от 50 до 1 000 м.

В санитарно-защитной зоне не допускается размещать:

– жилую застройку, включая отдельные жилые дома, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также другие территории с нормируемыми показателями качества среды обитания;

– спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

Допускается размещать в границах санитарно-защитной зоны промышленного объекта или производства помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (не более двух недель), здания управления, здания административного назначения, объекты общественного питания, ЛЭП, артезианские скважины для технического водоснабжения, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения и др.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [32] относит сибироязвенные скотомогильники к I классу опасности с санитарно-защитной зоной 1 000 метров, а скотомогильники с биологическими камерами - ко II классу с санитарно-защитной зоной 500 метров.

В соответствии с письмами Службы ветеринарии Иркутской Области ОГБУ «Иркутская городская станция по борьбе с болезнями животных» (приложение В) места утилизации биологических отходов, захоронения и скотомогильники (действующие и консервированные), неблагоприятные по особо опасным инфекциям в пределах территории изысканий не зарегистрированы [33] и [24].

Согласно письмам Администрации муниципального образования «Жигаловский район» очаги опасных болезней животных и их захоронения также не зарегистрированы (приложение В).

Зона санитарной охраны - это территория, включающая источник водоснабжения. Такая зона состоит из поясов, на которых устанавливаются особые режимы хозяйственной деятельности и охраны для защиты от загрязнения. Границы зон санитарной охраны устанавливаются СанПиН 2.1.4.1110-02 [34] и распространяются только на источник хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение - защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения

и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

В районе проведения работ предусмотрены водозаборы только технических подземных вод. Поэтому зоны санитарной охраны источников водоснабжения не устанавливаются.

Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы

В соответствии с Водным кодексом Российской Федерации № 74-ФЗ от 03.06.2006 [16], водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

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

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

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

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 км², устанавливается в размере 50 м.

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 градуса.

Ширина водоохранных зон и прибрежно-защитных полос водных объектов на территории Ковыктинского ГКМ представлена в таблице 3.18 и на схемах в приложении А [35]. Масштаб представленных схем 1:25000.

Таблица 3.18 – Ширина водоохранных зон водных объектов на территории Ковыктинского ГКМ

Название водотока	Протяженность, км	Ширина водоохранной зоны, м
Лена	4 400	200
Ботовка	34	100
Кузмин	19	100
Орлингга	145	200
Орлингга до р. Орлингской Нючи	45	100
Орлингга до р.Бурины	52	200
Сухая	25	100
Сухая до площадки № 61	16	100
Орлингская Нюча	36	100
Хуркан	5	50
Бурина	25	100
Сухой	17	100
Кислая	53	200
Светлый	14	100

Название водотока	Протяженность, км	Ширина водоохранной зоны, м
Ханда	242	200
Лев. Хандинская Нюча	7	50
Прав. Хандинская Нюча	3	50
Чичапта	78	200
Хайрюзовка	32	100
Скородум	5,2	50
Водяной	5	50
Петрушин	8	50
Шаманка	19	100
Манеевская Ульша	9	50

Проектируемые кусты скважин должны располагаться за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Особо защитные участки лесов

Земли лесного фонда на территории Ковыктинского ГКМ, находящиеся в ведении федерального органа управления лесным хозяйством, расположены в пределах части Магистрального лесхоза (Туколоньское, Карамское, Новоселовское лесничества), Жигаловского лесхоза (Орленгское, северная часть Тутурского лесничества).

Особое значение в лесном фонде отводится лесам первой группы. Леса первой группы имеют средообразующее, защитное и водоохранное значение.

На территорию Ковыктинского ГКМ попадают леса, относящиеся к следующим категориям защитности: орехово-промысловые; запретные полосы; защищающие нерестилища ценных промысловых рыб; запретные полосы по берегам рек, озер и других водных объектов.

Орехово-промысловые зоны выделяются для защиты богатств кедровых лесов и комплексного ведения хозяйства в них на основании комплексной экологической, ресурсной селекционной оценки насаждений.

Запретные полосы по берегам рек, озер и других водных объектов выполняют, главным образом, водоохранную роль, предотвращают заиливание рек, сокращают потери ценных земель, способствуют высокопродуктивному использованию подтопляемых площадей и мелководий; создают условия, благоприятные для рыбы и водоплавающей дичи; улучшают санитарно-гигиенические условия на побережье и ландшафтно-декоративное оформление, а также создают необходимые условия для организации туризма и отдыха людей, поглощают поверхностный сток, переводя его во внутрпочвенный и грунтовый.

Запретные полосы, защищающие нерестилища ценных промысловых рек располагаются по берегам рек, озер и других водных объектов, являющихся местами нереста ценных промысловых рыб, примыкающие непосредственно к руслу или берегу водоема, а при безлесой пойме – к пойме реки.

Отнесение всех категорий защитности лесов, в том числе к орехово-промысловым зонам и запретным полосам, защищающим нерестилища ценных промысловых рыб, запретным полосам вдоль рек, озер, водохранилищ и других водных объектов, производится Министерством природных ресурсов РФ в порядке, установленном Правительством РФ.

Кедровые леса, доминирующие в Жигаловском районе, используются как орехово-промысловые.

В соответствии со ст. 102 Лесного кодекса РФ [36] к лесным участкам с ограниченным режимом природопользования могут быть отнесены защитные леса, относящиеся к категории ценных лесов – орехово-промысловые зоны.

В ценных лесах запрещается: проведение сплошных рубок лесных насаждений, за исключением специальных случаев; размещение объектов капитального строительства, за исключением линейных объектов и гидротехнических сооружений, а также объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению и разработкой месторождений углеводородного сырья.

Полезные ископаемые

Согласно требованиям ст. 25 ФЗ от 21.02.1992 № 2395-1 [15] строительство объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных за границами населенных пунктов, разрешаются только после получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

На основании данных территориального органа Роснедра на территории месторождения осуществляется разведка и добыча углеводородного сырья, технических подземных вод.

4 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной деятельности

4.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы, недра, многолетнемерзлые породы

Проектируемые скважины Ковыктинском ГКМ территориально располагаются в границах Жигаловского и Казачинско-Ленского районов Иркутской области.

Площадки кустов скважин расположены на территории Ковыктинского лицензионного участка ООО «Газпром добыча Иркутск», на землях лесного фонда, которые расположены в пределах Магистрального лесхоза (Туколоньское, Карамское, Новоселовское лесничества), Жигаловского лесхоза (Орлингское лесничество, северная часть Тутурского лесничества).

В результате разработки проекта межевания вид разрешенного использования образуемых земельных участков из земель лесного фонда на основании проектной документации лесных участков в соответствии со ст.25 п.13 Лесного кодекса РФ [36] – строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов.

Кусты скважин УКПГ-2 и УКПГ-3 расположены на территории Жигаловского района, кусты скважин УКПГ-45 – на территории Жигаловского и Казачинско-Ленского районов Иркутской области.

Обзорная схема участка работ и карты-схемы экологического состояния и экологических ограничений территории расположения кустов эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ представлены в приложении А.

Строительство скважин запроектировано на отсыпанных площадках. Подъезд к кустовым площадкам предусмотрен по автодорогам. На территорию куста запроектирован один въезд с подъездной автодороги и один аварийный съезд на грунт со стороны противоположной въезду. Проектирование и строительство кустовых площадок и подъездов к ним осуществляется в рамках проектной документации «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения», которая разрабатывается Саратовским филиалом ООО «Газпром проектирование». В рамках намечаемой хозяйственной деятельности использование новых земельных участков не предусмотрено.

4.2 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Эксплуатация технологического оборудования при строительстве скважины сопровождается выбросами вредных веществ в атмосферу. Одним из основных показателей степени загрязнения атмосферы является объем выброса вредных веществ из отдельного источника и их совокупности.

По характеру местонахождения и по режиму эксплуатации на площадке строительства скважины различаются следующие источники выбросов (ИЗА):

Организованные источники выбросов:

- труба котельной ТПГУ-3,2 (ИЗА № 5501),
- труба котла ППУА-1600/100 (ИЗА № 5502);
- труба теплогенератора (ИЗА № 5503);
- труба ДЭС-1000 (ИЗА № 5504);

- труба ДЭС-200 (ИЗА № 5505);
- труба МБУ-125 (ИЗА № 5506).

Неорганизованные источники выбросов:

- дегазатор блока очистки бурового раствора (ИЗА № 6501);
- сварочный пост (ИЗА № 6502);
- покрасочный пост (ИЗА № 6503);
- емкости ГСМ (газоконденсат, дизельное топливо) (ИЗА № 6504);
- заправочный пост (ИЗА № 6505);
- факел сжигания флюидов (ИЗА № 6506);
- технологические емкости (метанол) (ИЗА № 6507).

Распределение работы стационарных источников выбросов по этапам строительства представлено в табл. 4.1.

Нумерация источников выбросов принята в соответствии с п. 15 Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки [37]. Для источников загрязнения атмосферы, которые функционируют только в период проведения строительства и в дальнейшем будут ликвидированы, присваиваются номера: организованным источникам – начиная с 5501; неорганизованным источникам – начиная с 6501.

Перечень оборудования, используемого при строительстве скважины, определяется схемой организации работ.

Таблица 4.1 – Последовательность работ по строительству скважины и одновременность работы источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважины

Номер ИЗА	Источники загрязнения атмосферы	Этапы строительства скважины								Продолжительность работы, ч
		СМР	Подготов. работы к бурению	Бурение, крепление	Интенсификация притока	Пробное освоение	Освоение	Приостановка работ	Ликвидация	
Организованные ИЗА										
5501	Труба ТПУ		1	1						3729,6
5502	Труба ППУ	1	1	1	1	1	1		1	943,1
5503	Труба теплогенератора		2	2						3729,6
5504	Труба ДЭС-1000		3	3						3729,6
5505	Труба ДЭС-200	1			1	1	1	1	1	2013,6
5506	Труба МБУ-125				1			1	1	499,2
Неорганизованные ИЗА										
6501	Дегазатор			1						1584,0
6502	Сварочный пост	1								458,1
6503	Покрасочный пост	1								450,6
6504	Емкости ГСМ	1	2	2	2	2	2	2	2	7224,0
6505	Заправочный пункт	1	1	1	1	1	1	1	1	94
6506	Факел				1	1				144,0
6507	Технологические емкости				1	1				1336,8
* Примечание- В таблице указано количество источников выделения загрязняющих веществ.										

При строительстве эксплуатационной газовой скважины Ковыктинского ГКМ в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества:

- при работе котельной ТПГУ-3,2, ППУ, теплогенератора: бенз(а)пирен, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид;
- при работе дизельных двигателей ДЭС-1000, МБУ-125, ДЭС-200: диоксид азота, оксид азота, сажа, оксид углерода, диоксид серы, бенз(а)пирен, формальдегид, керосин;
- при дегазации бурового раствора в блоке очистки МБУ: метан, бутан, пентан;
- при производстве сварочных работ: железа оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, фториды газообразные, фториды плохо растворимые, пыль неорганическая;
- при покраске оборудования при монтаже: ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества;
- при эксплуатации и заправке склада ГСМ в атмосферу выделяются: сероводород, углеводороды C₁₂-C₁₉, бензол, метилбензол, этилбензол, ксилол, гексан, пентилены, метан;
- при отработке скважины на факел: азота диоксид, азота оксид, углерода оксид, метан;
- при хранении метанола: метанол.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ проектируемых объектов представлена в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы при строительстве одной эксплуатационной газовой скважины «легкой» конструкции Ковыктинского ГКМ

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/период)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в пер-д							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м ³	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Площадка: 1 Куст скважин																							
1 Блок теплоснабжения	01 Котел ТПУ	1	3730,000000	Труба ТПУ	1	5501	1	18,00	0,40	1,38	0,174000	300,0	106,05	105,13	106,05	105,13	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0063821	76,985	0,085689	0,085689
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0048559	58,575	0,065198	0,065198
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0506528	611,007	0,680093	0,680093
																		0703	Бенз/а/пирен	1,27e-08	1,53e-04	1,70e-07	1,70e-07
1 Блок теплоснабжения	02 Котел ППУ	1	943,000000	Труба ППУ	1	5502	1	5,00	0,20	10,70	0,336000	300,0	11,41	-15,07	11,41	-15,07	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0296827	185,420	0,084364	0,084364
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0225847	141,081	0,064190	0,064190
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0231851	144,831	0,065897	0,065897
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	0,001	4,56e-07	4,56e-07
1 Блок теплоснабжения	03 Теплогенератор	1	3730,000000	Труба теплогенератора	1	5503	1	5,00	0,20	9,77	0,307000	300,0	56,70	1,90	56,70	1,90	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0272088	186,021	0,365319	0,365319
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0207023	141,538	0,277960	0,277960
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0211564	144,642	0,284058	0,284058
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,001	0,000001	0,000001
2 Энергокомплекс	01 ДЭС-1000	3	3730,000000	Труба ДЭС-1000	3	5504	1	5,00	0,40	9,10	1,144000	400,0	30,91	43,06	30,91	43,06	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	2,1850000	1569,483	6,021823	6,021823
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,6625000	1194,172	4,581822	4,581822
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,3000000	215,490	0,866166	0,866166
																		0330	Сера диоксид	0,1166667	83,802	0,328092	0,328092
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	3,5000001	2514,046	9,606570	9,606570
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000040	0,003	0,000011	0,000011
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0399999	28,732	0,111552	0,111552
2 Энергокомплекс	02 ДЭС-200	1	2014,000000	Труба ДЭС-200	1	5505	1	5,00	0,20	15,31	0,481000	400,0	78,03	1,50	78,03	1,50	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,1456667	746,565	0,340724	0,340724
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,1108333	568,038	0,259246	0,259246
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0200000	102,503	0,049009	0,049009
																		0330	Сера диоксид	0,0077778	39,862	0,018564	0,018564
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2333333	1195,870	0,543554	0,543554
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000003	0,001	0,000001	0,000001
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0026667	13,667	0,006312	0,006312
	2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0266667	136,671	0,062375	0,062375																	

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/период)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в пер-д							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3 Мобильная буровая установка	01 МБУ-125	1	499,000 0000	Труба МБУ-125	1	5506	1	5,00	0,20	22,03	0,692000	400,0	-8,09	-21,80	-8,09	-21,80	0,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2986167	1063,801	0,164922	0,164922
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2272083	809,414	0,125484	0,125484
																		0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0410000	146,060	0,023722	0,023722
																		0330	Сера диоксид	0,0159444	56,801	0,008986	0,008986
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,4783333	1704,029	0,263098	0,263098
																		0703	Бенз/а/пирен	0,0000005	0,002	3,06e-07	3,06e-07
																		1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0054667	19,475	0,003055	0,003055
																		2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0546667	194,746	0,030192	0,030192
4 Блок очистки растворов	01 Дегазатор	1	1584,00 00000	Дегазатор	1	6501	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	15,19	5,88	15,19	1,82	1,30	0402	Бутан (Метилэтилметан)	0,0001020	0,000	0,000583	0,000583
																		0405	Пентан	0,0002380	0,000	0,001359	0,001359
																		0410	Метан	0,0153530	0,000	0,087551	0,087551
5 Зона монтажных работ	01 Сварочный агрегат	1	458,000 0000	Сварочный пост	1	6502	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-12,55	0,00	91,08	0,00	35,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0168412	0,000	0,007051	0,007051
																		0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004260	0,000	0,000397	0,000397
																		0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0085934	0,000	0,002344	0,002344
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0065385	0,000	0,001783	0,001783
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,0253770	0,000	0,016390	0,016390
																		0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0004379	0,000	0,000720	0,000720
																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007708	0,000	0,001268	0,001268
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0003270	0,000	0,000538	0,000538
5 Зона монтажных работ	02 Пневмораспылитель	1	451,000 0000	Покрасочный пост	1	6503	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-12,55	0,00	91,08	0,00	35,00	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0645117	0,000	0,167214	0,167214
																		2752	Уайт-спирит	0,0645117	0,000	0,167214	0,167214
																		2902	Взвешенные вещества	0,0756938	0,000	0,049050	0,049050

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер ИЗА	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/период)
	номер и наименование	количество (шт)	часов работы в пер-д							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м3/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2		код	наименование	г/с	мг/м3	т/период	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
6 Блок ГСМ	01 Емкость ГСМ	2	7224,00 00000	Емкости ГСМ	1	6504	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	44,24	98,50	55,00	98,50	8,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000009	0,000	0,000001	0,000001
																		0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	0,0001371	0,000	0,000025	0,000025
																		0410	Метан	0,0003709	0,000	0,000069	0,000069
																		0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0000137	0,000	0,000003	0,000003
																		0602	Бензол (Циклогексаatrien; фенилгидрид)	0,0000025	0,000	0,000000	0,000000
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0000016	0,000	0,000000	0,000000
																		0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0000119	0,000	0,000002	0,000002
																		0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0000003	0,000	0,000000	0,000000
																		2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0003058	0,000	0,000215	0,000215
6 Блок ГСМ	02 Заправочный шланг	1	94,0000 000	Заправочный пункт	1	6505	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	67,00	95,40	67,00	81,40	6,00	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000434	0,000	0,000000	0,000000
																		2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0154566	0,000	0,000000	0,000000
7 Факельный амбар	01 Освоение газ. объекта	1	144,000 0000	Факел	1	6506	1	14,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	-225,37	-2,00	-225,37	2,00	4,00	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,4018656	0,000	1,763527	1,763527
																		0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,5883760	0,000	1,341814	1,341814
																		0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	49,3024000	0,000	25,558364	25,558364
																		0410	Метан	1,2325600	0,000	0,638959	0,638959
8 Блок емкостей БУ	01 Емкость метанола	1	1337,00 00000	Технологические емкости	1	6507	1	2,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	38,60	5,92	38,60	-2,75	3,50	1052	Метанол	0,0578634	0,000	0,000217	0,000217

Перечень загрязняющих веществ и расчет их выбросов

Воздействие процесса строительства скважины на воздушный бассейн регламентируется предельно-допустимыми концентрациями (ПДК), ориентировочно-безопасными уровнями воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, нормативами допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников загрязнения согласно Сан-ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [38]. Перечень и предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве одной эксплуатационной газовой скважины Ковыктинского ГКМ, представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительстве одной эксплуатационной газовой скважины Ковыктинского ГКМ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,040 --	3	0,0168412	0,007051
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,010 0,001 5,00e-05	2	0,0004260	0,000397
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,100 0,040	3	6,1030160	8,828712
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,400 -- 0,060	3	4,6435990	6,717497
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,150 0,050 0,025	3	0,4053415	1,288852
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,050 --	3	0,1403889	0,355642
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000443	0,000001
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,000 3,000 3,000	4	53,5900965	36,668069
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,020 0,014 0,005	2	0,0004379	0,000720
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 0,030 --	2	0,0007708	0,001268
0402	Бутан (Метилэтилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,000 -- --	4	0,0001020	0,000583
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Нехане)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	60,000 7,000 0,700	4	0,0001371	0,000025
0405	Пентан	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	100,000 25,000 --	4	0,0002380	0,001359
0410	Метан	ОБУВ	50,000		1,2482839	0,726579

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/период
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,500 -- --	4	0,0000137	0,000003
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,300 0,060 0,005	2	0,0000025	0,000000
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,200 -- 0,100	3	0,0645133	0,167214
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,600 -- 0,400	3	0,0000119	0,000002
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,020 -- 0,040	3	0,0000003	0,000000
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1,00e-06 1,00e-06	1	0,0000051	0,000014
1052	Метанол	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,000 0,500 0,200	3	0,0578634	0,000217
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксо-метан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,050 0,010 0,003	2	0,0481333	0,120919
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,200		0,4813333	1,194959
2752	Уайт-спирит	ОБУВ	1,000		0,0645117	0,167214
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,000 -- --	4	0,0157624	0,000215
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,500 0,150 0,075	3	0,0756938	0,049050
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,300 0,100 --	3	0,0003270	0,000538
Всего веществ : 27					66,9578948	56,297100
в том числе твердых : 7					0,4994054	1,347170
жидких/газообразных : 20					66,4584894	54,949930
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6007	(4) 301 337 403 1325 Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выполнен с учетом продолжительности строительства скважин, с использованием компьютерной программы «ПДВ-эколог» фирмы «Интеграл» и основывается на методиках, включенных Минприроды России в Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух

стационарными источниками. Перечень сформирован в соответствии с приказом Минприроды России от 31.07.2018 № 341 [39] и размещен на официальном сайте Минприроды России.

Перечень используемых методик и программ для расчета выбросов представлен в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Перечень используемых методик и компьютерных программ для расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Номер и наименование ИЗА	Используемая компьютерная программа АО «Интеграл», версия программы	Основные используемые расчетные методики
5501 Труба ТПГУ 5502 Труба ППУ 5503 Труба теплогенератора	Котельные 3.6	Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, Москва, 1999 г. [40]
5504 Труба ДЭС-1000 5505 Труба ДЭС-200 5506 Труба МБУ	Дизель 2.2	Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 2001 г. [41] ГОСТ Р 56163-2019 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации [42]
6501 Дегазатор	-	РМ 62-91-90. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования [43]
6502 Сварочный пост	Сварка 3.1	Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 г. [44]
6503 Покрасочный пост	Лакокраска 3.1	Расчёт выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей). НИИ АТМОСФЕРА, Санкт-Петербург, 1997 г. [45]
6504 Емкости ГСМ 6505 Заправочный пост	АЗС-Эколог 2.3	Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, утвержденные приказом Госкомэкологии России N 199 от 08.04.1998. [46]
6506 Факел	Факел 2.0.5	Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, РАО «Газпром», ВНИИгаз, ИРЦ Газпром, Москва, 1996 г. [47]
6507 Технологические емкости	РВМ 1.0	Инструкция по нормированию расхода и расчета выбросов метанола для объектов ОАО «Газпром»: Москва, 2002. ВРД 39-1.13-051-2001. ©ООО «ВНИИГАЗ», 2002; ©ООО «ИРЦ Газпром», 2002. [48]

При расчетах также были учтены рекомендации «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)» [49], Приказа Минприроды России от 19.11.2021 № 871 «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки» [37], дополнений к методикам и методические письма АО «НИИ Атмосфера».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы (расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере) произведен в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденными приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 [50] с использованием программ «УПРЗА-Эколог» (версия 4.60) и «ГИС-Эколог» (версия 1.5) АО «Интеграл».

В расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере учтены фоновые приземные концентрации загрязняющих веществ, которые составляют: для диоксида азота (0301) – 0,043 мг/м³; для оксида азота (0304) – 0,027 мг/м³; для диоксида серы (0330) – 0,020 мг/м³; для оксида углерода (0337) – 1,2 мг/м³; для взвешенных веществ (2902) – 0,192 мг/м³; для бенз/а/пирена (0703) – 3,3 нг/м³; для сероводорода (0333) – 0,002 мг/м³, для формальдегида (1325) – 0,021 мг/м³.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы (расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере) выполнен для основных этапов строительства (строительно-монтажные работы, бурение-крепление скважины и освоение скважины). В качестве базовой скважины для расчета рассеивания рассмотрен вариант первой скважины в первом кусте в одной очереди бурения одной буровой установкой.

Устье одной из скважин принято за центр локальной системы координат. Расположение осей ординат соответствует направлению на север.

Шаг расчетной сетки составляет 250 x 250 м. Расчетная высота определения концентрации загрязняющих веществ принята 2 м.

Ориентировочная санитарно-защитная зона площадки принята условно и составляет 1000 м. В соответствии с п.2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [32] санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме. Фактически проектирование и создание СЗЗ не проводится в связи с кратковременностью проведения работ и отсутствием в пределах зоны влияния селитебных и рекреационных зон.

Расчетные точки на границе с расчетной СЗЗ (1000 м) имеют следующие координаты в системе координат площадки бурения скважины:

- X = -12; Y = -1017;
- X = -1226; Y = -28;
- X = -87; Y = 1093;
- X = 1088; Y = 68.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Площадки скважин Ковыктинского ГКМ располагаются на территории Жигаловского и Казачинско-Ленского районов Иркутской области. Ближайшие населенные пункты: п. Жигалово находится в 46 км на юго-запад от границы месторождения, п. Магистральный с одноименной железнодорожной станцией на БАМе – в 77 км на северо-восток.

Метеорологические характеристики, участвующие в расчете приземных концентраций загрязняющих веществ, приняты по данным ближайших метеостанций:

- Жигалово для площадок скважин УКПГ-2;
- Коношаново для площадок скважин УКПГ-3;
- Карам для площадок скважин УКПГ-45.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в соответствии с СП 131.13330.2020 Строительная климатология [51], справочником по климату СССР [52] и справками, предоставленными ФГБУ «Иркутское УГМС».

Таблица 4.5- Метеорологические условия рассеивания загрязняющих

Метеорологические характеристики	Значение показателей по районам расположения кустов скважин	
	Жигаловский район	Казачинско-Ленский район
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	200
Коэффициент рельефа местности	1	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	26	25,5
Средняя температура наиболее холодного месяца, °С	-25,2	-24,8
Среднегодовая роза ветров, %	Коношаново	Карам
С	25	9
СВ	7	10
В	1	6
ЮВ	4	2
Ю	34	10
ЮЗ	20	45
З	3	15
СЗ	6	3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	3	5

Для расчетной оценки приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе при строительстве эксплуатационной газовой скважины за базовый вариант приняты данные метеостанции Карам.

Результаты расчета приземных концентраций в расчетных точках (точки максимальных вкладов в загрязнение воздуха на границе расчетной СЗЗ, в точках максимальных концентраций на расчетной площадке) представлены в таблицах 4.6, 4.7.

Таблица 4.6 - Источники, дающие максимальные вклады в загрязнение атмосферы на границе расчетной СЗЗ 1000 м

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		Х	У
Строительно-монтажные работы									
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0027	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	1088,00	68,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		X	Y
		0,0028	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	-13,00	-1018,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2662	1	2	5505	Энергокомплекс	15,28	-13,00	-1018,00
		0,2674	1	2	5505	Энергокомплекс	15,77	1088,00	68,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0870	1	2	5505	Энергокомплекс	17,79	-13,00	-1018,00
		0,0874	1	2	5505	Энергокомплекс	18,35	1088,00	68,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0163	1	1	5502	Блок теплоснабжения	57,63	1088,00	68,00
		0,0174	1	1	5502	Блок теплоснабжения	61,13	-13,00	-1018,00
0330	Сера диоксид	0,0409	1	2	5505	Энергокомплекс	2,16	-13,00	-1018,00
		0,0409	1	2	5505	Энергокомплекс	2,20	1088,00	68,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,2507	1	6	6505	Блок ГСМ	0,29	1088,00	68,00
		0,2507	1	6	6505	Блок ГСМ	0,29	-87,00	1093,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2430	1	2	5505	Энергокомплекс	1,09	-13,00	-1018,00
		0,2430	1	2	5505	Энергокомплекс	1,11	1088,00	68,00
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0014	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	1088,00	68,00
		0,0014	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	-13,00	-1018,00
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0002	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	1088,00	68,00
		0,0002	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	-13,00	-1018,00
0410	Метан	1,01e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1,19e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
		1,24e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1,09e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
		1,13e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,0416	1	5	6503	Зона монтажных работ	100,00	1088,00	68,00
		0,0429	1	5	6503	Зона монтажных работ	100,00	-13,00	-1018,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	2,59e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
		2,70e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,96e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
		2,04e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,4230	1	2	5505	Энергокомплекс	0,72	-13,00	-1018,00
		0,4231	1	2	5505	Энергокомплекс	0,73	1088,00	68,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		X	Y
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0013	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	-13,00	-1018,00
		0,0013	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	1088,00	68,00
2752	Уайт-спирит	0,0083	1	5	6503	Зона монтажных работ	100,00	1088,00	68,00
		0,0086	1	5	6503	Зона монтажных работ	100,00	-13,00	-1018,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0021	1	6	6505	Блок ГСМ	98,10	1088,00	68,00
		0,0021	1	6	6505	Блок ГСМ	98,04	-87,00	1093,00
2902	Взвешенные вещества	0,4035	1	5	6503	Зона монтажных работ	4,84	1088,00	68,00
		0,4041	1	5	6503	Зона монтажных работ	4,98	-13,00	-1018,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0001	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	1088,00	68,00
		0,0001	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	-13,00	-1018,00
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	0,0585	1	2	5505	Энергокомплекс	82,00	1088,00	68,00
		0,0571	1	2	5505	Энергокомплекс	81,03	-13,00	-1018,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,0039	1	2	5505	Энергокомплекс	82,23	1088,00	68,00
		0,0038	1	2	5505	Энергокомплекс	82,69	-13,00	-1018,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,0018	1	2	5505	Энергокомплекс	60,89	1088,00	68,00
		0,0018	1	2	5505	Энергокомплекс	62,44	-13,00	-1018,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,0030	1	2	5505	Энергокомплекс	90,37	-13,00	-1018,00
		0,0031	1	2	5505	Энергокомплекс	87,33	1088,00	68,00
6053	Фтористый водород и фторорастворимые соли фтора	0,0017	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	-13,00	-1018,00
		0,0016	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	1088,00	68,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,0333	1	2	5505	Энергокомплекс	80,85	1088,00	68,00
		0,0325	1	2	5505	Энергокомплекс	79,81	-13,00	-1018,00
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0013	1	5	6502	Зона монтажных работ	61,60	-13,00	-1018,00
		0,0013	1	5	6502	Зона монтажных работ	60,73	1088,00	68,00
Бурение, крепление скважины									
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7705	1	2	5504	Энергокомплекс	71,18	-87,00	1093,00
		0,7703	1	2	5504	Энергокомплекс	71,11	1088,00	68,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		X	Y
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2788	1	2	5504	Энергокомплекс	74,83	-87,00	1093,00
		0,2787	1	2	5504	Энергокомплекс	74,76	1088,00	68,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1070	1	2	5504	Энергокомплекс	93,82	-87,00	1093,00
		0,1073	1	2	5504	Энергокомплекс	93,11	1088,00	68,00
0330	Сера диоксид	0,0517	1	2	5504	Энергокомплекс	22,65	-87,00	1093,00
		0,0517	1	2	5504	Энергокомплекс	22,63	1088,00	68,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,2507	1	6	6505	Блок ГСМ	0,29	-87,00	1093,00
		0,2507	1	6	6505	Блок ГСМ	0,29	1088,00	68,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2754	1	2	5504	Энергокомплекс	12,76	-87,00	1093,00
		0,2754	1	2	5504	Энергокомплекс	12,75	1088,00	68,00
0410	Метан	2,13e-05	1	4	6501	Блок очистки растворов	96,67	-13,00	-1018,00
		1,94e-05	1	4	6501	Блок очистки растворов	97,01	1088,00	68,00
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1,24e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
		1,19e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1,13e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
		1,09e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1,09e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
		1,05e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	2,70e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
		2,59e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	2,04e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
		1,96e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,4602	1	2	5504	Энергокомплекс	8,73	-87,00	1093,00
		0,4601	1	2	5504	Энергокомплекс	8,72	1088,00	68,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0167	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	-87,00	1093,00
		0,0167	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	1088,00	68,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0021	1	6	6505	Блок ГСМ	98,04	-87,00	1093,00
		0,0021	1	6	6505	Блок ГСМ	98,10	1088,00	68,00
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	0,6310	1	2	5504	Энергокомплекс	98,85	-87,00	1093,00
		0,6308	1	2	5504	Энергокомплекс	98,76	1088,00	68,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		X	Y
6035	Сероводород, формальдегид	0,0407	1	2	5504	Энергокомплекс	98,63	-87,00	1093,00
		0,0407	1	2	5504	Энергокомплекс	98,58	1088,00	68,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,0158	1	2	5504	Энергокомплекс	95,46	-87,00	1093,00
		0,0158	1	2	5504	Энергокомплекс	95,50	1088,00	68,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,0354	1	2	5504	Энергокомплекс	99,41	-87,00	1093,00
		0,0354	1	2	5504	Энергокомплекс	99,23	1088,00	68,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,3545	1	2	5504	Энергокомплекс	98,76	-87,00	1093,00
		0,3544	1	2	5504	Энергокомплекс	98,67	1088,00	68,00
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0065	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	-87,00	1093,00
		0,0065	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	1088,00	68,00
Освоение скважины									
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,6816	1	7	6506	Факельный амбар	68,26	-13,00	-1018,00
		0,7326	1	7	6506	Факельный амбар	66,52	-1226,00	-29,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2450	1	7	6506	Факельный амбар	72,24	-13,00	-1018,00
		0,2644	1	7	6506	Факельный амбар	70,12	-1226,00	-29,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0163	1	1	5502	Блок теплоснабжения	57,63	1088,00	68,00
		0,0174	1	1	5502	Блок теплоснабжения	61,13	-13,00	-1018,00
0330	Сера диоксид	0,0409	1	2	5505	Энергокомплекс	2,16	-13,00	-1018,00
		0,0409	1	2	5505	Энергокомплекс	2,20	1088,00	68,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,2507	1	6	6505	Блок ГСМ	0,29	1088,00	68,00
		0,2507	1	6	6505	Блок ГСМ	0,29	-87,00	1093,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,5097	1	7	6506	Факельный амбар	52,90	-13,00	-1018,00
		0,5244	1	7	6506	Факельный амбар	53,93	-1226,00	-29,00
0410	Метан	0,0007	1	7	6506	Факельный амбар	100,00	-13,00	-1018,00
		0,0007	1	7	6506	Факельный амбар	99,93	-1226,00	-29,00
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	1,19e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
		1,24e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1,09e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		X	Y
		1,13e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1,05e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
		1,09e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	2,59e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
		2,70e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,96e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	1088,00	68,00
		2,04e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	-87,00	1093,00
1052	Метанол	0,0075	1	8	6507	Блок емкостей БУ	100,00	1088,00	68,00
		0,0077	1	8	6507	Блок емкостей БУ	100,00	-13,00	-1018,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,4230	1	2	5505	Энергокомплекс	0,72	-13,00	-1018,00
		0,4231	1	2	5505	Энергокомплекс	0,73	1088,00	68,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0013	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	-13,00	-1018,00
		0,0013	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	1088,00	68,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0021	1	6	6505	Блок ГСМ	98,10	1088,00	68,00
		0,0021	1	6	6505	Блок ГСМ	98,04	-87,00	1093,00
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	0,7365	1	7	6506	Факельный амбар	99,80	-13,00	-1018,00
		0,8038	1	7	6506	Факельный амбар	95,82	-1226,00	-29,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,0038	1	2	5505	Энергокомплекс	82,69	-13,00	-1018,00
		0,0039	1	2	5505	Энергокомплекс	82,23	1088,00	68,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,0018	1	2	5505	Энергокомплекс	62,44	-13,00	-1018,00
		0,0018	1	2	5505	Энергокомплекс	60,89	1088,00	68,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,2697	1	7	6506	Факельный амбар	99,98	-13,00	-1018,00
		0,2844	1	7	6506	Факельный амбар	99,45	-1226,00	-29,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,2917	1	7	6506	Факельный амбар	99,71	-13,00	-1018,00
		0,3238	1	7	6506	Факельный амбар	94,06	-1226,00	-29,00
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0005	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	-13,00	-1018,00
		0,0005	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	1088,00	68,00

Таблица 4.7 - Источники, дающие максимальные вклады в загрязнение атмосферы на расчетной площадке

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Источн.	Наименование цеха		X	Y
Строительно-монтажные работы									
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0300	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	250,00	0,00
		0,0796	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	0,00	0,00
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,7932	1	2	5505	Энергокомплекс	60,81	250,00	0,00
		0,9242	1	2	5505	Энергокомплекс	74,61	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,2875	1	2	5505	Энергокомплекс	63,84	250,00	0,00
		0,3373	1	2	5505	Энергокомплекс	77,77	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1531	1	1	5502	Блок теплоснабжения	100,00	0,00	0,00
		0,1653	1	2	5505	Энергокомплекс	52,33	250,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0504	1	2	5505	Энергокомплекс	20,57	250,00	0,00
		0,0549	1	2	5505	Энергокомплекс	27,10	0,00	0,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,2615	1	6	6505	Блок ГСМ	4,31	0,00	250,00
		0,2710	1	6	6505	Блок ГСМ	7,67	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2738	1	2	5505	Энергокомплекс	11,34	250,00	0,00
		0,2866	1	2	5505	Энергокомплекс	15,56	0,00	0,00
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0154	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	250,00	0,00
		0,0409	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	0,00	0,00
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0027	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	250,00	0,00
		0,0072	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	0,00	0,00
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	5,26e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		8,75e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0410	Метан	1,71e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		2,84e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	2,10e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		3,50e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1,92e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		3,19e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,4804	1	5	6503	Зона монтажных работ	100,00	250,00	0,00
		2,4225	1	5	6503	Зона монтажных работ	100,00	0,00	0,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	4,56e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		X	Y
		0,0001	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	3,45e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		0,0001	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,4555	1	2	5505	Энергокомплекс	7,80	250,00	0,00
		0,4710	1	2	5505	Энергокомплекс	10,82	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0148	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	250,00	0,00
		0,0212	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	0,00	0,00
2752	Уайт-спирит	0,0961	1	5	6503	Зона монтажных работ	100,00	250,00	0,00
		0,4845	1	5	6503	Зона монтажных работ	100,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0326	1	6	6505	Блок ГСМ	98,28	0,00	250,00
		0,0599	1	6	6505	Блок ГСМ	98,86	0,00	0,00
2902	Взвешенные вещества	0,6095	1	5	6503	Зона монтажных работ	37,00	250,00	0,00
		1,5210	1	5	6503	Зона монтажных работ	74,75	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0008	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	250,00	0,00
		0,0020	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	0,00	0,00
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	0,6475	1	2	5505	Энергокомплекс	84,77	250,00	0,00
		0,8071	1	2	5505	Энергокомплекс	97,30	0,00	0,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,0354	1	2	5505	Энергокомплекс	99,97	250,00	0,00
		0,0509	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	0,00	0,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,0170	1	6	6505	Блок ГСМ	63,46	0,00	250,00
		0,0210	1	6	6505	Блок ГСМ	98,79	0,00	0,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,0345	1	2	5505	Энергокомплекс	90,16	250,00	0,00
		0,0471	1	2	5505	Энергокомплекс	94,68	0,00	0,00
6053	Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора	0,0181	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	250,00	0,00
		0,0481	1	5	6502	Зона монтажных работ	100,00	0,00	0,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,3678	1	2	5505	Энергокомплекс	83,73	250,00	0,00
		0,4527	1	2	5505	Энергокомплекс	97,29	0,00	0,00
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0130	1	5	6502	Зона монтажных работ	57,09	250,00	0,00
		0,0238	1	5	6502	Зона монтажных работ	95,34	0,00	0,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		X	Y
Бурение, крепление скважины									
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	8,1229	1	2	5504	Энергокомплекс	97,33	0,00	0,00
		5,7216	1	2	5504	Энергокомплекс	95,33	0,00	250,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3,0759	1	2	5504	Энергокомплекс	97,78	0,00	0,00
		2,1624	1	2	5504	Энергокомплекс	95,96	0,00	250,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	1,4473	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	0,00	0,00
		1,0525	1	2	5504	Энергокомплекс	94,88	0,00	250,00
0330	Сера диоксид	0,2088	1	2	5504	Энергокомплекс	80,85	0,00	0,00
		0,1565	1	2	5504	Энергокомплекс	74,44	0,00	250,00
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,2710	1	6	6505	Блок ГСМ	7,67	0,00	0,00
		0,2615	1	6	6505	Блок ГСМ	4,31	0,00	250,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,7472	1	2	5504	Энергокомплекс	67,79	0,00	0,00
		0,5895	1	2	5504	Энергокомплекс	59,29	0,00	250,00
0402	Бутан (Метилэтилметан)	1,90e-06	1	4	6501	Блок очистки растворов	100,00	0,00	0,00
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	8,75e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
		5,26e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
0405	Пентан	8,88e-06	1	4	6501	Блок очистки растворов	100,00	0,00	0,00
		1,41e-06	1	4	6501	Блок очистки растворов	100,00	250,00	0,00
0410	Метан	0,0011	1	4	6501	Блок очистки растворов	99,99	0,00	0,00
		0,0002	1	4	6501	Блок очистки растворов	99,68	250,00	0,00
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	3,50e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
		2,10e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	3,19e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
		1,92e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	3,07e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
		1,84e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0001	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
		4,56e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0001	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
		3,45e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Источн.	Наименование цеха		X	Y
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,9989	1	2	5504	Энергокомплекс	57,95	0,00	0,00
		0,8195	1	2	5504	Энергокомплекс	48,75	0,00	250,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2412	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	0,00	0,00
		0,1664	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	0,00	250,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0599	1	6	6505	Блок ГСМ	98,86	0,00	0,00
		0,0326	1	6	6505	Блок ГСМ	98,28	0,00	250,00
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	8,9940	1	2	5504	Энергокомплекс	99,97	0,00	0,00
		6,2556	1	2	5504	Энергокомплекс	99,17	0,00	250,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,5991	1	2	5504	Энергокомплекс	96,64	0,00	0,00
		0,4004	1	2	5504	Энергокомплекс	99,76	0,00	250,00
6043	Серы диоксид и сероводород	0,1894	1	2	5504	Энергокомплекс	89,39	0,00	0,00
		0,1173	1	2	5504	Энергокомплекс	99,00	0,00	250,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	0,5072	1	2	5504	Энергокомплекс	99,87	0,00	0,00
		0,3495	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	0,00	250,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	5,0479	1	2	5504	Энергокомплекс	99,97	0,00	0,00
		3,5145	1	2	5504	Энергокомплекс	99,07	0,00	250,00
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0938	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	0,00	0,00
		0,0647	1	2	5504	Энергокомплекс	100,00	0,00	250,00
Освоение скважины									
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	3,5840	1	7	6506	Факельный амбар	93,99	-250,00	250,00
		3,9413	1	7	6506	Факельный амбар	94,54	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,3492	1	7	6506	Факельный амбар	94,98	-250,00	250,00
		1,4851	1	7	6506	Факельный амбар	95,45	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1531	1	1	5502	Блок теплоснабжения	100,00	0,00	0,00
		0,1653	1	2	5505	Энергокомплекс	52,33	250,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,0504	1	2	5505	Энергокомплекс	20,57	250,00	0,00
		0,0549	1	2	5505	Энергокомплекс	27,10	0,00	0,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Источн.	Наименование цеха		X	Y
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,2615	1	6	6505	Блок ГСМ	4,31	0,00	250,00
		0,2710	1	6	6505	Блок ГСМ	7,67	0,00	0,00
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	2,1925	1	7	6506	Факельный амбар	89,05	-250,00	-250,00
		2,3997	1	7	6506	Факельный амбар	90,00	0,00	0,00
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	5,26e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		8,75e-06	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0410	Метан	0,0049	1	7	6506	Факельный амбар	100,00	-250,00	-250,00
		0,0054	1	7	6506	Факельный амбар	100,00	0,00	0,00
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	2,10e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		3,50e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	1,92e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		3,19e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	1,84e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		3,07e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0621	Метилбензол (Фенилметан)	4,56e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		0,0001	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	3,45e-05	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	250,00
		0,0001	1	6	6504	Блок ГСМ	100,00	0,00	0,00
1052	Метанол	0,0939	1	8	6507	Блок емкостей БУ	100,00	250,00	0,00
		0,9700	1	8	6507	Блок емкостей БУ	100,00	0,00	0,00
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,4555	1	2	5505	Энергокомплекс	7,80	250,00	0,00
		0,4710	1	2	5505	Энергокомплекс	10,82	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0148	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	250,00	0,00
		0,0212	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	0,00	0,00
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,0326	1	6	6505	Блок ГСМ	98,28	0,00	250,00
		0,0599	1	6	6505	Блок ГСМ	98,86	0,00	0,00
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	5,3420	1	7	6506	Факельный амбар	99,98	-250,00	250,00
		5,9316	1	7	6506	Факельный амбар	100,00	0,00	0,00
6035	Сероводород, формальдегид	0,0354	1	2	5505	Энергокомплекс	99,97	250,00	0,00
		0,0509	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	0,00	0,00

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную концентрацию				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Ис-точн.	Наименование цеха		X	Y
6043	Серы диоксид и сероводород	0,0170	1	6	6505	Блок ГСМ	63,46	0,00	250,00
		0,0210	1	6	6505	Блок ГСМ	98,79	0,00	0,00
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	1,9525	1	7	6506	Факельный амбар	100,00	-250,00	-250,00
		2,1597	1	7	6506	Факельный амбар	100,00	0,00	0,00
6204	Азота диоксид, серы диоксид	2,1046	1	7	6506	Факельный амбар	99,98	-250,00	250,00
		2,3272	1	7	6506	Факельный амбар	100,00	0,00	0,00
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,0058	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	250,00	0,00
		0,0083	1	2	5505	Энергокомплекс	100,00	0,00	0,00

Вещества, сумма максимально-разовых концентраций на расчетной площадке которых не превышает значения 0,1 ПДК, в расчет рассеивания не включаются. Целесообразность проведения детальных расчетов рассеивания приведена в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Оценка целесообразности проведения детальных расчетов

Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК	Целесообразность
код	наименование		
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,1772783	+
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,1793709	+
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	17,2782651	+
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	6,5732532	+
0328	Углерод (Пигмент черный)	2,2843347	+
0330	Сера диоксид	0,2179213	+
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,1977802	+
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	4,4361823	+
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0921908	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0162276	-
0402	Бутан (Метилэтилметан)	0,0000021	-
0403	Гексан (н-Гексан; дипропил; Hexane)	0,0000816	-
0405	Пентан	0,0000100	-
0410	Метан	0,0109510	-
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0003262	-
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0002976	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	11,5209540	+
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0007084	-
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0,0005357	-
0703	Бенз/а/пирен	0,4113503	+
1052	Метанол	2,0666795	+

Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК	Целесообразность
код	наименование		
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	0,7471583	+
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,3113161	+
2752	Уайт-спирит	2,3041337	+
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,5629781	+
2902	Взвешенные вещества	5,4070388	+
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0045895	-
Группы веществ			
6007	Азота диоксид, гексан, углерода оксид, формальдегид	22,4616874	+
6035	Сероводород, формальдегид	0,9449386	+
6043	Серы диоксид и сероводород	0,4157016	+
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	4,4407719	+
6053	Фтористый водород и фторорастворимые соли фтора	0,1084184	+
6204	Азота диоксид, серы диоксид	10,9351166	+
6205	Серы диоксид и фтористый водород	0,1722845	+

По результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ превышение ПДК на границе расчетной зоны (1000 м) не наблюдается ни по одному из веществ.

Зона влияния 0,05 ПДК_{м.р.} при бурении скважины представлена в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Оценка размера максимальной зоны влияния 0,05 ПДК (без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ)

Загрязняющее вещество	Зона влияния строительства (без учета фоновых концентраций), м		
	СМР	Бурение, крепление	Освоение
0143 Марганец и его соединения	110	-	-
0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	1010	4830	4400
0304 Азота (II) оксид (Азота оксид)	560	2420	2530
0328 Углерод (Сажа)	460	1560	500
0330 Сера диоксид	-	380	-
0337 Углерод оксид	-	830	3190
0616 Диметилбензол	850	-	-
1052 Метанол	-	-	330
1325 Формальдегид	-	880	-
2732 Керосин	-	530	-
2752 Уайт-спирит	320	-	-
2754 Алканы С12-С19	70	60	60
2902 Взвешенные вещества	480	-	-

Максимальная зона влияния работ по строительству скважины на атмосферный воздух (выбросы диоксида азота при бурении) составляет 4,8 км.

Ближайшие населенные пункты: п. Жигалово находится в 46 км на юго-запад от границы месторождения, п. Магистральный с одноименной железнодорожной станцией на БАМе – в 77 км на северо-восток.

Таким образом, строительство скважин не окажет негативного воздействия на атмосферный воздух ближайших населенных пунктов.

Вагон-городок временного пребывания буровой бригады находится на расстоянии более 200 м от устья скважины. В соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух» [49] вахтовые жилые комплексы предназначены для отдыха персонала между рабочими сменами и являются местом временного размещения рабочего персонала. Поэтому такие объекты не рассматриваются как места постоянного проживания населения.

Нормативы допустимых выбросов

В соответствии со ст.22 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [1] расчет нормативов допустимых выбросов для объектов, относящихся к III категории НВОС, производится только в отношении веществ I и II классов опасности.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве одной эксплуатационной газовой скважины «легкой» конструкции со средней альтитудой 1120 м Ковыктинского ГКМ представлены в таблице 4.10, при строительстве всех скважин указанной конструкции – в таблице 4.11.

Таблица 4.10 – Нормативы выбросов вредных веществ при строительстве одной эксплуатационной газовой скважины «легкой» конструкции при усредненной альтитуде 1120 м Ковыктинского ГКМ

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2024 г.		П Д В		Год ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0004260	0,000397	0,0004260	0,000397	2025
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000443	0,000001	0,0000443	0,000001	2025
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0004379	0,000720	0,0004379	0,000720	2025
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0007708	0,001268	0,0007708	0,001268	2025
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000025	0,000000	0,0000025	0,000000	2025
0703	Бенз/а/пирен	0,0000051	0,000014	0,0000051	0,000014	2025
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0481333	0,120919	0,0481333	0,120919	2025
Всего веществ :		0,0498199	0,123319	0,0498199	0,123319	
В том числе твердых :		0,0012019	0,001679	0,0012019	0,001679	
Жидких/газообразных :		0,0486180	0,12164	0,0486180	0,12164	

Таблица 4.11 – Нормативы выбросов вредных веществ при строительстве 76 эксплуатационных скважин «легкой» конструкции при усредненной альтитуде 1120 м Ковыктинского ГКМ

Код	Наименование вещества	Выброс веществ на существующее положение		Год
		г/с	т/период	
0143	Марганец и его соединения	0,000426	0,030172	
0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000443	0,000076	
0342	Фториды газообразные	0,0004379	0,05472	
0344	Фториды плохо растворимые	0,0007708	0,096368	

Код	Наименование вещества	Выброс веществ на существующее положение		Год
		г/с	т/период	
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0000025	0,000000	
0703	Бенз/а/пирен (3, 4-Бензпирен)	0,0000051	0,001064	
1325	Формальдегид	0,0481333	9,189844	
Всего веществ :		0,0498199	9,372244	
В том числе твердых :		0,0012019	0,127604	
Жидких/газообразных :		0,0486180	9,24464	

Приказом Минприроды РФ от 05.03.2010 № 63 «Об утверждении нормативов предельно допустимых воздействий на уникальную экологическую систему озера Байкал и перечня вредных веществ, в том числе веществ, относящихся к категориям особо опасных, высокоопасных, опасных и умеренно опасных для уникальной экологической системы озера Байкал» [53] установлено, что поступление в атмосферный воздух над северной котловиной озера Байкал из антропогенных источников выбросов в течение года - не более 1,2 тыс. тонн сернистого ангидрида (SO₂) и 0,54 тыс. тонн оксидов азота (NO_x). Выбросы в атмосферный воздух в пределах экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории по трем веществам приведены в таблице 4.12.

Таблица 4.12 – Нормативы выбросов трех вредных веществ при строительстве одной эксплуатационной газовой скважины в пределах экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории

Код	Наименование вещества	ПДВ		Год
		г/с	т/год	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	6,1030160	8,828712	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,6435990	6,717497	
0330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,1403889	0,355642	

4.3 Оценка воздействия физических факторов на атмосферный воздух

Электромагнитное воздействие

В России электромагнитная безопасность обеспечивается ГОСТ 12.1.002-84 [54], ГОСТ 12.1.006-84 [55], ГОСТ 12.1.045-84 [56], определяющими допустимые нормы электромагнитных воздействий на человека.

Интенсивность электромагнитного излучения оценивается в диапазоне частот 30 кГц – 300 МГц значениями напряженности электрического (E, В/м) и магнитного (H, А/м) полей, а в диапазоне 300 МГц – 300 ГГц – значениями плотности потока энергии (ППЭ, Вт/м² или мкВт/см²).

ГОСТ 12.1.002-84 [54] определяет допустимые уровни напряженности электрических полей (ЭП) на рабочих местах. Предельно допустимый уровень напряженности воздействующего ЭП устанавливается равным 25 кВ/м. Пребывание в ЭП напряженностью более 25 кВ/м без применения средств защиты не допускается. Пребывание в ЭП напряженностью до 5 кВ/м включительно допускается в течение рабочего дня. При напряженности ЭП свыше 20 до 25 кВ/м время пребывания персонала в ЭП не должно превышать 10 мин.

При длительном воздействии сверхвысокочастотных излучений развивается радиоволновая болезнь с нарушением функций всех регуляторных систем, в результате чего резко падает производительность труда и наблюдаются нарушения психики. Облучение в радиодиапазоне вызывает у человека ощущение шумов и свиста. В таблице 4.13 приведены величины опасных частот.

Таблица 4.13 – Опасные частоты

Частота, Гц	Воздействие на организм
0,02	Увеличение времени реакции на возбуждение
0,6	Стойкое психическое торможение
1-3 (δ-ритм мозга)	Стресс
5-7 (θ-ритм мозга)	Умственное утомление. Стресс. Отрицательное эмоциональное возбуждение
8-12 (α-ритм мозга)	Влияет на реактивность и эмоциональное возбуждение, вплоть до судорожной активности
12-31 (γ-ритм мозга)	Умственное утомление. Усиление стресса
1000-12000	Снижение аудиоактивности и слухового восприятия в целом
40-70	При высокой напряженности поля ухудшение обменных процессов. Индивидуальные физиологические изменения, беспокойство
Около 400 (пейсмеркерные колебания).	Возможны функциональные нарушения

СанПиН 2.1.3684-21 [57] определяют допустимые уровни электромагнитных полей при воздействии на население.

Предельно допустимый уровень напряженности электростатического поля в жилых помещениях составляет 15 кВ/м. На территории населенных мест предельно допустимая напряженность переменного электрического поля с частотой 50 Гц на высоте 2 м составляет 1000 В/м, а в жилых помещениях предельно допустимая напряженность переменного электрического поля с частотой 50 Гц на высоте от 0,5 до 2 м от пола составляет 500 В/м.

Уровни напряженности электрического поля частотой 50 Гц, создаваемые питающим и силовым оборудованием передающих радиотехнических объектов внутри жилых зданий, не должны превышать предельно допустимые уровни для населения.

Нормы воздействия электромагнитных полей на окружающую природную среду (в том числе растительный и животный мир) в настоящее время в России не разработаны. Источниками электромагнитных полей промышленной частоты на объекте строительства являются осветительные и силовые кабели внутриплощадочных сетей, а также силовое электрооборудование.

В связи с тем, что на объектах не предусматривается постоянное (более 14 дней) нахождение рабочего персонала, то воздействие электромагнитных полей на рабочих местах не оценивается.

Установленное на площадке строительства технологическое оборудование при его эксплуатации не является источником ультразвукового излучения, поэтому специальных мероприятий по уменьшению воздействия ультразвука на обслуживающий персонал рабочим проектом не предусматривается.

Акустическое и вибрационное воздействие

Шумовые и вибрационные воздействия предприятий рассматриваются как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности атмосферы.

Источниками шума на объектах строительства скважин является буровая установка с вышкой, привышечные здания с установленным в них шумным технологическим оборудованием, вертолетная площадка, всасывающие и выхлопные отверстия энергетических установок т.п. Данные по осредненным уровням звуковой мощности буровой установки были взяты по данным измерения на аналогичных буровых установках и представлены в таблице 4.14.

Таблица 4.14 - Уровни звукового давления в октановых полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука на буровой установке

Технологическая операция	Место замера уровня шума	Уровень звука, дБА	Уровни звукового давления (дБ) в октановых полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Предельно-допустимый экв. уровень звука
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Спуск колонны	Силовой блок	100	81	86	96	95	94	89	82	78	80
	Рабочее место бурильщика	96	78	83	90	87	90	87	79	75	80
Бурение	Силовой блок	99	80	87	98	96	92	91	80	76	80
	Рабочее место бурильщика	97	77	83	94	92	93	90	74	71	80
	Насосная	98	83	86	89	95	91	85	73	70	80
Подъем колонны	Силовой блок	103	82	88	100	98	97	90	82	80	80
	Рабочее место бурильщика	101	80	85	92	99	94	91	80	77	80
Вагон-дома	Рабочее место	<80	83	72	70	54	50	46	34	31	80

Уровень шума – широкополосный.

Согласно Р. 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» условия труда бурового мастера, бурильщика, помощника бурильщика относятся к вредным – класс 3 степени – 3.3. Остальные рабочие места находятся в помещениях вагон-домов. Вагон-дома выполнены из сэндвич-панелей с прослойкой пенопласта толщиной 70 мм. Коэффициент поглощения звука данным материалом представлен в таблице 4.15.

Таблица 4.15 - Коэффициент поглощения звука

	Уровни звукового давления (дБ) в октановых полосах со среднегеометрическими частотами, Гц							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициент снижения	-	0,18	0,3	0,45	0,48	0,5	0,58	0,61

В соответствии с техническими характеристиками эквивалентный уровень звуковой мощности буровой установки составляет 100 дБА.

Предельно допустимый эквивалентный уровень звука (ПДУ) для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, составляет 55 дБА (СанПиН 1.2.3685-21 [38]). Расчет уровня звука от выше перечисленных источников буровых площадок на границе ориентировочной СЗЗ (1000 м) выполняется согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003» [58], без учета снижения уровня звуковой мощности расстоянием.

$$L=L_w-15lgr+10lg\Phi-10lg\Omega,$$

где L_w – эквивалентный уровень звуковой мощности, дБА;

Φ – фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω – пространственный угол излучения источника, рад. (принимают по таблице 3 СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»);

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м (если точное положение акустического центра неизвестно, оно принимается совпадающим с геометрическим центром).

Эквивалентный уровень звукового давления от буровой установки на границе ориентировочной СЗЗ, равной 1000 м составит:

$$L=100-15lg1000+10lg1-10lg4\pi = 44,01$$

Из расчета следует, что на границе ориентировочной СЗЗ, уровень шума от источников не превышает ПДУ = 55 дБА.

Вибрация является источником воздействия, которое может привести к ухудшению состояния здоровья работников, в том числе к профессиональным заболеваниям, а также к значительному снижению комфортности условий труда (особенно для лиц профессий, требующих при выполнении производственного задания исключительного внимания во избежание возникновения опасных ситуаций, например, водителей транспортных средств).

Вибрация, создаваемая машинами, механизированным инструментом и оборудованием (далее - машины), способна привести как к нарушениям в работе и выходу из строя самих машин, так и служить причиной повреждения других технических и строительных объектов. Это может повлечь за собой возникновение аварийных ситуаций и, в конечном счете, неблагоприятных воздействий на человека и окружающую природную среду.

Дорожно-строительная и транспортная техника являются источниками вибрационного воздействия ввиду конструктивных особенностей и использования двигателей внутреннего сгорания. Вся используемая техника сертифицирована и имеет необходимые допуски к использованию.

Таблица 4.16 - Параметры вибрации на буровой установке

Технологическая операция	Место замера уровня виброскорости	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц			Корректированный уровень, дБ
		16	31,5	63	
Уровни виброскорости, дБ					
Спуск колонны	Силовой блок	107	101	98	109,2
Бурение	Силовой блок	111	106	102	108,7
	Силовой блок	105	109	111	115
	Насосная (пол у гидравлической части насоса)	108	104	103	111,3

Технологическая операция	Место замера уровня виброскорости	Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц			Корректированный уровень, дБ
		16	31,5	63	
		Уровни виброскорости, дБ			
Подъем колонны	Силовой блок	106	102	101	109,3

4.4 Оценка воздействия на водные ресурсы

Площадки кустов эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ расположены за пределами водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов (приложение А). Площадки скважин не попадают в зону затопления максимальными уровнями весеннего половодья ближайших водотоков.

Основные виды негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты при строительстве скважин:

- загрязнение поверхностных и подземных вод;
- истощение водных ресурсов.

Загрязнение водной среды возможно при использовании, применении и хранении на площадке токсичных веществ, способных повлиять на химический состав поверхностных и подземных вод. Поскольку вода является основным агентом переноса загрязняющих веществ, проникающих во все компоненты окружающей среды, изменение физико-химических свойств воды может привести к смене всего природно-территориального комплекса и снижению его хозяйственной ценности.

Основными потенциальными загрязнителями водной среды выступают:

- горюче-смазочные материалы;
- производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды;
- химические реагенты;
- техническая вода.

Истощение водных ресурсов связано с нерациональным использованием водных ресурсов, заключающемся в безвозмездном потреблении необоснованно больших объемов воды из природных источников и отсутствии решений по очистке и утилизации вод. Истощение водных ресурсов является важной проблемой при реализации проекта, поскольку оно способствует нарушению природного равновесия территории, снижению объема пресной воды, а также обеднению видового состава водных биологических ресурсов.

Наибольшую опасность для водной среды и окружающей среды в целом представляют нефтепродукты (дизельное топливо, масла). Благодаря своим свойствам формировать устойчивую эмульсию в водной среде, нефтяную пленку на поверхности водных объектов и откладываться на дне водных объектов, служащем основным местом обитания бентосных организмов, способны значительно ухудшить качество вод и биологического разнообразия водной биоты.

Производственные (буровые) сточные воды образуются в результате обмыва бурового и вспомогательного оборудования, отвода технологических жидкостей, а также в результате выпадения атмосферных осадков (дождевые и талые стоки). Состав производственных сточных вод характеризуется повышенным содержанием взвешенных веществ горной выбуренной породы и сложным химическим составом, обусловленным использованием в строительстве специальных химических реагентов. Помимо химического загрязнения буровые сточные воды

в период их образования способны оказать на поверхностные и грунтовые воды также тепловое воздействие.

На распространение загрязняющих веществ помимо свойств и параметров источников загрязнения водной среды района также влияет гидрографический рисунок местности, водный режим водотоков и озер, рельеф, характер почвенно-растительного покрова.

В процессе строительства скважины вода используется на технологические, хозяйственно-бытовые, питьевые и противопожарные нужды.

Технологическое водоснабжение

Производственное и противопожарное водоснабжение буровых работ предусматривается осуществлять на 50 % с использованием водозаборной скважины, построенной на каждом кусте, на 50 % – с использованием привозной воды с площадок водозаборных сооружений промышленной базы Нючакан (расстояние – 28,4 км).

Хранение воды производится в гидроизолированном водонакопителе объемом 5000 м³ и в обогреваемых блоках водяных и пожарных емкостей объемом 220 м³.

Подача воды от водоблока до потребителей по площадке строительства скважин осуществляется насосами, установленными в соответствующем блоке. Для подачи воды из емкостей к агрегатам и механизмам запроектирован производственный (пожарный) водопровод из труб диаметром 100 мм.

Параллельно с водоводом прокладывается паропровод диаметром 50 мм (прямая и обратная линии) для обогрева водовода и технологического оборудования, а также для возврата конденсата в котельную.

Водо- и паропровод на площадке бурения прокладываются в надземном исполнении на Т-образных опорах, выполненных из отработанных труб диаметром 57 мм, высотой 0,5 м от планировочной отметки площадки в общей термоизоляции. Термоизоляция состоит из двух слоев строительного войлока с воздушной прослойкой, стеклохолста толщиной 60 мм (либо маты минераловатные прошивные на стеклохолсте) с покровным слоем из стали тонколистовой толщиной 0,5 мм и крепится алюминиевой проволокой.

Для сокращения расходов воды на производственные нужды технологической схемой производства буровых работ предусматривается замкнутый цикл использования бурового раствора. С этой целью буровая установка оснащена циркуляционной системой замкнутого цикла.

Потребность в технической воде при строительстве одной эксплуатационной скважины с учетом строительства первых и последующих скважин представлена в таблицах 4.17-4.19.

Общий объем водопотребления на технические нужды при строительстве эксплуатационных скважин по «легкой» конструкции на 15 кустовых площадках Ковыктинского ГКМ (всего 76 скважин) приведен в таблице 4.20.

В расчетах водопотребления сутки приняты для максимальной продолжительности этапов по Казачинско-Ленскому району.

Таблица 4.17 – Объемы водопотребления на основные технологические нужды при строительстве эксплуатационной газовой скважины по «легкой» конструкции на Ковыктинском ГКМ (в расчете на одну скважину)

Период строительства	Операция	Продолжительность периода, сут.	Норматив водопотребления, м ³ /скв.	Источник данных
Первая скважина (первичный монтаж)				
Бурение, крепление	Приготовление бурового раствора	147,1	621,300	Том 5.7, табл. 2.5.4
	Приготовление тампонажного раствора		81,760	Том 5.7, табл. 2.7.12
	Приготовление буферной жидкости		33,760	Том 5.7, табл. 2.7.11
	Вода для ликвидации возможных осложнений		5000,000	Том 5.7, табл. 2.5.4
Приостановка до освоения	Приготовление технологического раствора	2,1	104,000	Том 5.7, табл. 2.9.2.2
Интенсификация притока	Приготовление продавочной жидкости МГРП	4,9	1301,920	Том 5.7, табл. 2.8.11
Ликвидация	Приготовление технологического и цементного растворов	21,4	122,800	Том 5.7, табл. 2.9.6.2
ИТОГО			7265,540	
Первая скважина (повторный монтаж)				
Бурение, крепление	Приготовление бурового раствора	149,4	621,300	Том 5.7, табл. 2.5.4
	Приготовление тампонажного раствора		81,760	Том 5.7, табл. 2.7.12
	Приготовление буферной жидкости		33,760	Том 5.7, табл. 2.7.11
	Вода для ликвидации возможных осложнений		5000,000	Том 5.7, табл. 2.5.4
Приостановка до освоения	Приготовление технологического раствора	2,1	104,000	Том 5.7, табл. 2.9.2.2
Интенсификация притока	Приготовление продавочной жидкости МГРП	4,9	1301,920	Том 5.7, табл. 2.8.11
Ликвидация	Приготовление технологического и цементного растворов	21,4	122,800	Том 5.7, табл. 2.9.6.2
ИТОГО			7265,540	
Последующая скважина				
Бурение, крепление	Приготовление бурового раствора	126,6	621,300	Том 5.7, табл. 2.5.5
	Приготовление тампонажного раствора		80,310	Том 5.7, табл. 2.7.12
	Приготовление буферной жидкости		28,360	Том 5.7, табл. 2.7.11
Приостановка до освоения	Приготовление технологического раствора	2,1	104,000	Том 5.7, табл. 2.9.2.2
Интенсификация притока	Приготовление продавочной жидкости МГРП	4,9	1301,920	Том 5.7, табл. 2.8.11
Ликвидация	Приготовление технологического и цементного растворов	21,4	122,800	Том 5.7, табл. 2.9.6.2

Период строительства	Операция	Продолжительность периода, сут.	Норматив водопотребления, м ³ /скв.	Источник данных
ИТОГО			2258,690	
Последняя скважина				
Бурение, крепление	Приготовление бурового раствора	126,6	621,300	Том 5.7, табл. 2.5.5
	Приготовление тампонажного раствора		80,310	Том 5.7, табл. 2.7.12
	Приготовление буферной жидкости		28,360	Том 5.7, табл. 2.7.11
Приостановка до освоения	Приготовление технологического раствора	2,1	104,000	Том 5.7, табл. 2.9.2.2
Интенсификация притока	Приготовление продавочной жидкости МГРП	4,9	1301,920	Том 5.7, табл. 2.8.11
Ликвидация	Приготовление технологического и цементного растворов	21,4	122,800	Том 5.7, табл. 2.9.6.2
ИТОГО			2258,690	

Таблица 4.18– Объем водопотребления для нужд тепло- и пароснабжения при строительстве эксплуатационной газовой скважины по «легкой» конструкции на Ковыктинском ГКМ (в расчете на одну скважину)

Период строительства	Продолжительность работы, сут.	Суточный норматив водопотребления, м ³ /сут.	Норматив водопотребления, м ³ /скв.	Источник данных
Первая скважина (первичный монтаж)				
Котельная ТПУ-3,2				
Подготов. работы к бурению	2,7	24	64,879	Сборник «ЭСН Газпром» № Д11-1510 [59]
Бурение, крепление	102,0	24	2447,099	
Приостановка до освоения	1,5	24	34,935	
Итого на ТПУ:	106,1		2482,034	
Парогенератор				
Подготов. работы к бурению	2,7	24	64,879	Сборник ЭСН Газпром» № Д11-1510 [59]
Бурение, крепление	102,0	24	2447,099	
Приостановка до освоения	1,5	24	34,935	
Итого на парогенератор:	106,1		2482,034	
Котел ППУ				
Подготовит. работы	0,7	38,4	26,496	10 % времени*
СМР	7,0	38,4	269,568	10 % времени*
Подготов. работы к бурению	0,5	38,4	19,200	Том 5.7, табл. 2.7.21
Бурение, крепление	3,8	38,4	145,732	Том 5.7, табл. 2.7.12
Интенсификация притока	2,5	38,4	96,263	Том 5.7, табл. 2.8.12
Пробное освоение	2,5	38,4	96,263	Том 5.7, табл. 2.8.12
Освоение	5,0	38,4	192,526	Том 5.7, табл. 2.8.12
Ликвидация	17,9	38,4	686,676	Том 5.7, табл. 2.9.6.2
Итого на ППУ:	39,3		1508,916	
Всего:			6472,984	
Первая скважина (повторный монтаж)				
Котельная ТПУ-3,2				
Подготов. работы к бурению	2,7	24	64,879	Сборник «ЭСН Газпром» № Д11-1510 [59]
Бурение, крепление	103,6	24	2485,361	
Приостановка до освоения	1,5	24	34,935	
Итого на ТПУ:	107,7		2585,175	

Период строительства	Продолжительность работы, сут.	Суточный норматив водопотребления, м ³ /сут.	Норматив водопотребления, м ³ /скв.	Источник данных
Парогенератор				
Подготов. работы к бурению	2,7	24	64,879	Сборник ЭСН Газпром» № Д11-1510 [59]
Бурение, крепление	103,6	24	2485,361	
Приостановка до освоения	1,5	24	34,935	
Итого на парогенератор:	107,7		2585,175	
Котел ППУ				
Подготовит. работы	0,7	38,4	26,496	10 % времени*
СМР	5,0	38,4	192,768	10 % времени*
Подготов. работы к бурению	0,5	38,4	19,200	Том 5.7, табл. 2.7.21
Бурение, крепление	3,8	38,4	145,732	Том 5.7, табл. 2.7.12
Интенсификация притока	2,5	38,4	96,263	Том 5.7, табл. 2.8.12
Пробное освоение	2,5	38,4	96,263	Том 5.7, табл. 2.8.12
Освоение	5,0	38,4	192,526	Том 5.7, табл. 2.8.12
Ликвидация	17,9	38,4	686,676	Том 5.7, табл. 2.9.6.2
Итого на ППУ:	37,3		1432,116	
Всего:			6602,465	
Последующая скважина в кусте				
Котельная ТПУ-3,2				
СМР	2	24	48,000	Сборник «ЭСН Газпром» № Д11-1510 [59]
Подготов. работы к бурению	0,8	24	19,963	
Бурение, крепление	87,8	24	2106,069	
Приостановка до освоения	1,5	24	34,935	
Итого на ТПУ:	92,0		2141,004	
Парогенератор				
СМР	2	24	48,000	Сборник ЭСН Газпром» № Д11-1510 [59]
Подготов. работы к бурению	0,8	24	19,963	
Бурение, крепление	87,8	24	2106,069	
Приостановка до освоения	1,5	24	34,935	
Итого на парогенератор:	92,0		2141,004	
Котел ППУ				
СМР	0,2	38,4	7,680	10 % времени*
Бурение, крепление	3,3	38,4	125,677	Том 5.7, табл. 2.7.12
Ликвидация	17,9	38,4	686,676	Том 5.7, табл. 2.9.6.2
Итого на ППУ:	21,4		820,033	
Всего:			5102,041	
Последняя скважина				
Котельная ТПУ-3,2				
СМР (монтаж БУ)	1,4	24	33,271	Сборник «ЭСН Газпром» № Д11-1510 [59]
Подготовительные работы к бурению	0,8	24	19,963	
Бурение, крепление	87,8	24	2106,069	
Приостановка до освоения	1,5	24	34,935	
Итого на ТПУ:	91,4		2194,238	
Парогенератор				
СМР (монтаж БУ)	1,4	24	33,271	Сборник ЭСН Газпром» № Д11-1510 [59]
Подготовительные работы к бурению	0,8	24	19,963	
Бурение, крепление	87,8	24	2106,069	
Приостановка до освоения	1,5	24	34,935	
Итого на парогенератор:	91,4		2194,238	
Котел ППУ				
СМР (монтаж БУ)	0,2	38,4	7,680	по оценке Лаборатории ВМР
Бурение, крепление	3,3	38,4	125,677	Том 5.7, табл. 2.7.12
Ликвидация	17,9	38,4	686,676	Том 5.7, табл. 2.9.6.2
Итого на ППУ:	21,4		820,033	

Период строительства	Продолжительность работы, сут.	Суточный норматив водопотребления, м ³ /сут.	Норматив водопотребления, м ³ /скв.	Источник данных
Всего:			5208,508	
* По оценке Лаборатории вышкомонтажных работ				
Расчет потребности в воде на котельную и парогенератор проведен с учетом продолжительности отопительного сезона – 253 суток для Казачинско-Ленского района Расчет потребности в воде на ППУ выполнен с учетом продолжительности отопительного сезона – 305 суток для Казачинско-Ленского района. ППУ используется при температуре окружающей среды ниже плюс 10 °С. Это обусловлено необходимостью подогрева жидкости затворения для приготовления тампонажного раствора, температура которого должна быть плюс 15-20 °С (РД 00158 758 -213-2000 п. 9.1.7). Безморозный период, согласно инженерно-экологическим изысканиям составляет 60-90 суток. Количество воды для работы ППУ пересчитано на 60 суток (наихудший вариант).				

Таблица 4.19 – Общий объем водопотребления на технические нужды при строительстве эксплуатационных скважин по «легкой» конструкции на Ковыктинском ГКМ

Объект водопотребления	Потребность в технической воде, м ³			
	Первая скважина (первичный монтаж)	Первая скважина (повторный монтаж)	Последующая скважина в кусте	Последняя скважина в кусте
Приготовление технологических растворов	7265,540	7265,540	2258,690	2258,690
Теплопаропроизводство (всего):	6472,984	6602,465	5102,041	5208,508
- котельная ТПГУ	2482,034	2585,175	2141,004	2194,238
- парогенератор	2482,034	2585,175	2141,004	2194,238
- передвижная парокотельная установка ППУ	1508,916	1432,116	820,033	820,033
Итого на технологические нужды (на 1 скв.):	13738,524	13868,005	7360,731	7467,198
Количество скважин*:	4	7	50	15
Итого по количеству скважин:	54954,09	97076,04	368036,53	112007,98

Таблица 4.20 - Общий объем водопотребления на технические нужды при строительстве эксплуатационных скважин по «легкой» конструкции на 15 кустовых площадках Ковыктинского ГКМ (всего 76 скважин)

Объект водопотребления	Потребность в технической воде, м ³
Приготовление технологических растворов	226735,79
Теплопаропроизводство (всего):	405338,847
- котельная ТПГУ	167988,118
- парогенератор	167988,118
- передвижная парокотельная установка ППУ	69362,61
Итого на технологические нужды:	632074,64

Хозяйственно-бытовое и питьевое водоснабжение

Вода для хозяйственно-бытовых (питьевых) нужд завозится с водозаборных сооружений промышленной базы Нючакан (расстояние подвоза – 28,4 км) автоцистернами типа АЦПТ-5 (с подогревом в зимний период), имеющимися на балансе подрядной организации, осуществляющей данные работы. При необходимости, питьевая вода завозится в бутилированном виде из п. Жигалово или п. Магистральный в зависимости от месторасположения кустовой площадки.

График завоза определяется буровым мастером, исходя из графика движения персонала буровых бригад, но не реже чем один раз в два дня. Предприятие, которое использует (арендует) автоцистерны, должно осуществляет контроль их технического состояния (мойка, дезинфекция и т. д.).

Суточная нормативная потребность в воде на одного человека составляет:

- питьевые нужды – 0,012 м³;
- хозяйственно-бытовые нужды – 0,09 м³.

Завезенная питьевая вода хранится:

- в обогреваемом блоке водяной емкости ($V = 10 \text{ м}^3$) питьевого назначения;
- в бытовых помещениях в сухом месте вдали от солнечного света при температуре от плюс 2 °С до плюс 20 °С.

Вода питьевого качества при помощи насоса с дистанционным управлением подается от водяной емкости в столовую. При минимальном уровне воды в емкости предусмотрена защита от включения насоса.

Водопровод от блока с емкостью питьевой воды до столовой предусмотрен с условным диаметром 25 мм, оборудованный электрообогревом греющим кабелем и теплоизоляцией.

Кипячение привозной воды, используемой для питьевых нужд, производится в пункте питания (столовой). Качество питьевой воды должно соответствовать требованиям СанПиН 1.2.3685-21 [38].

В бытовых помещениях предусмотрены пластиковые емкости серии ATV для хозяйственных нужд (баки для воды в душевой и на кухне, мойки с водонагревателем в вагон-домах, сушилке и т. д.). Срок хранения воды в таких емкостях – не более 4 суток.

В расчете норматива водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды приняты данные согласно:

- СП 30.13330.2020 СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий [60];
- Методическими рекомендациями по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, утв. МЧС России 19.03.2021 N 2-4-71-5-11 [61].

Расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве одной эксплуатационной газовой скважины по «легкой» конструкции на Ковыктинском ГКМ с учетом первых и последующих скважин представлен в таблице 4.21.

В расчетах водопотребления сутки приняты для максимальной продолжительности этапов по Казачинско-Ленскому району.

Таблица 4.21 – Объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды при строительстве эксплуатационной газовой скважины по «легкой» конструкции на Ковыктинском ГКМ (в расчете на одну скважину)

Технологические процессы	Продолжительность, сут.	Расход воды на одного работающего, м ³ /сут	Число работающих на скважине, человек	Расход воды на приготовление одного блюда, м ³	Число приготавливаемых блюд в сутки	Норма водопотребления, м ³ /скв	В том числе питьевого водопотребления, м ³ /скв
Первая скважина (первичный монтаж)							
Подготовит. работы	6,9	0,09	29	0,012	174	32,416	0,650
СМР	64	0,09	35	0,012	210	362,880	7,280
Подготов. работы к бурению	3,9	0,09	47	0,012	282	29,695	0,596
Бурение, крепление	147,1	0,09	47	0,012	282	1120,019	22,470
Приостановка до освоения	2,1	0,09	47	0,012	282	15,989	0,321
Интенсификация притока	4,9	0,09	24	0,012	144	19,051	0,382
Пробное освоение	31,1	0,09	24	0,012	144	120,917	2,426
Освоение	18,7	0,09	24	0,012	144	72,706	1,459
Приостановка работ	0,9	0,09	24	0,012	144	3,499	0,070
Ликвидация	21,4	0,09	24	0,012	144	83,2032	1,669
Всего	301,00					1860,376	37,322
Первая скважина (повторный монтаж)							
Подготовит. работы	6,9	0,09	29	0,012	174	32,416	0,650
СМР	44	0,09	35	0,012	210	249,480	5,005
Подготов. работы к бурению	3,9	0,09	47	0,012	282	29,695	0,596
Бурение, крепление	149,4	0,09	47	0,012	282	1137,532	22,821
Приостановка до освоения	2,1	0,09	47	0,012	282	15,989	0,321
Интенсификация притока	4,9	0,09	24	0,012	144	19,051	0,382
Пробное освоение	31,1	0,09	24	0,012	144	120,917	2,426
Освоение	18,7	0,09	24	0,012	144	72,706	1,459
Приостановка работ	0,9	0,09	24	0,012	144	3,499	0,070
Ликвидация	21,4	0,09	24	0,012	144	83,2032	1,669
Всего	283,30					1764,488	35,399
Последующая скважина в кусте							
СМР	2	0,09	35	0,012	210	11,340	0,228
Подготов. работы к бурению	1,2	0,09	47	0,012	282	9,137	0,183
Бурение, крепление	126,6	0,09	47	0,012	282	963,932	19,338
Приостановка до освоения	2,1	0,09	47	0,012	282	15,989	0,321
Интенсификация притока	4,9	0,09	24	0,012	144	19,051	0,382

Технологические процессы	Продолжительность, сут.	Расход воды на одного работающего, м ³ /сут	Число работающих на скважине, человек	Расход воды на приготовление одного блюда, м ³	Число приготавливаемых блюд в сутки	Норма водопотребления, м ³ /скв	В том числе питьевого водопотребления, м ³ /скв
Пробное освоение	31,1	0,09	24	0,012	144	120,917	2,426
Освоение	18,7	0,09	24	0,012	144	72,706	1,459
Приостановка работ	0,9	0,09	24	0,012	144	3,499	0,070
Ликвидация	21,4	0,09	24	0,012	144	83,2032	1,669
Всего	208,90					1299,775	26,076
Последняя скважина в кусте							
СМР	2	0,09	35	0,012	210	11,340	0,228
Подготов. работы к бурению	1,2	0,09	47	0,012	282	9,137	0,183
Бурение, крепление	126,6	0,09	47	0,012	282	963,932	19,338
Приостановка до освоения	2,1	0,09	47	0,012	282	15,989	0,321
Интенсификация притока	4,9	0,09	24	0,012	144	19,051	0,382
Пробное освоение	31,1	0,09	24	0,012	144	120,917	2,426
Освоение	18,7	0,09	24	0,012	144	72,706	1,459
Приостановка работ	0,9	0,09	24	0,012	144	3,499	0,070
Ликвидация	21,4	0,09	24	0,012	144	83,2032	1,669
Всего	208,90					1299,775	26,076

Общий объем водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды при строительстве эксплуатационных скважин по «легкой» конструкции на 15 кустовых площадках Ковыктинского ГКМ (76 скважин) составит **104278,266** м³.

Расход воды при строительстве эксплуатационных скважин по «легкой» конструкции Ковыктинского ГКМ представлен в таблице 4.22.

Таблица 4.22 - Расход воды при строительстве эксплуатационных скважин по «легкой» конструкции Ковыктинского ГКМ

Объект водопотребления	Потребность в воде, м ³				Суммарно по 76 скважины
	Первая скважина (первичный монтаж)	Первая скважина (повторный монтаж)	Последующая скважина в кусте	Последняя скважина в кусте	
На технологические нужды	13738,524	13868,005	7360,731	7467,198	-
На хозяйственно-бытовые нужды	1860,376	1764,488	1299,775	1299,775	-
Итого воды (на 1 скв.):	15598,899	15632,493	8660,505	8766,973	-
Количество скважин*:	4	7	50	15	76
На технологические нужды	54954,09	97076,04	368036,53	112007,98	632074,64
На хозяйственно-бытовые нужды	7441,5024	12351,4146	64988,73	19496,619	104278,266
Итого по количеству скважин:	62395,59708	109427,4518	433025,2574	131504,596	736352,90

Общий расход воды при строительстве эксплуатационных скважин по «легкой» конструкции на 15 кустовых площадках Ковыктинского ГКМ составит **736352,90** м³ (без учета пожарного водоснабжения).

Пожарное водоснабжение

Для противопожарных нужд на площадке бурения устанавливаются две емкости общим объемом 110 м³. Данный объем воды остается неприкосновенным до окончания строительства. Объем воды на противопожарные нужды не учитывается в балансе водопотребления-водоотведения.

Система водоотведения

При строительстве скважины образуются производственные, поверхностные (ливневые), хозяйственно-бытовые сточные воды.

Производственные сточные воды включают в себя отработанные технологические растворы после освоения и сточные воды от промывки оборудования.

Сточные воды от промывки оборудования, образуются под блоками буровой установки, где смешиваются с поверхностными стоками и собираются в гидроизолированный буровой приямок

Отработанный буровой раствор образуется в закрытых блоках циркуляционной системы буровой установки.

При сооружении насыпных оснований площадок предусматривается сооружение шахты (забурочного амбара) на устье скважины на глубину отсыпки размером в плане 2×2 м с укреплением стенок (бетонирование с толщиной стенки 200 мм) для бурения под направление и кондуктор и для сбора и откачки промывочной жидкости и буровых сточных вод с площадки буровой установки. Над шахтой устанавливаются шламовые насосы ВШН-150 (основной и резервный), с помощью которых производится откачка промывочной жидкости и буровых сточных вод в желоб циркуляционной системы.

Буровые сточные воды и отработанный буровой раствор являются жидкими отходами бурения и по мере образования (без накопления на площадке строительства) вывозятся спецтранспортом на площадку нейтрализации и переработки отходов бурения.

Хозяйственно-бытовые сточные воды образуются на территории жилых и бытовых помещений в результате жизнедеятельности персонала. Объем образования хозяйственно-бытовых сточных вод принят равным объему водопотребления на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды.

Очистка хоз-бытовых стоков осуществляется на КОС соответствующего УКПГ. До ввода в эксплуатацию КОС хоз-бытовые сточные воды будут передаваться сервисному подрядчику по их переработке.

Поверхностные (ливневые) сточные воды возникают в результате выпадения атмосферных осадков в период проведения работ в течение менее одного месяца. Поверхностные (ливневые) сточные воды не образуются, поскольку основание площадки скважины системами сбора поверхностных стоков не оборудовано.

Объемы водоотведения при строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ представлены в таблице 4.23.

Таблица 4.23 – Водоотведение сточных вод при строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ (76 скважин)

Характеристика сточных вод	Водоотведение, м ³ , по количеству скважин				
	Первая скважина (первичный монтаж)	Первая скважина (повторный монтаж)	Последующая скважина в кусте	Последняя скважина в кусте	Суммарно по 76 скважинам
На 1 скважину:	1	1	1	1	-
Производственные сточные воды	-	-	-	-	-
Поверхностные сточные воды	-	-	-	-	-
Хозяйственно-бытовые сточные воды	1860,376	1764,488	1299,775	1299,775	-
Дренажные сточные воды	-	-	-	-	-
Итого водоотведения	1860,376	1764,488	1299,775	1299,775	-
По количеству скважин:	4	7	50	15	76
Производственные сточные воды	-	-	-	-	-
Поверхностные сточные воды	-	-	-	-	-
Хозяйственно-бытовые сточные воды	7441,5024	12351,4146	64988,73	19496,619	104278,266
Дренажные сточные воды	-	-	-	-	-
Итого водоотведения	7441,5024	12351,4146	64988,73	19496,619	104278,266

Характеристика и баланс водопотребления и водоотведения при строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ представлены в таблицах 4.24, 4.25.

Показатели состава и свойств сточных вод на площадках строительства эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ представлены в таблицах 4.26, 4.27.

Таблица 4.24 – Характеристика водопотребления – водоотведения при строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ (в расчете на одну скважину)

Технологический процесс	Водопотребление, м ³			особые требования к качеству воды	используемый водный источник	Водоотведение, м ³			температура сточных вод, °С	ЗВ в сточных водах, класс опасности	место отведения сточн вод	примечание	
	количество потребляемой воды м ³					кол-во отводимых сточн вод							
	всего	в том числе на хозяйственно-питьевые нужды	на производственные нужды			всего	в том числе на КОС	в накопитель-промстоков					передано другим организациям
Первая скважина (первичный монтаж)													
Подготовит. работы	58,912	32,416	26,496	-	Водяная скважина/подвоз с водозабора	32,416	32,416	-	-	> 0	взв. в-ва - 401 мг/л; азот общий - 80 мг/л; азот аммонийных солей - 65 мг/л; БПК5 - 370 мг/л; фосфор общий – 15 мг/л; фосфор фосфатов – 33 мг/л	Герметичная канализационная емкость	Вода на нужды котельной переходит в пар, т.о. не учитывается в отводимых сточных водах
СМР	608,640	362,880	245,760			362,880	362,880	-	-				
Подготов. работы к бурению	178,652	29,695	148,958			29,695	29,695	-	-				
Бурение, крепление	11896,769	1120,019	10776,750			1120,019	1120,019	-	-				
Приостановка до освоения	189,859	15,989	173,870			15,989	15,989	-	-				
Интенсификация притока	1417,234	19,051	1398,183			19,051	19,051	-	-				
Пробное освоение	217,180	120,917	96,263			120,917	120,917	-	-				
Освоение	265,232	72,706	192,526			72,706	72,706	-	-				
Приостановка работ	3,499	3,499	0,000			3,499	3,499	-	-				
Ликвидация	892,679	83,203	809,476			83,203	83,203	-	-				
ИТОГО	15728,657	1860,376	13868,281			1860,376	1860,376	-	-				
Первая скважина (повторный монтаж)													
Подготовит. работы	58,912	32,416	26,496	-	Водяная скважина/подвоз с водозабора	32,416	32,416	-	-	> 0	взв. в-ва - 401 мг/л; азот общий - 80 мг/л; азот аммонийных солей - 65 мг/л; БПК5 - 370 мг/л; фосфор общий – 15 мг/л; фосфор фосфатов – 33 мг/л	Герметичная канализационная емкость	Вода на нужды котельной переходит в пар, т.о. не учитывается в отводимых сточных водах
СМР	418,440	249,480	168,960			249,480	249,480	-	-				
Подготов. работы к бурению	178,652	29,695	148,958			29,695	29,695	-	-				
Бурение, крепление	11990,805	1137,532	10853,274			1137,532	1137,532	-	-				
Приостановка до освоения	189,859	15,989	173,870			15,989	15,989	-	-				
Интенсификация притока	1417,234	19,051	1398,183			19,051	19,051	-	-				
Пробное освоение	217,180	120,917	96,263			120,917	120,917	-	-				
Освоение	265,232	72,706	192,526			72,706	72,706	-	-				
Приостановка работ	3,499	3,499	0,000			3,499	3,499	-	-				
Ликвидация	3477,854	83,203	3394,651			83,203	83,203	-	-				
ИТОГО	18217,668	1764,488	16453,180			1764,488	1764,488	-	-				

Технологический процесс	Водопотребление, м ³			особые требования к качеству воды	используемый водный источник	Водоотведение, м ³			температура сточных вод, °С	ЗВ в сточных водах, класс опасности	место отведения сточн вод	примечание	
	количество потребляемой воды м ³					кол-во отводимых сточн вод							
	всего	в том числе на хозяйственно-питьевые нужды	на производственные нужды			всего	в том числе на КОС	в накопитель промстоков					передано другим организациям
Последующая скважина в кусте													
СМР	115,020	11,340	103,680	-	Водяная скважина/подвоз с водозабора	11,340	11,340	-	-	> 0	взв. в-ва - 401 мг/л; азот общий - 80 мг/л; азот аммонийных солей - 65 мг/л; БПК5 - 370 мг/л; фосфор общий – 15 мг/л; фосфор фосфатов – 33 мг/л	Герметичная канализационная емкость	Вода на нужды котельной переходит в пар, т.о. не учитывается в отводимых сточных водах
Подготов. работы к бурению	49,062	9,137	39,925			9,137	9,137	-	-				
Бурение, крепление	6031,717	963,932	5067,785			963,932	963,932	-	-				
Приостановка до освоения	189,859	15,989	173,870			15,989	15,989	-	-				
Интенсификация притока	1320,971	19,051	1301,920			19,051	19,051	-	-				
Пробное освоение	120,917	120,917	0,000			120,917	120,917	-	-				
Освоение	72,706	72,706	0,000			72,706	72,706	-	-				
Приостановка работ	3,499	3,499	0,000			3,499	3,499	-	-				
Ликвидация	892,679	83,203	809,476			83,203	83,203	-	-				
ИТОГО	8796,431	1299,775	7496,656			1299,775	1299,775	-	-				
Последняя скважина в кусте													
СМР	85,562	11,340	74,222	-	Водяная скважина/подвоз с водозабора	11,340	11,340	-	-	> 0	взв. в-ва - 401 мг/л; азот общий - 80 мг/л; азот аммонийных солей - 65 мг/л; БПК5 - 370 мг/л; фосфор общий – 15 мг/л; фосфор фосфатов – 33 мг/л	Герметичная канализационная емкость	Вода на нужды котельной переходит в пар, т.о. не учитывается в отводимых сточных водах
Подготов. работы к бурению	49,062	9,137	39,925			9,137	9,137	-	-				
Бурение, крепление	6031,717	963,932	5067,785			963,932	963,932	-	-				
Приостановка до освоения	189,859	15,989	173,870			15,989	15,989	-	-				
Интенсификация притока	1320,971	19,051	1301,920			19,051	19,051	-	-				
Пробное освоение	120,917	120,917	0,000			120,917	120,917	-	-				
Освоение	72,706	72,706	0,000			72,706	72,706	-	-				
Приостановка работ	3,499	3,499	0,000			3,499	3,499	-	-				
Ликвидация	892,679	83,203	809,476			83,203	83,203	-	-				
ИТОГО	8766,973	1299,775	7467,198			1299,775	1299,775	-	-				

Таблица 4.25 - Баланс водопотребления-водоотведения при строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ (в расчете на одну скважину)

Технологический процесс	Водопотребление, м ³					Водоотведение, м ³					
	всего	на производственные нужды		оборотная вода	повторно используемая	на хозяйственно-бытовые нужды	всего	объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное водопотребление
		свежая вода	в т.ч. питьевого качества								
Первая скважина (первичный монтаж)											
Подготовит. работы	58,912	26,496	-	-	-	32,416	32,416	-	-	32,416	26,496
СМР	608,640	245,760	-	-	-	362,880	362,880	-	-	362,880	245,760
Подготов. работы к бурению	178,652	148,958	-	-	-	29,695	29,695	-	-	29,695	148,958
Бурение, крепление	11896,769	10776,750	-	-	-	1120,019	1120,019	-	-	1120,019	10776,750
Приостановка до освоения	189,859	173,870	-	-	-	15,989	15,989	-	-	15,989	173,870
Интенсификация притока	1417,234	1398,183	-	-	-	19,051	19,051	-	-	19,051	1398,183
Пробное освоение	217,180	96,263	-	-	-	120,917	120,917	-	-	120,917	96,263
Освоение	265,232	192,526	-	-	-	72,706	72,706	-	-	72,706	192,526
Приостановка работ	3,499	0,000	-	-	-	3,499	3,499	-	-	3,499	0,000
Ликвидация	892,679	809,476	-	-	-	83,203	83,203	-	-	83,203	809,476
ИТОГО	15728,657	13868,281	-	-	-	1860,376	1860,376	-	-	1860,376	13868,281
Первая скважина (повторный монтаж)											
Подготовит. работы	58,912	26,496	-	-	-	32,416	32,416	-	-	32,416	26,496
СМР	418,440	168,960	-	-	-	249,480	249,480	-	-	249,480	168,960
Подготов. работы к бурению	178,652	148,958	-	-	-	29,695	29,695	-	-	29,695	148,958
Бурение, крепление	11990,805	10853,274	-	-	-	1137,532	1137,532	-	-	1137,532	10853,274
Приостановка до освоения	189,859	173,870	-	-	-	15,989	15,989	-	-	15,989	173,870
Интенсификация притока	1417,234	1398,183	-	-	-	19,051	19,051	-	-	19,051	1398,183
Пробное освоение	217,180	96,263	-	-	-	120,917	120,917	-	-	120,917	96,263
Освоение	265,232	192,526	-	-	-	72,706	72,706	-	-	72,706	192,526
Приостановка работ	3,499	0,000	-	-	-	3,499	3,499	-	-	3,499	0,000
Ликвидация	3477,854	3394,651	-	-	-	83,203	83,203	-	-	83,203	3394,651
ИТОГО	18217,668	16453,180	-	-	-	1764,488	1764,488	-	-	1764,488	16453,180

Технологический процесс	Водопотребление, м ³						Водоотведение, м ³					
	всего	на производственные нужды			оборотная вода	повторно используемая	на хозяйственно-бытовые нужды	всего	объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Безвозвратное водопотребление
		свежая вода	в т.ч. питьевого качества	всего								
Последующая скважина в кусте												
СМР	115,020	103,680	-	-	-	11,340	11,340	-	-	-	11,340	103,680
Подготов. работы к бурению	49,062	39,925	-	-	-	9,137	9,137	-	-	-	9,137	39,925
Бурение, крепление	6031,717	5067,785	-	-	-	963,932	963,932	-	-	-	963,932	5067,785
Приостановка до освоения	189,859	173,870	-	-	-	15,989	15,989	-	-	-	15,989	173,870
Интенсификация притока	1320,971	1301,920	-	-	-	19,051	19,051	-	-	-	19,051	1301,920
Пробное освоение	120,917	0,000	-	-	-	120,917	120,917	-	-	-	120,917	0,000
Освоение	72,706	0,000	-	-	-	72,706	72,706	-	-	-	72,706	0,000
Приостановка работ	3,499	0,000	-	-	-	3,499	3,499	-	-	-	3,499	0,000
Ликвидация	892,679	809,476	-	-	-	83,203	83,203	-	-	-	83,203	809,476
ИТОГО	8796,431	7496,656	-	-	-	1299,775	1299,775	-	-	-	1299,775	7496,656
Последняя скважина в кусте												
СМР	85,562	74,222	-	-	-	11,340	11,340	-	-	-	11,340	74,222
Подготов. работы к бурению	49,062	39,925	-	-	-	9,137	9,137	-	-	-	9,137	39,925
Бурение, крепление	6031,717	5067,785	-	-	-	963,932	963,932	-	-	-	963,932	5067,785
Приостановка до освоения	189,859	173,870	-	-	-	15,989	15,989	-	-	-	15,989	173,870
Интенсификация притока	1320,971	1301,920	-	-	-	19,051	19,051	-	-	-	19,051	1301,920
Пробное освоение	120,917	0,000	-	-	-	120,917	120,917	-	-	-	120,917	0,000
Освоение	72,706	0,000	-	-	-	72,706	72,706	-	-	-	72,706	0,000
Приостановка работ	3,499	0,000	-	-	-	3,499	3,499	-	-	-	3,499	0,000
Ликвидация	892,679	809,476	-	-	-	83,203	83,203	-	-	-	83,203	809,476
ИТОГО	8766,973	7467,198	-	-	-	1299,775	1299,775	-	-	-	1299,775	7467,198

Таблица 4.26 - Показатели состава и свойств сточных вод

Технологический процесс	Очередность бурения скважин	Расход сточных вод		Температура, °С	Загрязняющее вещество	Концентрация, мг/л	Режим отведения сточных вод	Место отведения сточных вод	Примечание
		м³/сут.	м³/ч						
Жилые и бытовые помещения (жизнедеятельность персонала)	Первая (первичный)	6,181	0,258	> 0	взвешенные в-ва БПК5 азот общий азот аммонийных солей фосфор общий фосфор фосфатов	401 370 80 65 15 9	на период строительства скважин с постоянным расходом	герметичные канализационные емкости (25 м³) с последующим вывозом на КОС УКПГ или сервисному подрядчику по их переработке	Состав принят согласно СП 32.13330.2018 [62]
	Первая (повторный)	6,228	0,260						
	Последующая	6,222	0,259						
	Последняя	6,222	0,259						

Таблица 4.27 - Сведения о количестве сточных вод, использованных в других производствах или сброшенных в водные объекты

Производственный процесс	Объем сточных вод, м3/сут.						
	Всего	в том числе					
		сброшены в водные объекты и другие водоприемники		использованы внутри предприятия		переданы на другие предприятия (для очистки)	
		всего	% общего объема	всего	% общего объема	всего	% общего объема
Жизнедеятельность персонала	6,181 (0,258)	-	-	-	-	6,181 (0,258)	100
	6,228 (0,260)	-	-	-	-	6,228 (0,260)	100
	6,222 (0,259)	-	-	-	-	6,222 (0,259)	100
	6,222 (0,259)	-	-	-	-	6,222 (0,259)	100

4.5 Оценка воздействия на водные биологические ресурсы

Строительство эксплуатационных скважин не окажет воздействия на водные биологические ресурсы и среду их обитания, поскольку проектируемые объекты:

- не затрагивают и не пересекают водные объекты;
- расположены за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов;
- не подвергаются подтоплению в период высоких вод;
- предполагается обеспечивать привозной водой от внешнего поставщика и использовать артезианские скважины. Использование поверхностных водных объектов исключено;
- не имеют источников сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в водные объекты.

4.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления

Строительство эксплуатационных скважин сопровождается образованием отходов производства и потребления, которые могут служить источниками негативного воздействия на окружающую среду.

Отходами производства и потребления, согласно Федеральному закону от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [7], принято считать вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению.

Коды отходов приняты согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (ФККО).

Обоснование отнесения опасного отхода к классу опасности для окружающей среды проводится в соответствии со статьей 14 Федерального Закона «Об отходах производства и потребления» [7], «Критериями отнесения опасных отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» (Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 [63]) и «Федеральным классификационным каталогом отходов» (Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 [64]).

Характеристика строительной деятельности, в результате которой образуются отходы производства и потребления представлена в таблице 4.28.

Таблица 4.28 – Характеристика строительной деятельности, сопровождающейся образованием отходов производства и потребления

Вид деятельности	Осуществляемые работы и услуги	Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние «отход»	Наименование отхода
Строительно-монтажные работы	Строительно-монтажные и демонтажные работы	Трубы, арматура, тара металлическая, скобы	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; Отходы полиэтиленовой тары незагрязненные

Вид деятельности	Осуществляемые работы и услуги	Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние «отход»	Наименование отхода
	Разборка фундамента	Лесоматериалы	Отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин
		Железобетонные плиты	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме
	Сварочные работы	Электроды	Остатки и огарки стальных сварочных электродов Шлак сварочный
	Распаковка строительных расходных материалов	Полипропиленовая тара	Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная
		Полипропиленовая тара	Тара полиэтиленовая, загрязненная нефтепродуктами (содержание менее 15 %)
	Окраска оборудования	Тара металлическая	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)
Буровые работы	Буровые работы, испытания	Вода, глинопорошок, натрий хлористый, биополимер, микан-40, мрамор молотый, сода каустическая, СМЭГ-5, калий хлористый, пеногаситель и др.	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные (БШ пгр); Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БШ бир);
	Испытание скважины	Солевой раствор, проппант, эмульсия водонефтяная,	Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные (ОБР пгр); Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные (ОБР бир); Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные (ОБРпр); Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БСВ)
	Крепление скважины	Тампонажный раствор	Буферная жидкость

Вид деятельности	Осуществляемые работы и услуги	Вещества, материалы, изделия, переходящие в состояние «отход»	Наименование отхода
			Эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная
		Трубы, долота и пр.	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные
Эксплуатация строительного оборудования, механизмов и техники	Замена масел	Масла	Отходы минеральных масел моторных Отходы минеральных масел трансмиссионных Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены
	Замена аккумуляторных батарей	Аккумуляторы	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом
	Обслуживание оборудования, механизмов	Ветошь Резинометаллические изделия	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %); Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %); Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные; Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные; Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные; Отходы антифризов на основе этиленгликоля
	Замена ламп	Лампы светодиодные	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства
Социальная инфраструктура			
Жизнедеятельность работающих в период строительных работ	Жизнедеятельность работающих	Бытовые отходы	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
		Пищевые продукты, упаковка	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные

Перечень отходов производства и потребления, образующихся при строительстве одной эксплуатационной скважины с учетом строительства первых и последующих скважин представлен в таблице 4.29. Перечень отходов, образующихся при строительстве эксплуатационных скважин на 15 кустовых площадках Ковыктинского ГКМ приведен в таблице 4.30.

Таблица 4.29 - Перечень отходов, образующихся при строительстве эксплуатационных газовых скважин по «легкой» конструкции Ковыктинского ГКМ (в расчете на одну скважину)

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т/период строительства
Первая скважина (первичный монтаж)				
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Строительство скважины	2	0,239
Итого II класса опасности				0,239
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	4,961
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,835
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,179
Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,016
Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,002
Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные (ОБРпр)	2 91 111 12 39 3	Строительство скважины	3	68,800
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,018
Итого III класса опасности				74,812
Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	Строительство скважин	4	0,040
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	4	0,113
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Обтирка рук и оборудования.	4	2,699
Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	Обслуживание и ремонт оборудования	4	0,014
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 11 52 4	Строительство скважины	4	0,241
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность сотрудников	4	5,978
Отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин	2 91 611 11 60 4	Разборка фундамента	4	0,000
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные (БШ пгр)	2 91 120 81 39 4	Строительство скважины	4	525,596
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БШ бир)	2 91 120 11 39 4	Строительство скважины	4	773,465

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т/период строительства
Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные (ОБР пгр)	2 91 110 81 39 4	Строительство скважины	4	335,600
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные (ОБР бир)	2 91 110 11 39 4	Строительство скважины	4	151,335
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БСВ)	2 91 130 11 32 4	Строительство скважины	4	229,982
Раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный	2 91 241 82 31 4	Строительство скважины	4	10,720
Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидро-разрыва пласта (жидкость ГРП)	2 91 245 11 31 4	Строительство скважины	4	51,000
Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15 %)	2 91 211 02 20 4	Строительство скважины	4	20,000
Эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная	2 91 242 12 39 4	Строительство скважины	4	51,000
Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	Использование хим.реагентов	4	1,366
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение	4	0,002
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Окраска оборудования	4	0,074
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	Использование хим.реагентов	4	72,720
Итого IV класса опасности				2231,946
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	5	0,170
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Строительство скважины	5	5,803
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненные	4 34 110 04 51 5	Снятие резьбовых предохранителей для труб	5	2,164
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Приготовление пищи	5	2,067
Итого V класса опасности				10,203
Итого по скважине				2317,200
Первая скважина (повторный монтаж)				
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Строительство скважины	2	0,225
Итого II класса опасности				0,225
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	4,929

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т/период строительства
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,829
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,182
Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,015
Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,002
Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные (ОБРпр)	2 91 111 12 39 3	Строительство скважины	3	68,800
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,017
Итого III класса опасности				74,775
Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	Строительство скважин	4	0,040
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	4	0,060
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Обтирка рук и оборудования.	4	2,725
Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	Обслуживание и ремонт оборудования	4	0,014
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 11 52 4	Строительство скважины	4	0,245
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность сотрудников	4	5,670
Отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин	2 91 611 11 60 4	Разборка фундамента	4	0,000
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные (БШ пгр)	2 91 120 81 39 4	Строительство скважины	4	525,596
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БШ бир)	2 91 120 11 39 4	Строительство скважины	4	773,465
Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные (ОБР пгр)	2 91 110 81 39 4	Строительство скважины	4	335,600
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные (ОБР бир)	2 91 110 11 39 4	Строительство скважины	4	151,335
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БСВ)	2 91 130 11 32 4	Строительство скважины	4	229,982

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т/период строительства
Раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный	2 91 241 82 31 4	Строительство скважины	4	10,720
Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидро-разрыва пласта (жидкость ГРП)	2 91 245 11 31 4	Строительство скважины	4	51,000
Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15 %)	2 91 211 02 20 4	Строительство скважины	4	20,000
Эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная	2 91 242 12 39 4	Строительство скважины	4	51,000
Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	Использование хим.реагентов	4	1,297
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение	4	0,002
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Окраска оборудования	4	0,074
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	Использование хим.реагентов	4	40,520
Итого IV класса опасности				2199,344
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	5	0,090
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Строительство скважины	5	5,803
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненные	4 34 110 04 51 5	Снятие резьбовых предохранителей для труб	5	2,164
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Приготовление пищи	5	1,961
Итого V класса опасности				10,017
Итого по скважине				2284,361
Последующая скважина				
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Строительство скважины	2	0,166
Итого II класса опасности				0,166
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	4,046
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,681
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,152
Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,011
Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,002
Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового	2 91 111 12 39 3	Строительство скважины	3	68,800

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т/период строительства
конденсата, отработанные умеренно опасные (ОБРпр)				
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,013
Итого III класса опасности				73,704
Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	Строительство скважин	4	0,040
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	4	0,003
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Обтирка рук и оборудования.	4	2,128
Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	Обслуживание и ремонт оборудования	4	0,010
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 11 52 4	Строительство скважины	4	0,205
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность сотрудников	4	4,177
Отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин	2 91 611 11 60 4	Разборка фундамента	4	0,000
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные (БШ пгр)	2 91 120 81 39 4	Строительство скважины	4	525,596
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БШ бир)	2 91 120 11 39 4	Строительство скважины	4	761,753
Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные (ОБР пгр)	2 91 110 81 39 4	Строительство скважины	4	335,600
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные (ОБР бир)	2 91 110 11 39 4	Строительство скважины	4	124,715
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БСВ)	2 91 130 11 32 4	Строительство скважины	4	208,351
Раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный	2 91 241 82 31 4	Строительство скважины	4	10,720
Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта (жидкость ГРП)	2 91 245 11 31 4	Строительство скважины	4	51,000
Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)	2 91 211 02 20 4	Строительство скважины	4	20,000
Эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная	2 91 242 12 39 4	Строительство скважины	4	51,000

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т/период строительства
Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	Использование хим.реагентов	4	1,265
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение	4	0,002
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Окраска оборудования	4	0,000
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	Использование хим.реагентов	4	38,800
Итого IV класса опасности				2135,363
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	5	0,005
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Строительство скважины	5	5,499
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненные	4 34 110 04 51 5	Снятие резьбовых предохранителей для труб	5	2,164
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Приготовление пищи	5	1,444
Итого V класса опасности				9,112
Итого по скважине				2218,345
Последняя скважина				
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Строительство скважины	2	0,166
Итого II класса опасности				0,166
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	4,112
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,692
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,152
Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,011
Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,002
Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные (ОБРпр)	2 91 111 12 39 3	Строительство скважины	3	68,800
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,013
Итого III класса опасности				73,782
Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	Строительство скважин	4	0,040
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	4	0,003
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Обтирка рук и оборудования.	4	2,260

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т/период строительства
Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	Обслуживание и ремонт оборудования	4	0,010
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 11 52 4	Строительство скважины	4	0,205
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность сотрудников	4	4,177
Отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин	2 91 611 11 60 4	Разборка фундамента	4	14,387
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные (БШ пгр)	2 91 120 81 39 4	Строительство скважины	4	525,596
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БШ бир)	2 91 120 11 39 4	Строительство скважины	4	761,753
Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные (ОБР пгр)	2 91 110 81 39 4	Строительство скважины	4	335,600
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные (ОБР бир)	2 91 110 11 39 4	Строительство скважины	4	124,715
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БСВ)	2 91 130 11 32 4	Строительство скважины	4	208,351
Раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный	2 91 241 82 31 4	Строительство скважины	4	10,720
Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидро разрыва пласта (жидкость ГРП)	2 91 245 11 31 4	Строительство скважины	4	51,000
Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15 %)	2 91 211 02 20 4	Строительство скважины	4	20,000
Эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная	2 91 242 12 39 4	Строительство скважины	4	51,000
Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	Использование хим.реагентов	4	1,265
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение	4	0,002
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Окраска оборудования	4	0,000
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	Использование хим.реагентов	4	38,800
Итого IV класса опасности				2149,881
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	5	0,005

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т/период строительства
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Строительство скважины	5	5,499
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Демонтаж фундамента из ЖБ плит	5	1003,800
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненные	4 34 110 04 51 5	Снятие резьбовых предохранителей для труб	5	2,164
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Приготовление пищи	5	1,444
Итого V класса опасности				1012,912
Итого по скважине				3236,741

Таблица 4.30 – Перечень отходов, образующихся при строительстве эксплуатационных скважин по «легкой» конструкции на 15 кустовых площадках Ковыктинского ГКМ (76 скважин)

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Строительство скважины	2	13,321
Итого II класса опасности				13,321
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	318,330
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	53,565
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	11,872
Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,885
Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	0,130
Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные (ОБРпр)	2 91 111 12 39 3	Строительство скважины	3	5228,800
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	Обслуживание и ремонт оборудования	3	1,022
Итого III класса опасности				5614,606
Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	Строительство скважин	4	3,040
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	4	1,067
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Обтирка рук и оборудования.	4	170,154
Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	Обслуживание и ремонт оборудования	4	0,805
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 11 52 4	Строительство скважины	4	15,985

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Жизнедеятельность сотрудников	4	335,073
Отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин	2 91 611 11 60 4	Разборка фундамента	4	215,798
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные (БШ пгр)	2 91 120 81 39 4	Строительство скважины	4	39945,265
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БШ бир)	2 91 120 11 39 4	Строительство скважины	4	58022,050
Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные (ОБР пгр)	2 91 110 81 39 4	Строительство скважины	4	25505,600
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные (ОБР бир)	2 91 110 11 39 4	Строительство скважины	4	9771,160
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БСВ)	2 91 130 11 32 4	Строительство скважины	4	16072,588
Раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный	2 91 241 82 31 4	Строительство скважины	4	814,720
Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидро-разрыва пласта (жидкость ГРП)	2 91 245 11 31 4	Строительство скважины	4	3876,000
Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15 %)	2 91 211 02 20 4	Строительство скважины	4	1520,000
Эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная	2 91 242 12 39 4	Строительство скважины	4	3876,000
Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	Использование хим.реагентов	4	96,787
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	Освещение	4	0,130
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Окраска оборудования	4	0,817
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	Использование хим.реагентов	4	3096,520
Итого IV класса опасности				163339,558
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	5	1,601
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	Строительство скважины	5	421,285
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Демонтаж фундамента из ЖБ плит	5	15057,000
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненные	4 34 110 04 51 5	Снятие резьбовых предохранителей для труб	5	164,464
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Приготовление пищи	5	115,865

Наименование отходов	Код по ФККО	Производство (наименование)	Класс опасности	Количество, т
Итого V класса опасности				15760,214
Итого по скважине				184727,698

Таблица 4.31 – Состав образующихся отходов

Наименование отходов	Код по ФККО	Состав отходов	Источник данных
Отходы II класса опасности			
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	свинец – 37 %, свинец (подв. форма) – 12 %, пластмасса – 22 %, сурьма – 2,45 %, кислота серная – 16,55 %, вода – 10 %.	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Отходы III класса опасности			
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	нефтепродукты – 97 %; вода и механические примеси – 3%.	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	нефтепродукты – 97 %; вода и механические примеси – 3%.	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	нефтепродукты – 97 %; вода и механические примеси – 3%.	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	железо – 50,5 %, целлюлоза – 23,2 %, механические примеси – 3,7 %, полимеры – 8,8 %, нефтепродукты – 13,2 %, вода – 0,6 %	Данные по аналогичным объектам
Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	железо – 26,8 %, целлюлоза – 49,78 %, оксид железа – 2,928 %, кремния диоксид – 4,392 %, нефтепродукты – 15,7 %, вода – 0,4 %	Данные по аналогичным объектам
Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные (ОБРпр)	2 91 111 12 39 3	тинены/пинены, бензин, керосин, дистиллят (нефтяной высокоароматический), изопропиловый спирт, кетоны	По данным сервисной организации
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	этиленгликоль – 53 %; вода – 47 %.	Данные по аналогичным объектам
Отходы IV класса опасности			
Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	нефтепродукты – 15 %; песок, грунт – 85 %.	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	марганца диоксид – 1,5 %, оксид алюминия – 50,5 %, железо (сплав) – 48 %	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	масла нефтяные (по нефти) – 5 %, текстиль (по целлюлозе) – 93 %, вода – 3 %	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	железо – 27,2 %, целлюлоза – 36,6 %, полимеры – 29,6 %, механические примеси – 2,7 %, нефтепродукты – 3,5 %, вода – 0,38 %, фенольные смолы – 0,2 %	Данные по аналогичным объектам

Наименование отходов	Код по ФККО	Состав отходов	Источник данных
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 11 52 4	синтетический каучук, нефтепродукты	Данные отсутствуют
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	железо – 5 %, клетчатка, белок – 22 %, целлюлоза – 49 %, пластмасса – 17,5 %, диоксид кремния (подв. форма) – 7 %	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин	2 91 611 11 60 4	дерево – 100 %	-
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные (БШпгр)	2 91 120 81 39 4	вода – 32,35 %, грунт снятый чистый – 59,51 %, натрий хлорид – 0,46 %, карбоксиметицеллюлоза – 1,59 %, нефтепродукты – 1,8 %, кальций – 0,40 %, марганец – 0,079 %, натрий – 0,708 %, барий – 0,062 %, натрий карбонат, натрий углекислый – 1,21 %, барий сульфат – 1,78 %, другие вещества – 0,046 %	Паспорта ООО «Газпром бурение» по аналогичным объектам
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БШ бир)	2 91 120 11 39 4	нефтепродукты - 17 %, массовая доля влаги (влажность) - 38,8 %, кремний диоксид - 44,2 %	Данные по аналогичным объектам
Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные (ОБР пгр)	2 91 110 81 39 4	вода – 50,18 %, грунт – 45,50 %, глиноporошок (бентонит) – 2,10 %, пентакс – 0,76 %, натрий хлорид – 0,12 %, лигносульфаты – 0,5 %, сода кальцинированная – 0,16 %, сода каустическая – 0,2 %, карбоксиметилцеллюлоза – 0,16 %, крахмал – 0,1 %, гематит – 0,13 %, баритовый утяжелитель – 0,03 %, нефтепродукты – 0,06 %	Паспорта ООО «Газпром бурение» по аналогичным объектам
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные (ОБР бир)	2 91 110 11 39 4	-	Данные отсутствуют
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БСВ)	2 91 130 11 32 4	взвешенные вещества – 0,002 %, нефтепродукты – 0,0015 %, общее солесодержание – 0,2 %, БПК – 0,002 %, ХПК – 0,0035 %, вода – 99,7 %, хлориды – 0,035 %, сульфаты – 0,05 %	Паспорта ООО «Газпром бурение» по аналогичным объектам
Раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный	2 91 241 82 31 4	может содержать: хлориды калия, натрия, магния, кальция, сульфаты кальция и др. Состав отхода определяется компонентами солевого раствора	Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242
Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта (жидкость ГРП)	2 91 245 11 31 4	может содержать: воду, сложные эфиры карбоновых кислот, хлориды, азот аммонийный, нефтепродукты, диоксид кремния	Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242

Наименование отходов	Код по ФККО	Состав отходов	Источник данных
Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15 %)	2 91 211 02 20 4	керамика, нефтепродукты (максимум 15 %)	Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242
Эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная	2 91 242 12 39 4	кремния диоксид, нефтепродукты (максимум 15 %), вода	Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242
Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	полипропилен – 100 %	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	пластик – 30 %, сталь – 9,5 %, поликарбонат – 35 %, стеклотекстолит фольгированный – 9 %, свинец, олово – 0,5 %, медь – 0,5 %, светодиод – 14 %, другое – 1,5%	Данные по аналогичным объектам
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	железо – 98 %, ЛКМ – 1,2 %, диоксид кремния – 0,8 %	Паспорта ООО «Газпром бурение» по аналогичным объектам
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	железо – 95,3 %, нефтепродукты – 4,7 %	Паспорта ООО «Газпром бурение» по аналогичным объектам
Отходы V класса опасности			
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	железо (сплав) – 89 %, обмазка (оксид алюминия) – 11 %	СТО Газпром 2-1.19-581-2011
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	железо – 100 %	-
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	бетон, железо	-
Отходы полиэтиленовой тары незагрязненные	4 34 110 04 51 5	пластмассы – 100 %	-
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	вода, белки, жиры, углеводы и минеральные соли – 100 %	СТО Газпром 2-1.19-581-2011

Перечень используемых методик расчета образования отходов и исходных сведений для них представлен в таблице 4.32.

Таблица 4.32 – Методики расчета объемов образования отходов

Вид отхода	Код отхода согласно ФККО	Используемые методики либо исходные сведения
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, СПб, 1998 г. [65]
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	МРО-9-04 Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные моторные и трансмиссионные масла, СПб, 1999 г. [66]
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	

Вид отхода	Код отхода согласно ФККО	Используемые методики либо исходные сведения
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г. [67]
Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	по данным расходов фильтров
Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	по данным расходов антифризов
Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 01 39 3	по опытным данным буровой организации
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, СПб, 1998 г. [65]
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г. [67]
Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	по данным расходов фильтров
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 11 52 4	Сборник элементных сметных норм на работы по строительству скважин, ПАО «Газпром», 2018 г. [59]
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированные (исключая крупногабаритные)	7 33 100 01 72 4	СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [68]
Отходы деревянных конструкций, загрязненных при бурении скважин	2 91 611 11 60 4	Сборник сметных цен на оборудование, МТР, ТЭР и трудовые ресурсы, используемые при строительстве скважин ОАО «Газпром», Москва, 2015 г. [69] Сборник элементных сметных норм на работы по строительству скважин, ПАО «Газпром», 2018 г. [59]
Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5 %)	4 68 112 02 51 4	Оценка количества образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка, СПб: Санкт-Петербургский ГТУ растительных полимеров, 1997 г. [70]
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	По данным заводов изготовителей химреагентов
Упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная	4 34 123 11 51 4	По данным заводов изготовителей химреагентов
Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные (ОБРпр)	2 91 111 12 39 3	По данным предприятия изготовителя технологической жидкости WC-1
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные (БШ прр)	2 91 120 81 39 4	СТО Газпром 2-3.2-532-2011 Нормативы образования и способы обезвреживания и утилизации отходов производства при бурении и капитальном ремонте скважин [71]

Вид отхода	Код отхода согласно ФККО	Используемые методики либо исходные сведения
Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БШ бир)	2 91 120 11 39 4	РД 39-133-94 «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше» [4] РД 51-1-96 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих [5]
Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные (ОБР пгр)	2 91 110 81 39 4	Единые отраслевые нормы выработки на ремонт горных выработок на шахтах, приложение 2 «Классификация углей и пород по буримости» [72]
Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные (ОБР бир)	2 91 110 11 39 4	табл. 2.5.3 тома 5.7 ПД
Воды сточные буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные (БСВ)	2 91 130 11 32 4	
Раствор солевой, отработанный при глушении и промывке скважин, малоопасный	2 91 241 82 31 4	
Отходы деструкции геля на водной основе при освоении скважин после гидроразрыва пласта (жидкость ГРП)	2 91 245 11 31 4	
Проппант керамический на основе кварцевого песка, загрязненный нефтью (содержание нефти менее 15%)	2 91 211 02 20 4	по опытным данным бурения разведочных скважин
Эмульсия водно-нефтяная при глушении и промывке скважин малоопасная	2 91 242 12 39 4	
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления, СПб, 1998 г. [65]
Лом и отходы, содержащие загрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5	СТО Газпром 7.3-020-2014 Нормы расхода материалов на монтаж буровых установок (по видам монтажа и типам буровых установок) [73]
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	8 22 301 01 21 5	Сборник элементных сметных норм на работы по строительству скважин, ПАО «Газпром», 2018 г. [59]
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений [74]

4.7 Оценка воздействия на растительный и животный мир

В качестве основных факторов воздействия на растительные и животные сообщества при строительстве скважины выступают:

- отчуждение природной территории под строительство скважины;
- загрязнение атмосферного воздуха, почв, поверхностных и грунтовых вод взвешенными и химическими веществами;
- шумовые, вибрационные, световые, электромагнитные и радиационные виды воздействий при строительстве.

Отчуждение мест произрастания растений и мест обитаний животных связано с отводом земель под строительство площадки бурения, а конкретно - с возведением искусственной

песчаной насыпи площадки бурения. Отсыпка площадки бурения неизбежно ведет как к потере важных фитоценозов, оказывающихся непосредственно под отсыпкой, так и к снижению качества соседних растительных сообществ как кормовой базы для местных видов животных.

Поскольку биота находится в тесной взаимосвязи с другими компонентами ландшафта, загрязнение геологической среды, почв, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха, в конечном итоге, негативно сказывается и на объектах растительного и животного мира, в частности, приводит к снижению их видового разнообразия, их численности, биологического круговорота веществ, устойчивости видов к меняющимся природным условиям и, в целом, к деградации сообществ, т.е. к интенсификации отрицательной динамики их развития, что в свою очередь способно повлиять на соседние сообщества.

Основными потенциальными источниками химического загрязнения в данном случае являются:

- горюче-смазочные материалы (дизельное топливо, конденсат, масла);
- химические реагенты для приготовления технологических растворов;
- сточные воды (отработанный буровой раствор, буровые сточные воды, хозяйственно-бытовые стоки);
- твердые отходы (буровой шлам, мусор, лом металлов);
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от двигателей внутреннего сгорания, от освоения скважины.

К источникам физического воздействия на биотические компоненты окружающей среды района относятся:

- дефляция насыпного основания при проведении земляных работ;
- шумовое и вибрационное воздействие спецтехники и бурового оборудования;
- электромагнитное воздействие ЛЭП, электронной аппаратуры;
- тепловое воздействие бурения на многолетнемерзлые породы и микроклимат;
- световое воздействие от работы факела и искусственного освещения площадки.

Помимо механического нарушения почвенно-растительного покрова в значительных масштабах происходит его трансформация за счет трансформации местообитаний в связи с изменением гидрологического режима (осушение, обводнение). Как показали многолетние наблюдения, этот процесс активно развивается в первые годы строительства. Уплотнение верхних слоев почвы после отсыпки насыпи часто приводит к перехвату поверхностного стока и подтоплению прилегающих участков.

Насыпи площадок затрудняют сток поверхностных вод и оказывают влияние на подпор грунтовых вод.

Как показывает практика, значительные нарушения в растительном покрове вызывает бессистемная езда тяжелого, особенно гусеничного, транспорта между объектами строительства и промысла.

Пыль оказывает воздействие на растения в локальном масштабе – оседает не далее 3 км от источника, а пиковые нагрузки отмечаются в радиусе до 700-1000 м. Источником пыли на являются насыпи дорог, трубопроводов, отсыпные площадки и вся технологическая цепочка по их созданию. Исследования воздействия запыления на растения показали, что имеет значение интенсивность запыления и химический состав пыли.

Одним из видов химического воздействия на растительный покров является токсичное воздействие выбросов автотранспорта, число которого возрастет с началом строительства. С выхлопными газами в воздух попадают окиси углерода, азота, соединения тяжелых металлов, которые, оседая на растениях и почве вместе с пылью, оказывают поражающее действие. Накопление этих веществ будет происходить в растениях, особенно произрастающих в придорожной полосе (в радиусе 100 м).

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 и доля травянистых растений и мхов.

Так как антропогенное воздействие начнется с момента отсыпки технологических площадок, плотность населения большинства видов животных в зоне воздействия проектируемой скважины снизится по сравнению с соседними, не освоенными территориями.

Строительство скважины неизбежно будут сопровождаться негативными воздействиями на животный мир территории. Последствия строительства для животного мира будут сопровождаться следующим:

- увеличением фактора беспокойства от участвовавшего посещения территорий человеком во время строительства;
- увеличением пресса охоты и браконьерства;
- уменьшением гнездовой плотности птиц;
- гибелью птиц и животных от столкновения с транспортом;
- гибелью птиц от столкновения с воздушными линиями электропередачи;
- гибелью птиц при попадании в факелы.

Основными факторами, оказывающими влияние на трансформацию местообитаний животных, являются усиление фактора беспокойства, создание новых элементов ландшафта (насыпи, карьеры, выемки), воздействие гусеничного транспорта. В результате повреждения растительного покрова, обусловленного движением транспортных средств и прокладкой коридоров коммуникаций, будет происходить замена условий обитания и кормовой базы животных.

В период строительства, т.е. при уничтожении растительности и отсыпке насыпей под объекты промысла, тела дороги, будут вытеснены или уничтожены обитающие в полосе отвода животные. При этом популяции оседлых видов мелких грызунов будут уничтожены полностью, а плотность других животных в значительной мере снизится под действием фактора беспокойства. В техногенных ландшафтах отмечается резкое сокращение численности и биомассы беспозвоночных, например, биомасса членистоногих снижается по сравнению с естественными ассоциациями в 5-10 раз. В период строительства воздействие следует рассматривать как значительное по силе, но непродолжительное по времени.

Строительство кустовых площадок предусмотрено проектной документацией «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». В рамках намечаемой деятельности в использовании новых дополнительных территорий нет необходимости.

4.8 Оценка воздействия аварийных ситуаций на окружающую среду

Источниками чрезвычайных ситуаций на площадке являются в соответствии с ГОСТ 22.0.07-2022. Межгосударственный стандарт. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров [75] опасные техногенные происшествия – аварии и в соответствии с ГОСТ 22.0.06-2023 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий [76] – опасные природные процессы.

Объект строительства (эксплуатационная газовая скважина) располагается за пределами зон возможных разрушений, зон возможного опасного и возможного сильного радиоактивного заражения (загрязнения), зон возможного опасного химического заражения, зон возможного катастрофического затопления и зоны световой маскировки.

Основными источниками потенциального аварийного загрязнения на площадке в период проведения работ по строительству скважины выступают:

- пласты литосферы, вскрываемые скважиной;
- емкости хранения горюче-смазочных материалов;
- емкости хранения химреагентов и отходов.

К числу опасных геологических процессов, которые могут проявиться в данных геоморфологических условиях, следует отнести овражно-балочную эрозию, подтопление территории, пучинистость связных грунтов в зоне промерзания, которые могут вызвать разрушение стенок буровых колонн и разгерметизацию скважины, которые могут привести к нефте-, газо- и водопроявлениям, а также разливу опасных жидкостей (ГСМ, отходы, химреагенты) и явлениям взрывопожарного характера.

К основным причинам и факторам, связанным с отказом оборудования и трубопроводов (техногенные), относятся:

- опасности, связанные с основными процессами;
- физический износ, коррозия, механические повреждения оборудования;
- прекращение подачи электроэнергии;
- высокая плотность монтажа технологического оборудования;
- недостаточный уровень квалификации обслуживающего персонала и возможные ошибки персонала при ведении технологического процесса;
- внешние механические воздействия в результате строительной деятельности;
- структурные отказы или механические дефекты в результате развития исходных дефектов основного металла и мест сварки.

Таблица 4.33 – Схема развития типовых сценариев аварий

Типовые сценарии развития аварии	Схема развития аварии
Пожар пролива легково-пламеняющейся и горючей жидкостей	Полная разгерметизация (катастрофическое разрушение) оборудования или трубопровода → выброс опасного вещества и его растекание в пределах каре или на открытой местности (на ландшафт) → при наличии источника инициирования воспламенение опасного вещества → пожар пролива → термическое поражение оборудования и персонала → ущерб окружающей природной среде (ОПС), ущерб объекту, народному хозяйству → действия по локализации аварии
Струевое горение природного газа	Разгерметизация эксплуатационной колонны → образование волн сжатия за счет расширения в атмосфере природного газа → выброс природного газа под давлением → истечение струи газа → рассеяние газа без возгорания → при наличии источника воспламенения газа пожар в виде горизонтальной струи горящего газа → термическое воздействие на производственный персонал и/или оборудование → ущерб ОПС, ущерб объекту → действия по локализации аварии
Разлив топлива склада ГСМ без возгорания	Разгерметизация емкостей хранения топлива → разлив нефтепродуктов на поверхность грунта склада ГСМ → загрязнение атмосферы выбросами от нефтепродуктов → вертикальная фильтрация в грунт до упора в виде противодиффузионного экрана (Бентомат) → перекачка разлившихся нефтепродуктов в емкость хранения с исправной герметизацией → обработка замазученного грунта биодеструкторами или сорбентами

Основными поражающими факторами взрывов и пожаров являются:

- воздушная волна давления, характеризующаяся избыточным давлением и импульсом; обломки и осколки;
- нагрев среды и тепловое излучение, характеризующееся интенсивностью.

Оценка последствий аварийных взрывов газовоздушной смеси и пожаров проводится в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-2012 [77], СТО Газпром 2-2.3-400-2009 [78].

В качестве наиболее опасных для ОПС приняты аварийные случаи, связанные с разливом ГСМ и с флюидопроявлениями.

5 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности

5.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

Основание площадки представляет собой насыпное сооружение, обеспечивающие размещение, монтаж и эксплуатацию, необходимого комплекса сооружений и оборудования для строительства скважин и предотвращающее проявление нежелательных экзогенных процессов и прямое контактирование технических средств и технологических процессов с естественной территорией.

С целью защиты естественной территории от попадания в окружающую среду загрязнителей конструкция насыпного основания включает и предусматривает:

- обвалование по периметру горизонтальных резервуаров расходного склада ГСМ высотой 0,5 м, шириной по верху 0,5 м, заложение откосов 1:1,5 с устройством гидроизоляции стен и дна материалом Bentolock SL5 (ТУ 5774-002-86048236-2012). Укладка гидроизоляционного покрытия производится на выровненную уплотненную поверхность грунта, полотна укладываются внахлест (примерно 15 см), уложенное покрытие засыпается защитным слоем мелкозернистого песка (толщина защитного слоя не менее 30 см);

- площадку слива автоцистерны с устройством гидроизоляции материалом Bentolock SL5 и защитным покрытием из дорожных ж/б плит.

На кустовой площадке размещаются буровое и технологическое оборудование, площадка временного расходного склада ГСМ, водяная скважина для нужд технического водоснабжения.

Временный вагон-городок для межсменного отдыха вахтового персонала располагается рядом с подъездной дорогой к кусту скважин на расстоянии не менее 200 м от устья ближайшей скважины.

При сооружении насыпных кустовых площадок предусматривается:

- сооружение насыпной площадки под факельные линии горизонтальной факельной установки и обваловку факельного амбара высотой не менее 2 м и шириной по верху 0,5 м;

- сооружение водонакопителя объемом не менее 5000 м³ с пленочной гидроизоляцией внутренних поверхностей (геомембрана по ТУ 2246-001-56910145-2014), для накопления технической воды (аварийный запас воды для ликвидации поглощений при бурении);

- сооружение шахты (забурочного амбара) на устье скважины на глубину отсыпки размером в плане 2×2 м с укреплением стенок (бетонирование с толщиной стенки 200 мм) для бурения под направление и кондуктор и для сбора и откачки промывочной жидкости и буровых сточных вод с площадки буровой установки. Над шахтой устанавливаются шламовые насосы ВШН-150 (основной и резервный), с помощью которых производится откачка промывочной жидкости и буровых сточных вод в желоб циркуляционной системы;

- хранение химических реагентов в индивидуальной упаковке в закрытом складе;

- на территории временного полевого поселка на расстоянии не менее 20 м от бытовых и жилых помещений устанавливаются металлические контейнеры для сбора отходов;

- для сбора канализационных стоков (столовая, душевая, туалет) устанавливается герметичная канализационная емкость на расстоянии не менее 25 м от пунктов питания.

Для обеспечения стока поверхностных вод от устанавливаемых зданий и сооружений предусмотрены мероприятия по планировке территории. Уклоны проездов и свободно спланированной территории запроектированы от 3 до 5 ‰.

Поверхностные воды подразделяются на условно чистые (не контактирующие с загрязняющими веществами) и загрязненные (с производственной зоны).

Поверхностный водоотвод условно чистых вод ливневых и талых запроектирован вдоль автопроездов и спланированной территории за пределы площадки. Отвод загрязненных поверхностных стоков (площадка скважины) предусмотрен по спланированной территории в забурочный амбар (шахту).

Для проезда автотранспорта по площадкам кустов скважин предусмотрены проезды без покрытия (на период бурения) с разворотными площадками 12×12 м. Внутрикустовой проезд расположен вдоль оси скважин куста и соединяется с подъездной дорогой к кусту.

Основное функциональное назначение внутриплощадочных проездов – обеспечение перевозок производственных и хозяйственных грузов и подъезда специального (грузоподъемного, пожарного, технологического) автотранспорта к технологическим установкам и вспомогательным сооружениям для обеспечения строительства и в аварийных ситуациях.

С целью рационального использования земельных ресурсов проектом на строительство скважин предусмотрено:

- компактное расположение бурового и вспомогательного оборудования, обеспечивающего минимально возможное использование площади земельных ресурсов с соблюдением строительных, экологических и санитарно-эпидемиологических норм;
- проведение по окончании строительства работ технической рекультивации. Данное мероприятие описано в п. 4.2.1.

Строительство кустовых площадок под эксплуатационные газовые скважины на Ковыктинском газоконденсатном месторождении и подъездных дорог к ним приведет к нарушению почвенного покрова и уничтожению имеющейся растительности.

Согласно табл. 1 ГОСТ Р 59060-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Земли. Классификация нарушенных земель в целях рекультивации [79], для земель, отведенных под строительство скважин, выбрано строительное направление рекультивации.

С учетом требований ГОСТ Р 59057-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель [80], при проведении технической рекультивации земель на площадках строительства скважин предусматриваются следующие мероприятия:

- демонтаж высвободившегося оборудования и сооружений;
- зачистка освободившейся территории;
- обработка мест разлива ГСМ сорбентами («Турбополимер» или «Канадская травка»);
- ликвидация водозаборной скважины;
- ликвидация водонакопителя путем засыпки;
- планировка грунта, восстановление нарушенных поверхностей площадки.

Техническая рекультивация проводится на всей кустовой площадке после окончания работ по освоению скважин куста и интенсификации притока.

Площадь рекультивации принята усредненно по наибольшей площадке (из расчета семи скважин в кусте) и составляет 4,1579 га, из них 3,5747 га – кустовая площадка на период бурения, 0,39 га – площадка вагон-городка, площадь водонакопителя – 0,1932 га.

Согласно Постановлению Правительства РФ № 800 от 10.07.2018 «О проведении рекультивации и консервации земель» [81], завершение работ по рекультивации земель подтверждается актом о рекультивации земель. Такой акт должен содержать сведения о проведенных работах по рекультивации земель, а также данные о состоянии земель, на которых проведена их рекультивация, в том числе о физических, химических и биологических показателях состояния почвы, определенных по итогам проведения измерений, исследований.

Мероприятия по рекультивации земель, включая биологическую рекультивацию, по окончании эксплуатации (добычи газа) учтены в проектной документации «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения».

5.2 Мероприятия по охране недр

Охрана недр при бурении скважины предусмотрена комплексом технических решений, направленных на предотвращение безвозвратных потерь пластовых флюидов, путем их перетоков в проницаемые пласты.

Для обеспечения охраны недр предусматривается выполнение требований Федеральных норм и правил «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» [82], действующих требований техники и технологии бурения, крепления и испытания скважин, в соответствии с инструкциями и руководящими документами.

Строительство скважины осуществляется с проведением комплекса маркшейдерских и геофизических работ, обеспечивающих соответствие фактических точек размещения устья и забоя скважины ее проектным положениям.

Основным этапом проектирования, обеспечивающим качественное строительство скважины, является выбор рациональной конструкции.

Проектом на строительство скважины обосновывается качественное вскрытие продуктивных пластов, крепление и надежность скважины, а также способ проходки, параметры бурового раствора, технологические параметры и режимы бурения, геофизические исследования и другие параметры, обеспечивающие качественное вскрытие продуктивного пласта.

Конструкция скважины в части надежности, безопасности и технологичности обеспечивает условия охраны недр и окружающей среды за счет:

- прочности и долговечности крепи;
- герметичности обсадных колонн и изоляции перекрываемых ими горизонтов.

При вскрытии продуктивного пласта при бурении обеспечивается максимально возможное сохранение естественного состояния призабойной зоны, предотвращающее ее загрязнение и разрушение.

Конструкция эксплуатационной скважины выбирается исходя из обеспечения реализации проектных способов и режимов оценки скважины.

Конструкция обсадных колонн скважины выбирается исходя из обеспечения монтажа, демонтажа и длительной эксплуатации скважинного оборудования, установки клапанов-отсекателей, пакерующих и других устройств. Не допускается уменьшение внутреннего диаметра эксплуатационной колонны снизу вверх.

Выбор и расчет обсадных колонн на прочность произведен с учетом максимальных ожидаемых избыточных наружных и внутренних давлений.

При цементировании обсадных колонн обеспечивается:

- надежное разобщение продуктивных пластов, исключая циркуляцию флюида в заколонном пространстве;
- проектная высота подъема тампонажного раствора;
- надежность цементного камня за обсадными трубами, его устойчивость к разрушающему воздействию пластовых жидкостей, механических и температурных нагрузок;
- создание проектных депрессий и репрессий на пласт без нарушения целостности цементного камня;
- предотвращение проникновения твердой и жидкой фаз цементного раствора в продуктивный пласт.

Качество цементирования колонны проверяется геофизическими исследованиями и испытанием на герметичность.

При освоении скважины обеспечивается сохранение целостности скелета пласта в призабойной зоне и цементного камня за эксплуатационной колонной, а также реализация мероприятий по предотвращению деформации эксплуатационной колонны, прорывов пластовых вод, газа, открытых нефтегазоводопроявлений, снижения проницаемости призабойной зоны, загрязнения окружающей среды.

Предотвращение загрязнения водоносных горизонтов обеспечивается за счет следующих технологических решений:

- обработки бурового раствора высокомолекулярными соединениями, обеспечивающая низкие фильтрационные свойства промывочной жидкости;
- ограничения репрессий на водоносный горизонт путем регулирования структурно-механических свойств бурового раствора, обеспечивающих снижение гидродинамического давления, в т.ч. при спуско - подъемных операциях.

5.3 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В связи с отсутствием влияния на атмосферный воздух населенных пунктов специальных мер по снижению выбросов загрязняющих веществ не предусматривается. Основной целью мероприятий по охране атмосферного воздуха является не превышение устанавливаемых нормативов ПДВ. Для осуществления этой цели предлагается ряд мероприятий:

- регулярный контроль точного соблюдения технологического регламента производства;
- регулярный контроль времени работы спецтехники и агрегатов;
- регулярный контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль герметичности емкостей ГСМ, топливопровода, автоцистерн;

- использование высококачественного сырья (дизельного топлива, конденсата), при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- регулярный контроль за выбросами сероводорода с использованием автоматических газоанализаторов;
- своевременное осуществление технического обслуживания и текущего ремонта оборудования и техники;
- использование противовыбросового оборудования на устье скважины для предотвращения нефтегазоводопроявлений;
- обеспечение мер по предотвращению других аварийных и внештатных ситуаций, в том числе сопровождающихся повышенным выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух (пожар, взрыв, разлив нефтепродуктов).

Контроль нормативов ПДВ при строительстве скважин, расположенных в пределах экологической зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории, осуществляется инструментальными методами непосредственно на источниках и в контрольных пунктах, принятых в качестве расчетных при проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Контроль нормативов по указанным скважинам проводится в отношении трех веществ (азота диоксид, азота оксид и серы диоксид) с участием аккредитованной лаборатории с периодичностью 4 раза в год.

Контроль нормативов ПДВ при строительстве скважин, расположенных за пределами Байкальской природной территории, проводится расчетным методом непосредственно на источниках выбросов.

5.4 Мероприятия по защите от шума и вибрации

Мероприятия по защите от шума и вибраций для периода строительства носят организационно-технический характер.

Для снижения шумового воздействия от двигателей спецтехники предлагаются следующие мероприятия:

- применение оборудования и технических средств, сертифицированных по шуму;
- своевременный техосмотр и техобслуживание оборудования и спецтехники;
- применение средств индивидуальной защиты от шума (противошумные наушники, вкладыши, шлемы, каски).

Задачей обеспечения вибрационной безопасности является предотвращение условий, при которых воздействие вибрации могло бы привести к ухудшению состояния здоровья работников, в том числе к профессиональным заболеваниям, а также к значительному снижению комфортности условий труда (особенно для лиц профессий, требующих при выполнении производственного задания исключительного внимания во избежание возникновения опасных ситуаций, например, водителей транспортных средств).

Для снижения вибрационного воздействия на человека и окружающую среду и предотвращения аварийных ситуаций необходимо принятие следующих решений:

- использование современной техники с меньшей виброактивностью;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению вибрации в пределах и за пределами площадки бурения;

- оптимальное размещение и эксплуатация виброактивных машин, в частности рас-средоточение и одновременный характер работы источников вибрационной активности на площадке;
- периодический контроль вибрационных показателей на рабочих местах и насыпной площадке в целом, а также вибрационной активности машин;
- использование индивидуальных средств виброзащиты при работе с виброактивными машинами.

Общие технические мероприятия по защите от вредного воздействия производственного шума и вибрации приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Технические мероприятия по защите от вредного воздействия производственного шума и вибрации

Наименование мероприятий	Узел буровой (тип, вид, шифр оборудования)	Достижимый результат
Наклейка звукопоглощающих материалов (микрופоры) на внутренние поверхности защитных кожухов	Силовые агрегаты Компрессоры Трансмиссия	Снижение шума
Установка виброизолирующих площадок	Выхлопной патрубок пневматического бурового ключа	Снижение шума
Установка дополнительных резонансных поглотителей шума (типа URSA)	Облицовка внутренней обшивки стен и потолков в помещении силового блока	Снижение шума
Замена устаревшего оборудования на более современное	Электродвигатели Редуктора	Снижение шума
Статистическая и динамическая балансировка вентиляторов	Силовые агрегаты Компрессоры	Снижение шума и вибрации
Установка при монтаже рам силовых агрегатов, компрессоров и трансмиссии виброгасящих подкладок (виброизоляторов) из упругих и пластичных материалов	Силовые агрегаты Компрессоры Трансмиссия Буровая лебедка	Снижение шума и вибрации
Контроль за плотным креплением оборудования к основаниям, а также отдельных частей его между собой	Силовые агрегаты Компрессоры Трансмиссия	Снижение шума и вибрации
Установка виброизолирующих площадок	Пульт бурильщика	Снижение вибрации
Крепление манифольда к опорным стойкам и элементам вышечного основания через резиновые упругие прокладки толщиной не менее 10 мм	Манифольд	Снижение вибрации
Установка компенсаторов	Выхлопные трубы силовых агрегатов	Снижение вибрации
Постоянный контроль за центровкой бурового, силового и вспомогательного оборудования	СА, компрессоры Трансмиссия, Буровая лебедка, Буровые насосы	Снижение вибрации
Противошумные шлемы (каска), вкладыши, наушники.		Снижение шума

5.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

При строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ для предотвращения загрязнения водоносных горизонтов и поверхностных водоисточников применяются следующие технологические решения:

- накопление образующихся отходов в герметичных гидроизолированных местах с

последующей передачей для санкционированного размещения, обезвреживания или утилизации;

- расположение площадки бурения за пределами водоохранной зоны;
- обработка бурового раствора высокомолекулярными соединениями, обеспечивающими низкие фильтрационные свойства промывочной жидкости;
- выпуск применяемых компонентов буровых растворов (химические реагенты, материалы) в соответствии с технической документацией (ТУ, ГОСТ), что позволяет производить входной контроль их качества при использовании;
- использование для приготовления бурового раствора малотоксичных компонентов, с установленными санитарно-токсикологическими показателями, согласно Приказу Минсельхоза 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» [83];
- накопление хозяйственно-бытовых стоков, образующихся на территории жилого вагон-городка, в отапливаемой герметичной канализационной емкости и своевременная их передача сервисному подрядчику по их переработке;
- гидроизоляция мест заправки ГСМ.

Рациональное использование водных ресурсов обеспечивается за счет:

- ведения журнала учета водопотребления и водоотведения;
- обеспечения гидроизоляции водонакопителя с целью предотвращения необоснованных потерь технической воды;
- осуществления регулярного контроля водяных емкостей, емкостей циркуляционной системы БУ, автоцистерн на предмет протечек воды.

5.6 Мероприятия по сокращению воздействия на водные биологические ресурсы

При строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ:

- площадки строительства скважин и временного жилого городка расположены за пределами водоохраных зон водных объектов;
- площадки не подвержены подтоплению в период половодья;
- отсутствует сброс сточных вод на рельеф и в водные объекты;
- водоснабжение осуществляется из подземного и централизованного водозабора без нанесения ущерба водным биологическим ресурсам.

При строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ наряду с запланированными проектом природоохранными решениями обязательно должны быть выполнены следующие требования рыбного хозяйства:

- строгое соблюдение Водного Кодекса РФ [16], Федерального закона от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» [13], Правил установления рыбоохранных зон [84]. Рыбоохранная зона малых рек и ручьев составляет 50 м, рек протяженностью от 10 до 50 км – 100 м, рек протяженностью свыше 50 км – 200 м, озер – 50 м;
- проектируемые коммуникации не должны нарушать естественного стока вод с территории и приводить к заболачиванию местности;

- при проведении работ использовать только то оборудование, которое находится в безупречном техническом состоянии;
- складирование веществ, наносящих вред водным ресурсам, должно осуществляться таким образом, чтобы они не смогли попасть в грунтовые и поверхностные воды;
- исключить попадание в воду водоёмов буровых растворов, битумных и клеевых мастик, цементной смеси и других растворов при производстве строительных работ;
- сбор горючих веществ или веществ, наносящих вред водным ресурсам, может быть разрешён только в предназначенные для этих целей утилизационные контейнеры;
- вся техника должна заправляться за пределами пойменных участков рек на специально оборудованных площадках из заправочных резервуаров или цистерн.

5.7 Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Система обращения с отходами бурения запроектирована с учетом требований задания на разработку проектной документации, наличия технологического оборудования, токсикологической характеристики отходов бурения, объемов жидких и твердых отходов, образующихся при строительстве скважины, а также физико-географических особенностей территории, а также с учетом строительства первых и последующих скважин.

Система сбора (накопления), утилизации и захоронения отходов должна соответствовать требованиям Федерального закона от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [7], ГОСТ Р 52108 [85], СанПиН 2.1.3684-21 [86], других руководящих документов ПАО «Газпром», регламентирующих деятельность по обращению с отходами. При осуществлении деятельности по размещению отходов на специально оборудованных сооружениях организация обязана иметь лицензию на осуществление указанного вида деятельности.

С целью обеспечения экологической безопасности предлагается следующая схема обращения с отходами бурения, образующихся при строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ:

- для бурового шлама при бурении на полимер-глинистом растворе (ПГР) и безводном ингибирующем растворе (БИР) - сбор посредством шнека циркуляционной системы очистки буровой установки отдельно после каждого интервала бурения в автотранспорт на площадке погрузки отходов;
- для отработанного бурового раствора полимер-глинистого (ОБР пгр) - сбор из емкостей циркуляционной системы буровой установки в автотранспорт на площадке погрузки отходов бурения;
- перекачка бурового раствора (ОБР_{БИР}) после очистки в блок дополнительных емкостей для хранения и использования на следующем интервале скважины или на следующей скважине. Часть бурового раствора (ОБР_{БИР}), вытесненная буферной жидкостью и загрязненная остатками цемента, сбрасывается через циркуляционную систему буровой установки для транспортировки на специализированный комплекс по обезвреживанию отходов бурения;
- для буровых сточных вод - сбор под блоками буровой установки в шахту (забуроч-

ный амбар); шламовыми насосами, которые устанавливаются над шахтой, промывочная жидкость и буровые сточные воды откачиваются в желоб циркуляционной системы, а затем в спецавтотранспорт на площадке погрузки отходов бурения;

– для отходов крепления и освоения - сбор из емкостей циркуляционной системы буровой установки в автотранспорт на площадке погрузки отходов бурения.

Сбор отходов осуществляется в специализированные автоцистерны, либо герметичные самосвалы.

Отходы бурения, крепления и освоения скважин транспортируются на площадку нейтрализации и переработки отходов бурения.

До ввода в эксплуатацию полигона ТБиПО Ковыктинского ГКМ отходы перерабатываются в инертный материал, который накапливается на площадке сервисной организации до решения вопроса о его использовании. Этот материал не является отходом и может быть использован при отсыпке кустовых площадок, подъездных автомобильных дорог, площадок различного назначения и других целей.

Со времени ввода в эксплуатацию полигона ТБиПО Ковыктинского ГКМ отходы будут обезвреживаться до твердого состояния на площадке нейтрализации и переработки отходов бурения и затем вывозиться на полигон для размещения. Часть полученных твердых отходов будет размещаться в картах захоронения обезвреженных буровых шламов, а часть отходов (зольных остаток) будет перемешиваться с другими отходами на полигоне.

Переработка и обезвреживание отходов бурения будет проводиться специализированной организацией, имеющей лицензию на осуществление данного вида деятельности и определяемой на конкурсной основе.

Отходы, образующиеся при проведении гидроразрыва пласта, сразу после образования собираются в специализированные емкости и передаются для утилизации специализированной организации. Транспортирование и переработка будет осуществляться аналогично отходам бурения на площадке нейтрализации и переработки отходов бурения.

Отходы отработанной технологической жидкости WC-1 (деструктора бурового раствора), включая отходы зон смешения с буровым раствором и раствором ПолиРДИ, собираются в автотранспорт и возвращаются специализированной организации, которая поставляет указанный деструктор на кустовую площадку.

Экологически безопасное ведение работ при строительстве скважины обеспечивается следующими техническими решениями:

- организованным накоплением всех видов отходов бурения и их локализацией в строго отведенном месте;
- применением для приготовления бурового раствора компонентов, прошедших комплексные исследования по влиянию на рыбохозяйственные водоемы и классифицирующихся как малотоксичные вещества, что обеспечивает 4 класс опасности буровым отходам;
- передачей всех отходов производства и потребления специализированным организациям для обезвреживания или утилизации;
- обратным использованием раствора на безводной основе.

Аккумуляторы отработанные образуются в результате технического ремонта и обслуживания дизельной электростанции, собираются в закрытом контейнере и подлежат вывозу на базу бурения, после чего передаются специализированной организации для обезвреживания.

Отработанные масла (моторное, трансмиссионное, гидравлическое), обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами образуются в результате технического обслуживания технологического оборудования и электростанций. Отработанные масла переливаются в отдельные емкости сбора отработанных масел, расположенные в складе ГСМ.

Обтирочный материал, загрязненный маслами, отработанные масляные и топливные фильтры накапливаются в специальном закрытом контейнере.

Песок, загрязненный нефтепродуктами, образуется в результате случайных проливов нефтепродуктов при операциях слива-налива дизельного топлива и масел с заправочной техники в емкости склада ГСМ, а также при заправке техники от склада ГСМ.

Нефтезагрязненные отходы: отработанные масла, обтирочный материал, отработанные фильтры, загрязненный песок подлежат вывозу на полигон ТБиПО для обезвреживания.

Транспортировка отходов осуществляется способом, исключающим возможность их потерь в процессе транспортировки, создания аварийных ситуаций, причинения вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Лом черных металлов, железные бочки и огарки сварочных электродов, возвратная тара, отходы предохранителей для труб в соответствии с требованиями нормативных документов (о возможно максимальном использовании отходов в качестве вторичных материальных ресурсов, по снижению количества накапливаемых отходов на территории предприятия и более рациональному их размещению на других объектах) после использования собираются на площадке хранения металлолома и тары и затем вывозятся одновременно после окончания строительства на базу бурения с последующей передачей специализированной организации.

Отходы древесных строительных материалов образуются в результате демонтажа оборудования и разборки фундамента и сразу вывозятся на полигон ТБиПО.

Лом железобетонных изделий образуется в результате разборки фундамента после завершения бурения всех скважин куста. Эти отходы сразу вывозятся на грузовом автотранспорте на полигон ТБиПО для размещения.

Накопление твердых бытовых (коммунальных) отходов осуществляется в соответствии с 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-эпидемиологических (профилактических) мероприятий» [86] в герметичные контейнеры. Твердые бытовые, пищевые отходы, шлак сварочный, резинотехнические отходы, фильтры воздушные дизельных двигателей, вывозятся с помощью мусоровоза (самосвала) на полигон ТБиПО для размещения.

На территории Ковыктинского ГКМ запланировано два полигона ТБиПО.

Проектирование первого полигона Ковыктинского ГКМ и его строительство осуществляется в рамках четвертого этапа Обустройства Ковыктинского ГКМ. Полигон территориально располагается на территории Жигаловского района Иркутской области. В настоящее

время получено положительное Заключение ГЭЭ. Ввод в эксплуатацию запланирован на 2024 год.

Проектирование второго полигона Ковыктинского ГКМ и его строительство осуществляется в рамках тринадцатого этапа Обустройства Ковыктинского ГКМ. Полигон территориально располагается на территории Казачинско-Ленского района Иркутской области.

В настоящее время проводится государственная экспертиза и государственная экологическая экспертиза проектной документации «Обустройства Ковыктинского ГКМ» (13 этап), в том числе второго полигона Ковыктинского ГКМ. Ввод в эксплуатацию запланирован на 2026 год.

Отдельные виды отходов, подлежащих обезвреживанию или размещению на полигоне ТБиПО, до ввода в эксплуатацию указанного полигона предлагается передавать специализированным организациям, имеющим лицензии на осуществление соответствующих видов деятельности по обращению с отходами на территории Иркутской области.

К твердым бытовым отходам относятся твердые коммунальные отходы - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твердым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами [7]. При строительстве эксплуатационных скважин к таким отходам относится мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

В соответствии с Федеральным законом от 22 июня 1998 года № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [7] сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, захоронение твердых коммунальных отходов на территории субъекта Российской Федерации обеспечиваются одним или несколькими региональными операторами в соответствии с региональной программой в области обращения с отходами и территориальной схемой обращения с отходами (ст. 24.6). Этим же законом предусмотрено, что юридические лица, в результате деятельности которых образуются твердые коммунальные отходы, вправе отказаться от заключения договора с региональным оператором в случае наличия в их собственности или на ином законном основании объекта размещения отходов, расположенного в границах земельного участка, на территории которого образуются такие твердые коммунальные отходы (ст. 24.7 № 89-ФЗ [7]).

В связи с вышеизложенным твердые коммунальные отходы планируется передавать региональному оператору Иркутской области по обращению с ТКО – ООО «РТ-НЭО Иркутск» только до ввода в эксплуатацию Полигона ТБиПО Ковыктинского ГКМ.

До ввода в эксплуатацию полигона ТБиПО отходы, подлежащие размещению, утилизации или обезвреживанию, передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на осуществление соответствующих видов деятельности и определяемые на конкурсной основе.

Перечень отходов, планируемых передавать специализированным организациям и способы обращения с ними представлены в таблице 5.2.

Перечень специализированных организаций, с указанием перечня отходов, способов обращения с ними представлен в таблице 5.3. Основанием являются действующие лицензии на право осуществления видов деятельности по обращению с отходами.

Ответственность за обращение с отходами на площадке строительства скважины несет по договору буровая подрядная организация, определяемая на конкурсной основе.

Таблица 5.2 - Перечень отходов, образующихся при строительстве эксплуатационных скважин на Ковыктинском ГКМ, передающиеся специализированным организациям для обезвреживания или размещения

Наименование отходов	Код по ФККО	Способ обращения с отходами
Отходы III класса опасности		
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	обезвреживание
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	обезвреживание
Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	4 06 120 01 31 3	обезвреживание
Фильтры очистки масла дизельных двигателей отработанные	9 18 905 21 52 3	обезвреживание
Фильтры очистки топлива дизельных двигателей отработанные	9 18 905 31 52 3	обезвреживание
Отходы антифризов на основе этиленгликоля	9 21 210 01 31 3	обезвреживание
Отходы IV класса опасности		
Песок, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 201 02 39 4	обезвреживание
Шлак сварочный	9 19 100 02 20 4	размещение
Обтирочный материал, загрязненный нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %)	9 19 204 02 60 4	обезвреживание
Фильтры воздушные дизельных двигателей отработанные	9 18 905 11 52 4	размещение
Отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 11 52 4	размещение
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	размещение
Отходы V класса опасности		
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	размещение

Таблица 5.3 - Перечень специализированных организаций, осуществляющих лицензируемые виды деятельности по обращению с отходами

Специализированные организации	Местонахождения полигона ТБО или производства	Способы обращения с отходами*	Виды отходов в соответствии с лицензией
ООО «Сервисный центр СБМ» (лицензия № 066 110006 от 02.11.2020)	Иркутская область, Жигаловский и Казачинско-Ленский район, Хандинский лицензионный участок	сбор, транспортирование, обработка, утилизация, обезвреживание, размещение	отходы бурения (БШ, ОБР, БСВ); отработанные масла; отработанные фильтры масла и топлива; отработанные воздушные фильтры; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); шлак сварочный; отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %); упаковка полипропиленовая отработанная незагрязненная; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
МУП «Спецавтохозяйство» г. Иркутска (лицензия № 038 00116/П от 30.01.2018)	полигон МУП «Спецавтохозяйство», включенный в ГРОРО под № 38-00033-3-00758-281114, 5 км Александровского тракта Иркутского района Иркутской области	размещение (захоронение)	отработанные воздушные фильтры; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); шлак сварочный; отходы резинотехнических изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %); отходы пленки полипропилена и изделий из нее, незагрязненные; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
ООО «СПЕЦАВТО» (лицензия № 038 00146 от 11.01.2016)	Иркутская область, г. Усть-Кут (14-й км автомобильной дороги Усть-Кут - Новый Уоян)	размещение (захоронение)	отходы резиноасбестовых изделий, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %); песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); отработанные воздушные фильтры; шлак сварочный;

Специализированные организации	Местонахождения полигона ТБО или производства	Способы обращения с отходами*	Виды отходов в соответствии с лицензией
			мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные
ООО «ГИДРОТЕХНОЛОГИИ СИБИРИ» (лицензия № 038 00301 От 27.09.2016)	Иркутская область, г. Иркутск, пункт приема в г. Ангарск	утилизация, обезвреживание	отходы минеральных масел моторных, трансмиссионных, гидравлических; отработанные фильтры очистки масла и топлива; отработанные воздушные фильтры; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)
ООО «Чистые технологии Байкала» (лицензия № 038 00193/П от 13.02.2018)	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, производственный цех нейтрализации нефтесодержащих отходов	утилизация, обезвреживание	отходы минеральных масел моторных, трансмиссионных, гидравлических; отработанные фильтры очистки масла и топлива; песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %); отработанные воздушные фильтры
*Способы обращения с отходами отражены на основании соответствующих лицензий с учетом рассматриваемых видов отходов. Транспортирование отходов в виду удаленности объектов их утилизации, обезвреживания или размещения возможно только силами бурового подрядчика.			

5.8 Мероприятия по снижению воздействия на растительный и животный мир

Мероприятия по охране животного мира разработаны в соответствии с «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередач» от 13 августа 1996 г. № 997 (раздел IV) [87].

Для охраны растительного и животного мира и для снижения негативного воздействия на них, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- обеспечение неукоснительного выполнения регламентов работ;
- запрет на движение транспорта вне отведенных площадок и дорог, на выход работника за пределы насыпи;
- запрет на сбор плодов, заготовка, уничтожение растительности;
- запрет на выжигание растительности;
- оборудование работающей техники искрогасителями, средствами тушения огня, выполнению правил пожарной безопасности работающим персоналом;
- сведение к минимуму потерь горюче-смазочных материалов, флюидов, пластических вод, технологических жидкостей;
- выполнение мероприятий по снижению уровня шума при выполнении работ;
- запрет на отстрел животных и птиц;
- исключение фактов нахождения работников арендаторов лесных участков в охотничьих угодьях с огнестрельным охотничьим оружием и орудиями лова без разрешительных документов на право охоты;
- запрет на отлов животных и иные действия, направленные на их уничтожение;
- запрет на сброс любых сточных вод и отходов в несанкционированных местах;
- проведение всех строительных работ строго в пределах отсыпанной площадки;
- запрет на несоответствующее проектным решениям хранение и применение химических реагентов, горюче-смазочных материалов и других опасных для объектов животного мира и среды их обитания веществ. При проведении работ предусмотрено хранение технологических жидкостей в герметичных емкостях, организован сбор твердых и жидких бытовых отходов и их вывоз для захоронения и обезвреживания;
- применение при устройстве освещения территории производственных объектов технических приспособлений, препятствующих прямому контакту летающих видов с осветительными приборами;
- запрет на ввоз и хранение охотничьего оружия, а также ввоз и содержание собак в вахтовых поселках.

Контроль за соблюдением выше обозначенных запретов закрепляется за недропользователем и проводится выездным специалистом-инженером по охране труда и ООС предприятия. Затраты на данные работы учтены в процедуре производственного контроля на месторождении. В случае выявления факта нарушения требований лица, причастные к нему, привлекаются к административной ответственности в соответствии с главой 8 Кодекса РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ [88]. Ознакомление работников с требованиями по охране животных и растений, и ответственности за их нарушения осуществляется в рамках регулярного (ежегодного) инструктажа.

В качестве технических решений по охране растительного и животного мира при строительстве скважины предлагается:

- организация сбора твердых отходов бурения в кузов спецавтотранспорта (автосамосвал с герметичным кузовом, шламовоз и т.п.), который устанавливается непосредственно под шнековый конвейер блока очистки буровой установки. По мере загрузки кузова, осуществляемой от 50 % до 80 % от установленного объема, спецавтотранспорт направляется на специализированный комплекс по обезвреживанию отходов бурения;
- накопление жидкой фазы отходов бурения (ОБР_{ПГР} и БСВ) в емкостях буровой установки в течение цикла бурения. Сбор жидкой фазы отходов бурения осуществляется по окончании бурения скважины под колонны кондуктора и направления с помощью шламовых насосов в составе оборудования буровой установки в автоцистерны и направляется на специализированный комплекс по обезвреживанию отходов бурения;
- загрузка шлама (БШ_{БИР}), посредством шнекового конвейера в автотранспорт для транспортировки на специализированный комплекс по обезвреживанию отходов бурения;
- перекачка бурового раствора (ОБР_{БИР}) после очистки в блок дополнительных емкостей для хранения и использования на следующем интервале скважины или на следующей скважине. Часть бурового раствора (ОБР_{БИР}), вытесненная буферной жидкостью и загрязненная остатками цемента, сбрасывается через циркуляционную систему буровой установки для транспортировки на специализированный комплекс по обезвреживанию отходов бурения;
- вывоз отработанного деструктора бурового раствора специализированной организацией на переработку;
- входной и регулярный контроль используемой техники на наличие неисправностей, способных негативно отразиться прямо или косвенно на растительных и животных сообществах (превышение шума, вибрации, протечки в топливной и тормозной системах и т.д.);
- освещение буровой площадки в ночное время;
- хранение опасных для животных веществ (ГСМ, хим. реагенты, отходы) в герметичных емкостях или таре;
- своевременный вывоз мусора с целью предотвращения захламления территории;
- обвалование мест производства основных видов работ, способных оказать негативное воздействие на растительный и животный мир – производственная площадка скважины, склад ГСМ, амбар ГФУ;
- своевременное проведение технической рекультивации;
- по окончании работ и после проведенной рекультивации контрольный осмотр местности на наличие остатков строительного и бытового мусора на площадке и вокруг нее, при обнаружении ликвидация мусора;
- проведение мероприятий по производственному экологическому мониторингу на выявление негативных изменений.

5.9 Мероприятия по обеспечению санитарной безопасности в лесах

Ковыктинское газоконденсатное месторождение расположено, в основном, на землях лесного фонда.

Согласно ст. 60.3 Лесного кодекса Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ [36] меры санитарной безопасности в лесах включают в себя: лесозащитное районирование; государственный лесопатологический мониторинг; проведение лесопатологических обследований; предупреждение распространения вредных организмов и иные меры санитарной безопасности. Меры санитарной безопасности в лесах осуществляются в соответствии с лесным планом субъекта Российской Федерации, лесохозяйственным регламентом лесничества и проектом освоения лесов.

Санитарные требования к использованию лесов, направленные на обеспечение санитарной безопасности в лесах, установлены Постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 N 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах» [89].

На лесных участках, предоставленных в аренду, арендаторами этих участков осуществляются санитарно-оздоровительные мероприятия на основании проекта освоения лесов.

Санитарно-оздоровительные мероприятия

Санитарно-оздоровительными мероприятиями являются вырубка погибших и поврежденных лесных насаждений, очистка лесов от захламливания, загрязнения и иного негативного воздействия. Вырубка погибших и поврежденных лесных насаждений осуществляется путем проведения выборочных или сплошных санитарных рубок.

Санитарно-оздоровительные мероприятия проводятся с учетом требований правил пожарной безопасности в лесах, утвержденных в установленном лесным законодательством порядке.

При проведении санитарно-оздоровительных мероприятий обеспечивается соблюдение требований по сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, занесенных в Красную книгу РФ или в Красную книгу Иркутской области. Для лесных растений, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу РФ или в Красную книгу Иркутской области, а также включенных в перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается, разрешается рубка только погибших экземпляров.

Проведение санитарно-оздоровительных мероприятий в лесах, расположенных на землях особо охраняемых природных территорий, осуществляется в соответствии с установленным для этих территорий режимом особой охраны.

Рубка деревьев и кустарников при проведении санитарно-оздоровительных мероприятий проводится в соответствии с Правилами санитарной безопасности в лесах [89], Постановления Правительства РФ от 07.10.2020 N 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах» [90] и Приказа Минприроды России от 30.07.2020 N 534 «Об утверждении Правил ухода за лесами» [91].

Сплошные санитарные рубки лесных насаждений проводятся независимо от их возраста в тех случаях, когда выборочные санитарные рубки не могут обеспечить сохранение жизнеспособности лесных насаждений и выполнение ими полезных функций.

При повреждении лесных насаждений в результате негативного воздействия ветра, снега, вод (когда деревья повалены или сломаны ветром, снегом, при подмывании водой), а также при наличии в них валежной древесины осуществляется очистка лесных насаждений от захламленности. В первую очередь очистке подлежат лесные участки, где имеется опасность возникновения лесных пожаров и массового размножения насекомых, питающихся тканями стволов деревьев (стволовые вредители).

Санитарные требования к использованию лесов

При использовании лесов не допускается:

- загрязнение почвы в результате нарушения установленных законодательством РФ требований к обращению с опасными для здоровья людей и окружающей среды веществами и отходами производства и потребления;
- невыполнение или несвоевременное выполнение работ по очистке лесосек, по приведению лесных участков в состояние, пригодное для использования по целевому назначению, работ по рекультивации;
- уничтожение (разорение) муравейников, гнезд, нор или других мест обитания животных;
- уничтожение либо повреждение мелиоративных систем, расположенных в лесах;
- загрязнение лесов промышленными и бытовыми отходами;
- иные действия, способные нанести вред лесам.

В лесах запрещаются разведение и использование растений, животных и других организмов, не свойственных естественным экологическим системам, а также созданных искусственным путем, без разработки эффективных мер по предотвращению их неконтролируемого размножения.

При выборочных рубках и уходе за лесами в первую очередь вырубаются погибшие и поврежденные деревья.

В очагах вредных организмов, повреждающих (поражающих) древесину, порубочные остатки подлежат обязательному сжиганию с соблюдением правил пожарной безопасности в лесах, утвержденных в установленном лесным законодательством порядке.

При разработке лесосек и разрубке трасс под линейные объекты запрещается сдвигание порубочных остатков к краю леса (стене леса).

В весенне-летний период не допускается хранение (оставление) в лесах заготовленной древесины более 30 дней без удаления коры (без окорки) или обработки пестицидами.

Конкретные сроки (даты) запрета хранения (оставления) в лесу неокоренной или не обработанной пестицидами заготовленной древесины по лесорастительным зонам и лесным районам устанавливаются Федеральным агентством лесного хозяйства.

Использование лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линий электропередачи, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов, выполнения работ по геологическому изучению недр, разработки месторождений полезных ископаемых не должно ухудшать санитарное состояние лесов, расположенных на предоставленных лесных участках и на лесных участках, прилегающих к ним.

Ответственность за нарушение правил санитарной безопасности в лесах возлагается на лиц, нарушивших данные правила, и регулируется ст. 8.31 Кодекса РФ об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ [88].

Карантинные фитосанитарные мероприятия

В соответствии с Федеральным законом от 21.07.2014 N 206-ФЗ «О карантине растений» [12] к подкарантинным объектам относят - земельные участки любого целевого назначения, здания, строения, сооружения, резервуары, места складирования (помещения), оборудование, транспортные средства, контейнеры, иные объекты, которые способны являться источниками проникновения на территорию Российской Федерации и (или) распространения по ней карантинных объектов.

С целью обеспечения охраны растений и территории Российской Федерации от проникновения на нее и распространения по ней карантинных объектов, предотвращения ущерба от распространения карантинных объектов проводятся карантинных фитосанитарных мероприятий на территории объектов строительства.

В соответствии с «Правилами проведения карантинных фитосанитарных обследований» [92] систематические обследования проводятся владельцами подкарантинных объектов.

С этой целью необходимо:

- проводить карантинные фитосанитарные обследования на территории объектов строительства в целях своевременного выявления карантинных объектов, определения границ их очагов, оптимизации карантинных фитосанитарных режимов, направленных на локализацию и ликвидацию очагов карантинных организмов;
- вести журнал систематических карантинных фитосанитарных обследований;
- соблюдать план систематических карантинных фитосанитарных обследований на территории объектов строительства.

При обнаружении карантинных объектов или признаков, указывающих на их наличие, владельцы, пользователи подкарантинных объектов информируют об этом территориальное управление Россельхознадзора.

Экспертизу образцов (проб), отобранных при контрольном обследовании, проводят федеральные государственные учреждения, подведомственные Россельхознадзору

Мероприятия по выявлению карантинных объектов и борьбе с ними, локализации, ликвидации их очагов осуществляются за счет средств владельцев (п. 13 ст. 11 Федерального закона от 15 июля 2000 г. N 99-ФЗ «О карантине растений» [12]).

5.10 Мероприятия по ликвидации аварий и чрезвычайных ситуаций

В качестве отдельных видов мероприятий по охране окружающей среды следует отметить мероприятия по ликвидации аварийных внештатных случаев.

Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций, вызывающих неконтролируемое загрязнение окружающей среды, в период строительства скважины представлены в

разделе 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности», разделе 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами», а также в пп. 5 - 9 текущего раздела.

С целью своевременной ликвидации аварий проектом заложено:

- наличие на площадке противопожарной техники и пожарных емкостей общим объемом 110 м³, чей запас воды в безаварийный период остается неприкосновенен в течение всего времени строительства;
- применение первичных средств пожаротушения;
- обязательный инструктаж работников по технике безопасности, организация обучения персонала мерам промышленной безопасности и способам ликвидации аварий различного вида, проведение регулярных учений по ликвидации аварий;
- устройство аварийного отключения технологического оборудования и применение средств защитного отключения электрооборудования;
- устройство систем пожарной сигнализации, оповещения – тепловые, дымовые и ручные пожарные извещатели;
- электрооборудование, контрольно-измерительные приборы, электрические светильники, средства блокировки, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, выполнены во взрывозащищенном исполнении и имеют уровень взрывозащиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, вид взрывозащиты - категории и группе взрывоопасной смеси;
- для предотвращения растекания разлившейся легковоспламеняющейся и горючей жидкости за пределы блочных зданий заводами-изготовителями предусматриваются по периметру помещений бортики, а в дверных проемах пороги высотой не менее 0,15 м с пандусами;
- устройство противопожарных преград, разделяющих помещения с различной взрывопожарной опасностью, применение огнезащитных клапанов в трубопроводах при пересечении противопожарных преград;
- обвалование по периметру горизонтальных резервуаров расходного склада ГСМ высотой 0,5 м, шириной по верху 0,5 м, заложение откосов 1:1,5 с устройством гидроизоляции стен и дна материалом Bentolock SL5 (ТУ 5774-002-86048236-2012);
- сооружение гидроизолированного амбара-ловушки в складе ГСМ;
- использование нетканых сорбентов (типа «Канадская травка») в случае локальных проливов горюче-смазочных веществ;
- устройство аварийного слива пожароопасных жидкостей и аварийного стравливания газов из аппаратуры.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25.07.2020 № 1119 «О Порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [93], на случай открытого газопроявления, созданы резервы материалов, инструмента и других материальных средств на складах аварийного запаса буровых предприятий или специализированных организаций (служб), для предупреждения и ликвидации возможных масштабных пожаров скважины.

Оборудование, специальные приспособления, инструменты, материалы, спецодежда, средства страховки и индивидуальной защиты, необходимые для ликвидации газоводопроявлений и открытых фонтанов, создаются исходя из прогнозируемых видов и масштабов чрезвычайных ситуаций, предполагаемого объема работ по их ликвидации, а также максимально возможного использования имеющихся сил и средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций и должны находиться всегда в полной боевой готовности. Дислокация складов и перечень их оснащенности определяются «Положением о складах аварийного запаса оборудования, специальных приспособлений, инструмента, материалов, специальной одежды, средств страховки и индивидуальной защиты, необходимых для ликвидации газоводопроявлений и открытых фонтанов».

Ликвидация аварий, связанных с нефтегазоводопроявлениями или открытыми фонтанами производится в соответствии с Планом ликвидации аварий (ПЛА).

6 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

При проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду не выявлены.

7 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

Производственный экологический контроль (производственный контроль в области охраны окружающей среды) – система мер, направленных на обеспечение выполнения при проведении работ мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также на соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды.

Производственный экологический контроль проводится для обеспечения и соблюдения действующего природоохранного законодательства, рационального природопользования, разработки и выполнения планов природоохранных мероприятий, сохранения благоприятного состояния окружающей среды.

В рамках производственного экологического контроля проводится производственный экологический мониторинг за компонентами окружающей природной среды и производственный экоаналитический контроль, в том числе контроль соблюдения природоохранных мероприятий.

Мониторинг окружающей среды (экологический мониторинг) – комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов.

Природоохранное законодательство Российской Федерации декларирует необходимость разработки и реализации программ экологического контроля и мониторинга при осуществлении строительства и эксплуатации объектов различного назначения, а также при проявлении аварийных ситуаций. Основные положения экологического контроля (мониторинга) окружающей среды отражены в следующих нормативно-правовых документах:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002. № 7-ФЗ [1];
- Постановление Правительства РФ от 14.03.2024 N 300 «Об утверждении Положения о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды)» [94];
- Постановление Правительства РФ от 06.06.2013 № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды» [95];
- СТО Газпром 12-2.1-024-2019 Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования [96].

В рамках ведения регулярных наблюдений за состоянием окружающей среды и его изменениями в результате негативного антропогенного воздействия решаются следующие текущие и оперативные задачи:

- проведение оперативных измерений состояния объекта наблюдения;
- обеспечение соблюдения планов-графиков мониторинговых наблюдений;
- метрологическое обеспечение измерений;
- поддержание готовности к осуществлению детальных наблюдений уровня загрязнения окружающей среды (в зонах аварийного воздействия).

Эксплуатационные газовые скважины Ковыктинского ГКМ расположены в Жигаловском и Казачинско-Ленском районах Иркутской области.

Локальный (производственный) экологический мониторинг выполняется на территории объектов хозяйственной деятельности и в зоне их воздействия с целью решения следующих задач:

- оценки естественного фоновое состояния окружающей среды в границах лицензионного участка вне зоны возможного антропогенного воздействия, определения факторов и условий его формирования;
- оценки сложившегося антропогенного фона в зоне потенциального воздействия контролируемых технологических и хозяйственных объектов, определения степени его влияния на качество компонентов окружающей среды, в том числе возможности трансграничного загрязнения прилегающих территорий;
- выявления локальных участков загрязнения компонентов окружающей среды, определения степени опасности его распространения и возможных источников негативного воздействия;
- определения соответствия антропогенной нагрузки утвержденным нормативам, в том числе на границах установленных санитарно-защитных зон;
- оценки динамики изменения состояния окружающей среды в границах лицензионных участков;
- своевременной подготовки предложений по предупреждению ухудшения экологической ситуации и развитию системы локального экологического мониторинга;
- оценки эффективности проводимых недропользователем природоохранных мероприятий;
- организации сбора, передачи, обработки, систематизации и хранения информации о состоянии окружающей природной среды, источниках негативного воздействия;
- организации информационного обеспечения населения и органов власти на территории автономного округа по вопросам состояния, изменения и охраны окружающей среды.

Для осуществления задач производственного экологического мониторинга на площадке строительства эксплуатационных скважин должны использоваться в первую очередь методы прямых измерений (отбор и исследование проб природных компонентов окружающей среды).

Измерение показателей загрязненности контролируемой среды должна проводить специализированная лаборатория, аттестованная на техническую компетентность и независимость с использованием средств измерений, прошедших государственные испытания по аттестованным методикам, включенным в государственный реестр.

Сеть контрольных наблюдений планируется с учетом ландшафтной дифференциации территории. Основным является визуальный контроль за экологической обстановкой, осуществляемый супервайзерской службой по контролю за строительством скважин.

Отбор проб следует проводить выборочно в соответствии с привязкой плана-графика. Снятие фоновых показателей производится перед началом производства работ на стадии инженерно-экологических изысканий. Периодичность наблюдений в период строительства скважины при нормальной экологической ситуации составляет один раз в год. Повторное обследование – по окончании строительства и ликвидации скважины.

Мониторинг атмосферного воздуха

В задачи мониторинга атмосферного воздуха входит контроль влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха и определения его соответствия гигиеническим нормативам (ПДК, ОБУВ).

При осуществлении наблюдений за влиянием выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха измерению подлежат приземные концентрации загрязняющих веществ, характерных для выбросов промышленного объекта (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, сероводород, взвешенные вещества и др.).

Периодичность контроля определяется в соответствии с правилами, изложенными в «Методическом пособии по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» [49] и составляет один раз в год.

Экологический контроль и мониторинг состояния атмосферного воздуха предусматривает проведение наблюдений за состоянием атмосферного воздуха по направлениям: контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов или контроль за соблюдением нормативов ПДВ по измерениям концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны.

В проекте определен отбор проб атмосферного воздуха по четырем точкам на границе санитарно-защитной зоны. Контроль состояния атмосферы на границе санитарно-защитной зоны проводится в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 [86].

Программа контроля за соблюдением нормативов ПДВ разрабатывается в составе проекта нормативов ПДВ.

Замеры параметров атмосферного воздуха выполняются на оборудовании, прошедшем государственную поверку в органах метрологии и стандартизации.

На установках, в помещениях и на промплощадках, где возможно выделение сероводорода в воздух рабочей зоны, должен осуществляться постоянный контроль воздушной среды приборами непрерывного измерения концентрации сероводорода и газосигнализаторами в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» залповые выбросы технологией не предусмотрены [82].

Мониторинг поверхностных вод

Выбор пунктов наблюдения за состоянием водных объектов производится в соответствии с особенностями поверхностного стока и гидрографической сети, создающих общий режим разноса загрязнителей, с учетом размещения потенциальных источников загрязнения.

Пункты контроля качества поверхностных вод (створы) организуют на водоемах и водотоках, подверженных загрязнению промышленными объектами, ниже расположения объектов, являющихся источниками попадания загрязняющих веществ в реки и озера (ГОСТ 17.1.3.12-86 [97]).

Предлагается организация пунктов мониторинга на водных объектах, в непосредственной близости от которых расположена площадка скважины, причем определяющую роль в выборе поста должен играть уклон подстилающей поверхности.

Периодичность проведения исследований – один раз в год, летне-осенняя межень.

Отбор проб следует производить в соответствии с ГОСТ Р 70282-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков [98] и ГОСТ Р 59024-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Вода. Общие требования к отбору проб [99].

Оценка степени загрязненности поверхностной воды исследуемого района должна проводиться на основании сравнения данных физико-химического анализа проб с утвержденными федеральными и региональными санитарно-гигиеническими, экологическими нормативами содержания ЗВ и показателями, полученными при проведении инженерно-экологических изысканий.

Мониторинг донных отложений

Для выявления характера загрязнения поверхностных вод нефтепродуктами, реагентами необходимо отслеживать содержание этих веществ в донных отложениях. В связи с этим необходимо наладить контроль за состоянием донных отложений, так как донные отложения аккумулируют загрязнения, поступающие в озера, и служат источником повторного их загрязнения. При попадании загрязняющих веществ в водные объекты часть из них откладывается в донных отложениях. Мониторинг донных отложений производится в тех же пунктах отбора проб, что и поверхностных вод. Отбор донных отложений производится согласно ГОСТ 17.1.5.01-80 [100].

Периодичность отбора проб – один раз в год (в летний период).

Оценка степени загрязненности донных отложений исследуемого района должна производиться на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями фоновых показателей полученных при проведении инженерно-экологических изысканий в границах данного лицензионного участка.

Отбор проб донных отложений производится в точках отбора проб поверхностных вод.

Мониторинг грунтовых вод

При строительстве скважин экологический контроль и мониторинг подземных вод проводится согласно РД 51-1-96 [5], СП 2.1.5.1059-01 [101].

Контролируемые показатели подземных вод:

- объемы отбора подземных вод;
- динамика уровня воды в эксплуатируемых водоносных горизонтах и первого от поверхности водоносного горизонта;
- физико-химические показатели подземных вод;
- изменение пластового давления в горизонтах подземных вод.

Выбор контролируемых показателей качества подземных вод проводится на основании данных о возможном влиянии деятельности по строительству скважин на состав подземных вод. В программу контроля включаются показатели: запах, мутность, рН, перманганатная окисляемость, азот аммиачный и нитратный, катионно-анионный состав, санитарные показатели согласно СП 2.1.5.1059-01 [101]. Набор контролируемых показателей может быть дополнен веществами, задействованными в технологическом цикле, в случае попадания их в подземные воды.

Анализ проб подземных вод проводится с использованием методик, внесенных в Государственный реестр методик количественного химического анализа.

Мониторинг почвенного покрова

Задачей мониторинга является оценка химического загрязнения почвенного покрова на участках максимальной техногенной нагрузки при строительстве.

Мониторинг химического загрязнения почвенного покрова проводится в зоне строительства.

Загрязнение почвенного покрова в каждой зоне строительства оценивается на основе результатов химического анализа проб. Крайние точки профилей должны быть вынесены за пределы площадок, на которых производятся строительные операции, складированы строительные материалы и осуществляется отстой строительной техники.

Отбор проб следует производить в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-2017. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб [102]; ГОСТ 17.4.4.02-2017. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа [103]; ГОСТ Р 70280-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения [104]; ГОСТ Р 58595-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Почвы. Отбор проб [105].

При проведении химических анализов проб необходимо руководствоваться действующими нормативными документами – ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 [106].

Количественный состав почв контролируется один раз в год (май-сентябрь).

Контрольные пункты мониторинга почвенного покрова располагаются по периметру площадки скважины и совпадают с точками отбора проб снежного покрова.

Оценка степени загрязненности почвенного покрова исследуемого района должна проводиться на основании сравнения данных физико-химического анализа проб с утвержденными федеральными и региональными санитарно-гигиеническими, экологическими нормативами содержания ЗВ и показателями, полученными при проведении инженерно-экологических изысканий.

Мониторинг снежного покрова

Контрольные пункты отбора проб располагаются по периметру площадки скважины по одному пункту отбора с каждой стороны площадки. Период отбора проб связан с периодом устойчивого снежного покрова (один раз в год март-апрель).

Оценка степени загрязненности снежного покрова исследуемого района должна проводиться на основании сравнения данных физико-химического анализа проб с утвержденными федеральными и региональными санитарно-гигиеническими, экологическими нормативами содержания ЗВ.

Для площадки эксплуатационных скважин один раз в период проведения работ отбираются пробы снега по 4 румбам и в одной фоновой точке, всего пять проб.

Контроль выполнения природоохранных проектных решений

Практический смысл выполнения работ по контролю выполнения природоохранных проектных решений при строительстве объектов заключается в проверке требований общероссийского и регионального законодательных актов, положений общероссийских и ведомственных норм и правил при производстве строительных работ, а также природоохранных решений, заложенных в проектных документах.

Основные задачи производственного экологического контроля включают следующие основные положения:

- проведение объективной оценки соответствия ведения строительных работ требованиям законодательства и нормативных актов, а также проектных решений;
- выявление экологических проблем, связанных с ведением строительства, требующих оперативного вмешательства;
- выдача практических рекомендаций по оптимизации ведения строительных работ в сфере экологической безопасности.

При проведении контроля особое внимание уделяется следующим вопросам:

- контроль выбросов вредных веществ в атмосферный воздух;
- контроль образования и отвода сточных вод;
- контроль мероприятий по обращению с отходами производства и потребления;
- контроль ведения работ по технической рекультивации земель.

Контроль проектных решений, включая природоохранные решения, осуществляется в рамках авторского надзора за строительством скважин по отдельному договору либо экологической службой Заказчика.

Контроль объема поставляемой воды осуществляется посредством входного учета воды при приеме в водяные емкости площадки бурения, план-графика водоснабжения буровой площадки, утверждаемого буровым подрядчиком на основе определенной проектом потребности в воде.

Контроль выбросов вредных веществ в атмосферу заключается в следующем:

- регулярный контроль точного соблюдения технологического регламента производства;
- регулярный контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- контроль соблюдения нормативов ПДВ.

Контроль предотвращения сбросов сточных вод включает в себя:

- контроль целостности и герметичности емкостей сточных вод (герметичной канализационной емкости, блока приготовления растворов, блока очистки растворов);
- контроль транспортных средств, осуществляющих вывоз сточных вод;
- строгое соблюдение графика вывоза сточных вод;
- журнала учета объема образования и транспортировки сточных вод.

Контроль системы обращения с отходами производства и потребления должен состоять из:

- предварительной проверки соответствия мест предполагаемого складирования отходов их назначению;
- учета объема образования отходов в специальном журнале, сравнения их количества с проектными данными и своевременным внесением поправок в регламент сбора и утилизации отходов;
- соблюдения регламента сбора и утилизации отходов, предлагаемого проектом;
- осмотра окрестных территорий на предмет несанкционированного захламления;
- исследования свойств, компонентного состава и токсичности отходов с целью корректировки мер по обращению с ними.

Контроль проведения рекультивации нарушенных земель заключается в строгом соблюдении порядка проведения технической рекультивации, прописанных в проекте рекультивации земель.

Рекомендуемый план-график проведения экологического мониторинга представлен в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - План-график проведения экологического мониторинга при строительстве эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ

Периодичность контроля	Объект контроля	Контролируемый показатель	ПДК, мг/м ³ мг/л / мг/кг
Мониторинг атмосферного воздуха			
В период производства работ один раз в год	На границе СЗЗ	Азота диоксид	0,2
		Азота оксид	0,4
		Сажа	0,15
		Серы диоксид	0,5
		Сероводород	0,008
		Углерод оксида	5
		Бенз/а/пирен	0,000001
		Формальдегид	0,05
		Метанол	1
		Керосин	1,2
		Алканы	1
		Метан	50 ОБУВ
	Пыль неорганическая	0,3	
Мониторинг поверхностных вод			
В период производства работ один раз в год	Вода природная поверхностная (1 ближайший к площадке поверхностный водный объект)	Водородный показатель (рН)	Не должен выходить за пределы 6,5—8,5
		БПК	2 мг О ₂ /дм ³
		Ионы аммония	0,50/-
		Нитрат-ион	40/-
		Фосфат-ион	005/-
		Сульфат - ион	100/-
		Хлорид - ион	300/-
		АПАВ	0,50/-
		Нефтепродукты	0,05/-
		Фенолы	0,001/-
		Железо общее	0,1/-
		Свинец	0,006/-
		Цинк	0,01/-
Марганец	0,01/-		

Периодичность контроля	Объект контроля	Контролируемый показатель	ПДК, мг/м ³ мг/л / мг/кг
		Медь	0,00001/-
		Никель	0,01/-
		Хром VI	20/-
Мониторинг снежного покрова			
В период производства работ один раз в год в период поздней зимы	Снежный покров (периметр площадки скважины)	Ионы аммония	0,50/-
		Нитрат-ион	40/-
		Сульфат – ион	100/-
		Хлорид – ион	300/-
		Нефтепродукты	0,05/-
		Фенолы	0,001/-
		Железо общее	0,1/-
		Свинец	0,006/-
		Цинк	0,01/-
		Марганец	0,01/-
		Медь	0,00001/-
		Никель	0,01/-
Хром VI	20/-		
Мониторинг грунтовых вод			
В период производства работ один раз в год	Вода природная грунтовая (периметр площадки скважины)	Водородный показатель (рН)	Не должен выходить за пределы 6,5—8,5
		БПК-полн	2 мг О ₂ /дм ³
		Ион аммония	0,5/-
		Железо общее	0,1/-
		Цинк	0,01/-
		Никель	0,01/-
		Свинец	0,006/-
		Хром IV	20/-
		Марганец	0,01/-
		Медь	0,00001/-
		АПАВ	0,50/-
		Фенолы	0,001/-
		Нефтепродукты	0,05/-
		Хлорид - ион	300/-
		Сульфат - ион	100/-
		Нитрат-ион	40/-
Фосфат-ион	0,005/-		
Мониторинг донных отложений			
В период производства работ один раз в год	Донные отложения (ближайший к площадке поверхностный водный объект), в точках отбора проб поверхностных вод)	рН водной вытяжки	Не должен выходить за пределы 6,5—8,5
		Сульфат – ион	-/-
		Хлорид – ион	-/-
		Нефтепродукты	-/0,1
		АПАВ	-/-
		Железо общее (валовая форма)	-/-
		Свинец (валовая форма)	-/32
		Цинк (подвижная форма)	-/23
		Марганец (валовая форма)	-/1500
		Никель (подвижная форма)	-/4,0
Хром III (подвижная форма)	-/6,0		
Медь (подвижная форма)	-/3		
Мониторинг химического загрязнения почв			

Периодичность контроля	Объект контроля	Контролируемый показатель	ПДК, мг/м ³ мг/л / мг/кг
В период производства работ один раз в год	Почва (периметр площадки сква- жины)	рН водной вытяжки	
		Общее содержание азота	-/130
		Нитрат-ион	-/-
		Фосфат-ион	-/-
		Сульфат – ион	-/<20 (фон)
		Хлорид – ион	-/-
		Нефтепродукты	-/0,1
		Бенз(а)пирен	-/0,02
		Железо общее (валовая форма)	-/8073 (фон)
		Свинец (валовая форма)	-/32
		Цинк (подвижная форма)	-/23
		Марганец (валовая форма)	-/1500
		Никель (подвижная форма)	-/4,0
		Хром III (подвижная форма)	-/6,0
		Фенолы	-/<0,05 (фон)
		АПАВ	-/-
Кадмий (валовая форма)	-/0,022 (фон)		
Ртуть (валовая форма)	-/2,1		
Медь (подвижная форма)	-/3		

Производственный экологический контроль при аварийных ситуациях

В зависимости от характера аварийной ситуации, производственный экологический контроль заключается в осуществлении учащенных во времени мониторинговых наблюдений определенных компонентов окружающей природной среды, наиболее всего подверженных негативному влиянию.

Учитывая три основных возможных варианта возникновения аварийных ситуаций (аварийный сброс нефтепродуктов, пожар, флюидопроявления на скважине), можно предположить следующие программы экстренного экологического мониторинга.

Таблица 7.2 – Программа экстренного экологического мониторинга

Аварийная ситуация	Компонент контроля	Пункты отбора проб	Время возможности отбора проб
Разлив нефтепродуктов	поверхностные воды	Ближайший водный объект в сторону гипсометрического понижения территории	Через каждые 1-3 дня
	донные отложения		
	грунтовые воды	В 2-3 м от насыпной площадки в сторону понижения уровня	
	почвенно-растительный покров	По периметру площадки – 4 пункта	
Пожар	атмосферный воздух	На границе расчетной СЗЗ (1000 м от площадки куста скважин) – 4 пункта	Через каждые 1-3 дня
	снежный покров	На границе расчетной СЗЗ (1000 м от площадки куста скважин) – 4 пункта	
	почвенно-растительный покров	На границе расчетной СЗЗ (1000 м от площадки куста скважин) – 4 пункта	
	многолетнемерзлые породы	Термометрические скважины вблизи площадки	
Нефтегазопро- явление	атмосферный воздух	На границе расчетной СЗЗ (1000 м от площадки куста скважин) – 4 пункта	Через каждые 1-3 дня

Аварийная ситуация	Компонент контроля	Пункты отбора проб	Время возможности отбора проб
Водопроявление	поверхностные воды	Ближайший водный объект в сторону гипсометрического понижения территории	Через каждые 1-3 дня
	грунтовые воды	В 2-3 м от насыпной площадки в сторону понижения уровня	
	почвенно-растительный покров	По периметру площадки – 4 пункта	

В случае возникновения той или иной аварийной ситуации сразу же после ликвидации причин их возникновения и ликвидации угрожающего фактора проявления организация, осуществляющая по договору работы по мониторингу, в экстренном порядке выезжает на площадку бурения и проводит ускоренную программу экологического мониторинга изменений состояния компонентов окружающей среды, после чего сразу же предоставляет данные мониторинга территориальным органам Росгидромета и Роспотребнадзора.

При аварийных сбросах загрязняющих веществ (ГСМ, производственные стоки, пластовые воды) в водные объекты производится учащенный по времени (через 1-3 дня) и пространству отбор проб воды и донных отложений. Пробы отбираются в месте непосредственного попадания загрязняющих веществ в водные объекты, в пунктах от 250 до 500 м ниже по направлению движения загрязненной массы и в точке, где визуально шлейф загрязненной воды не прослеживается. Подобный отбор проб повторяется в завершающей стадии ликвидации аварии и через неделю после полного устранения её последствий. Ведение гидрохимических наблюдений за поверхностными водами позволит своевременно предотвратить развитие отрицательных изменений в приповерхностной гидросфере.

При возникновении пожаров на территории площадки также в ускоренном режиме проводится мониторинг атмосферного воздуха, атмосферных осадков (снежного покрова). Пробы воздуха и снежного покрова проводятся на границе расчетной санитарно-защитной зоны, определенной 1000 м от границы площадки. В случае превышения ПДК вредных веществ в указанных пунктах, проводятся дополнительные измерения на расстоянии 5 км от скважины, либо в атмосферном воздухе непосредственно на границе жилой зоны ближайшего населенного пункта. Аналогичные мероприятия по мониторингу атмосферного воздуха проводятся в случае возникновения аварийных выбросов природного газа (газопроявления).

Мониторинг подземных вод на водозаборной скважине

Порядок организации мониторинга подземных вод на водозаборной скважине проводится в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах» (утв. МПР РФ 25.07.2000) [107] и предусматривает выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

- подготовку и оборудование скважин для производства наблюдений;
- оснащение наблюдателей техническими средствами измерения уровня подземных вод, дебита скважин (рулетками с электроуровнемерами, водомерами, протарированными емкостями, секундомерами);

– подготовку бланков форм документов для регистрации результатов наблюдений за уровнем, дебитом водозаборных сооружений, а также за отбором проб на химические анализы;

– назначение ответственного должностного лица для ведения мониторинга подземных вод.

В соответствии с требованиями СП 31.13330.2021. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84* [108], все водозаборные скважины оборудуются специальными водомерами, фиксирующими величину отбора воды, и устройствами для измерения уровня. При измерении водоотбора водомерами или объемным методом результаты измерений заносятся ежесуточно в журнал учета водопотребления средствами измерений. Во всех случаях должно фиксироваться время работы скважины.

Наблюдения за уровнем подземных вод в водозаборных скважинах при их круглосуточной работе должны проводиться один раз в месяц с точностью до 0,01 м одновременно с измерением дебита скважины в одни и те же установленные даты.

Комплекс контролируемых показателей устанавливается в зависимости от местных природных геолого-гидрогеологических и гидрогеохимических условий, особенностей антропогенной нагрузки. В состав его входят отдельные обобщенные показатели физических свойств, химического и микробиологического состава воды, которые регламентируются п. 15 государственной формы учетной карточки буровой скважины.

Периодичность отбора проб на химический анализ составляет два раза в год (в теплое и холодное время года) в течение всего срока эксплуатации скважины.

Рекомендуется заключать договора на выполнение этих работ с аккредитованной лабораторией.

Неисправность скважины распознается по изменению производительности, резкому изменению положения уровня, ухудшению качества воды. В случаях, когда изменение производительности и ухудшение качества воды вызваны несколькими причинами, для установления их должны производиться наблюдения за техническим состоянием скважины и водоподъемного оборудования. На основании результатов исследований определяются пути ремонта или ликвидации скважины.

Мониторинг почвы после проведения рекультивации нарушенных земель

После окончания строительства скважин на кусте и проведения технической рекультивации качество почв на территории кустовой площадки и площадке водонакопителя должно соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 [86] и не должно превышать нормативные или фоновые показатели.

В качестве фоновых концентраций были взяты средние значения по исследуемым ингредиентам. Из расчета фона были исключены пробы, находящиеся в непосредственной близости (менее 500 м) к действующим объектам инфраструктуры УКПГ. Значения фоновых концентраций представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.3 – Значения фоновых концентраций химических веществ в почве на территории Ковыктинского ГКМ

Наименование вещества	Фоновая концентрация, мг/кг
Цинк	28,50
Медь	10,60
Свинец	7,80
Кадмий	< 0,10
Никель	20,70
Кобальт	12,90
Хром	35,90
Алюминий	71,50
Молибден	< 0,07
Железо	340,70
Фенол	< 0,05
Мышьяк	0,40
Марганец	350,00
Бенз(а)пирен	< 1,00
Нефтепродукты	37,10
Ртуть	< 0,10

После завершения рекультивации производится отбор проб почв на паразитологический и микробиологический анализ. Отобранные пробы по определяемым показателям должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.3684-21 [86].

8 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности

Материалы оценки воздействия на окружающую среду по проектной документации «Групповой рабочий проект на строительство эксплуатационных скважин Ковыктинского газоконденсатного месторождения по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м)» разработаны в соответствии с требованиями законодательных и других нормативных актов в области охраны окружающей среды, действующих в Российской Федерации в 2024 году.

Проектная документация является альтернативой «нулевому варианту». Отказ от деятельности является экологически и экономически нецелесообразным, т.к. влечет нарушение условий лицензионных соглашений на право пользования участками недр, которыми владеет ПАО «Газпром» и, как следствие, нарушение государственной политики в области поиска, оценки и освоения месторождений углеводородов.

Оценка воздействия на окружающую среду показала, что:

- 1) В проекте применены современные технологические, технические, конструктивные и организационные решения, которые позволят минимизировать ущерб природной среде.
- 2) Расчетные параметры воздействия находятся в рамках допустимых значений.
- 3) При проведении всех запланированных мероприятий объект не окажет необратимого воздействия на окружающую среду.
- 4) Территория, задействованная при строительстве по окончании работ и проведении рекультивации будет возвращена для дальнейшего использования в сельскохозяйственных целях.
- 5) Объекты проектирования не затрагивают зоны с ограничениями деятельности.

Выбор оптимального варианта реализации проекта по экологическим, технологическим и экономическим аспектам

Для реализации данного проекта принимается:

- конструкция скважины определена с учетом геологических, метеорологических, гидрологических особенностей района Ковыктинского ГКМ и опыта бурения скважин в рассматриваемом районе;
- для бурения скважин применяются современные рецептуры нетоксичных буровых растворов;
- обезвреживание отходов бурения осуществляется с их вывозом за пределы площадки бурения на специальный полигон;
- проведение производственного экологического мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды на разных стадиях строительства.

Проведение природоохранных мероприятий, выполнение намечаемых работ в пределах отсыпанной площадки бурения позволит значительно сократить нежелательные последствия.

9 Резюме нетехнического характера

Разработка Материалов оценки воздействия на окружающую среду проводилась в соответствии с действующими на территории Российской Федерации нормативно-регуляторными документами.

1 Общая информация о проекте

Заказчик (агент)	Генеральный проектировщик
ООО «Газпром инвест» 196210, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Стартовая, д. 6, лит. Д +7 (812) 455-17-00, факс +7 (812) 455-71-41. E-mail: office@invest.gazprom.ru . Генеральный директор: Тюрин Вячеслав Александрович	ООО «Газпром проектирование» Тюменский филиал РФ, 625019, г. Тюмень, ул. Воровского, д. 2. +7 (3452) 28-64-81, факс: +7 (3452) 28-61-06 E-mail: box@proektirovanie.gazprom.ru Директор филиала: Гагарин Максим Николаевич

При бурении эксплуатационных скважин Ковыктинского газоконденсатного месторождения по «легкой» конструкции (альтитуда усредненной скважины 1120 м) предусмотрено использование буровой установки Уралмаш 5000/320 ЭУК-Я, при испытании скважины и последующих технологических этапах спускоподъемные операции планируется проводить с буровой установки.

2 Район работ

Участок производства работ административно располагается в пределах Иркутской области, в Жигаловском и Казачинско-Ленском районах, в 350 км северо-восточнее г. Иркутск. Ближайшие населенные пункты: п. Жигалово находится в 80 км на юго-запад от центра месторождения, п. Магистральный с одноименной железнодорожной станцией на БАМе – в 120 км на северо-восток.

3 Планируемые сроки проведения работ

Общая продолжительность строительства одной эксплуатационной скважины составляет: для первой скважины первого куста – 301 сут., для первой скважина последующего куста – 283 сут., для каждой последующей и последней скважины в кусте – 209 сут.

4 Этапы строительства скважин

Вид работ (операций)	Продолжительность, сутки			
	первая в кусте (первичный монтаж)	первая в кусте (повторный монтаж)	последующая скважина	последняя скважина
1 Подготовительные работы	6,9	6,9	-	-
2 Строительно-монтажные работы (СМР)	64	44	2	2
3 Подготовительные работы к бурению	3,9	3,9	1,2	1,2
4 Бурение, крепление	147,1	149,4	126,6	126,6
5 Приостановка работ до начала освоения	2,1	2,1	2,1	2,1

Вид работ (операций)	Продолжительность, сутки			
	первая в кусте (первичный монтаж)	первая в кусте (повторный монтаж)	последующая скважина	последняя скважина
6 Интенсификация притока проведением МГРП	4,9	4,9	4,9	4,9
7 Пробное освоение	31,1	31,1	31,1	31,1
8 Спуск КПО, освоение	18,7	18,7	18,7	18,7
9 Приостановка работ на период ожидания проведения работ по обустройству и подключению к системе сбора	0,9	0,9	0,9	0,9
10 Ликвидация	21,4	21,4	21,4	21,4
Итого:	301	283,3	208,9	208,9

5 Оценка воздействия на окружающую среду

Основными видами воздействия на окружающую среду при строительстве являются:

- воздействие на атмосферный воздух;
- воздействие на земельные ресурсы;
- воздействие на водные ресурсы;
- воздействие на животный и растительный мир.

Выбросы в атмосферный воздух

На площадке строительства скважины расположены следующие источники выбросов (ИЗА), различающиеся по характеру местонахождения и по режиму эксплуатации:

Организованные источники выбросов:

- труба котельной;
- труба передвижной парокотельной установки ППУ;
- труба энергокомплекса ДЭС-1000 (3 шт.);
- труба ДЭС-200;
- труба мобильной буровой установки МБУ-125.

Неорганизованные источники выбросов:

- дегазатор;
- сварочный пост;
- покрасочный пост;
- емкости ГСМ;
- заправочный пункт;
- факел;
- технологическая емкость.

Воздействие на земельные ресурсы

Основное воздействие на земельные ресурсы связаны с:

- изъятием земельных участков под строительство;
- нарушением почвенного покрова вследствие проведения сплошной отсыпки строительным песком;

– потенциальным загрязнением почвенного покрова химическими веществами (нефтепродукты, химреагенты, отходы, сточные воды) при несоблюдении мер безопасности.

При этом строительство скважин не затрагивает вопросы строительство площадок (проведения отсыпки и изъятия земельных участков), поскольку указанные работы учтены отдельной проектной документацией на обустройство месторождения.

Воздействие на водные ресурсы

Наибольший вклад в загрязнение поверхностных водных объектов вносит сброс сточных вод и смыв загрязняющих веществ с прилегающей к водному объекту территории.

Водоснабжение осуществляется автоцистернами от действующего централизованного водозабора промбазы Нючакан и из водозаборной скважины на самих кустовых площадках (50/50). Для питьевых нужд предусмотрен завоз бутилированной воды из п. Жигалово или п. Магистральный.

В соответствии с решениями рассматриваемого проекта сброс сточных вод на рельеф отсутствует. Сброс сточных вод в поверхностные водоемы проектом также не предусматривается.

Образование отходов производства и потребления

Система сбора отходов предусмотрена с учетом требований задания на разработку проектной документации, наличия технологического оборудования, токсикологической характеристики отходов, объемов жидких и твердых отходов, образующихся при строительстве скважины.

Экологически безопасное ведение работ при строительстве скважины обеспечивается следующими техническими решениями:

- организованным сбором отходов в гидроизолированных местах накопления;
- применением для приготовления бурового раствора компонентов, прошедших комплексные исследования по влиянию на рыбохозяйственные водоемы и классифицирующихся как малотоксичные вещества;
- передачей всех отходов производства и потребления специализированным организациям для обезвреживания, утилизации или размещения;
- очисткой отработанного бурового раствора, удалением твердой фазы раствора с использованием 4-ступенчатой системы очистки и оборотным использованием раствора.

С целью уменьшения отрицательного воздействия работ на окружающую природную среду компоновочные и технологические решения при размещении оборудования и буровой установки отвечают требованиям:

- конструктивное исполнение емкостей, коммуникаций циркуляционной системы, шламовых и буровых насосов, трубопроводов водопароснабжения и другого технологического оборудования предотвращает утечки, переливы и проливы технологических жидкостей, воды и масел;

– теплофикация блоков с технологическим оборудованием обеспечивает положительные температуры на уровне пола блоков, а конструктивное исполнение пола предусматривает наличие поддонов, желобов, обеспечивающих сбор и отвод проливов жидкостей, образующихся при ремонте оборудования;

– промывочная жидкость, стекающая с труб, во время подъема инструмента отводится через подроторную воронку в систему циркуляции;

– сооружение приемка (шахта забурочного амбара) на устье скважины размером 2×2 м с укреплением стенок для сбора и откачки буровых сточных вод с площадки буровой установки. Над приемком устанавливается ВШН-150 (основной и резервный), с помощью которого производится откачка промывочной жидкости и буровых сточных вод в желоб циркуляционной системы.

Транспортирование отходов должно осуществляться способом, исключаящим возможность их потерь в процессе транспортирования, создания аварийных ситуаций, причинения вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Образование отходов в период работ на скважине является временным фактором, а, следовательно, и их воздействие на окружающую среду. При условии соблюдения норм и правил в области обращения с отходами производства и потребления, указанное воздействие можно свести к минимальному вреду.

Образующиеся отходы в основном являются малоопасными, что уменьшает прямое взаимодействие с окружающей природной средой.

В районе проведения работ при соблюдении проектных решений, воздействие на окружающую среду ожидается минимальное.

Воздействие на животный мир

При хозяйственном освоении любой территории возникает целый ряд факторов, оказывающих отрицательное влияние на состояние животного мира. По характеру влияния эти факторы можно разделить на две группы:

- сопровождающиеся прямым воздействием на фауну территории;
- оказывающее косвенное влияние.

К группе факторов прямого воздействия относят непосредственное уничтожение животных в результате человеческой деятельности: несанкционированного отстрела животных, а также механического уничтожения представителей животного мира автотранспортом и строительной техникой. Потенциальную опасность гибели животных могут представлять такие производственные объекты, как факельный амбар, склад ГСМ, грузовые площадки и трассы движения спецтранспорта.

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

В целом численность животных вследствие изъятия или трансформации местообитаний сократится незначительно из-за локальности изымаемой территории. Более сильное влияние на животных может оказать фактор беспокойства.

Анализируя возможное антропогенное воздействие на животный мир территории, можно сделать следующие выводы:

- наибольшее влияние на животный мир территории будет оказываться вследствие фактора беспокойства. Воздействие ряда других факторов будет малозначительным и поддается нейтрализации;
- основными неблагоприятными последствиями воздействия объектов на животный мир территории будут пространственные перемещения ряда чувствительных видов животных.

Воздействие на растительный покров

Основные виды воздействия на растительный покров в период работ:

- угнетение растений выбросами в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- механическое повреждение растительности и почвенного покрова;

Помимо механических повреждений растительности часто наблюдается загрязнение сообществ в окрестностях ведения работ бытовым и строительным мусором. Этот вид воздействия иногда приводит к гибели отдельных компонентов приграничных сообществ и, несомненно, влияет на их структуру и функционирование.

Загрязнение атмосферного воздуха, вызванное работами по строительству скважины с последующим испытанием и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к угнетению растительных сообществ. Присутствие пыли и загрязняющих веществ может вызвать временную задержку роста и развития близ находящихся растений, снижение продуктивности, появление морфо-физиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям.

Планный объем выбросов при ведении работ не вызовет устойчивое нарушение в растительном покрове, и этот вид воздействия в период работ по строительству скважины не окажет существенного воздействия.

Главным условием минимизации отрицательного воздействия на растительный покров является строгое соблюдение границ арендуемой территории, соблюдение природоохранных и технологических регламентов на выполнение работ, предусмотренных данным проектом, что приведет к незначительному проявлению воздействия.

В результате выполнения мероприятий, остаточное воздействие на растительность сводится к минимуму.

После завершения работ по строительству скважины, и работ по демонтажу основного оборудования и буровой, выполняется рекультивация нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных земель, предусмотренная проектными решениями, осуществляется с целью приведения территории в исходное естественное состояние. Планируемые настоящим проектом рекультивационные мероприятия обеспечивают инженерно-

экологическую адаптацию техногенных зон и минимизацию и/или ликвидацию их отрицательного влияния на компоненты окружающей среды.

6 Прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта

В целом следует отметить, что строительство скважины при условии выполнения запроектированных природоохранных мероприятий окажет минимальное негативное воздействие на окружающую среду, в частности, не приведет к нарушениям (изменениям) атмосферы, качества поверхностных и подземных вод, почв и состояния недр, так как:

- строительство скважины запроектировано с соблюдением строительных, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, что обеспечит безопасную эксплуатацию данного объекта;
- конструкция скважины является рациональной и обеспечивает защиту недр, земель, почв и водных объектов от загрязнений;
- отдельный сбор образующихся отходов по их видам и классам опасности, локализация в строго отведенном месте и последующий вывоз обеспечивает условия, при которых отходы не оказывают отрицательного воздействия на состояние окружающей среды и здоровья человека.

Отслеживать изменения состояния объектов окружающей среды при проведении работ необходимо, организовав проведение мониторинга.

7 Заключение

Во время выполнения работ будут получены согласования и разрешения соответствующих государственных органов. Работы будут выполняться в рамках действующих Российских нормативных документов, норм и правил.

Воздействие на компоненты окружающей среды, ожидаемое при четком соблюдении технологии производства работ, а также при выполнении природоохранных мероприятий, является кратковременным и локальным.

По результатам проведённой оценки воздействия на окружающую среду не выявлено экологических ограничений, которые могли бы препятствовать реализации намечаемой хозяйственной деятельности при условии выполнения природоохранных мероприятий, разработанных в материалах ОВОС и соблюдении требований экологического законодательства при производстве работ.

10 Обозначения и сокращения

АПАВ -	анионные поверхностно активные вещества
БПТ -	Байкальская природная территория
БПК -	биологическое поглощение кислорода
БСВ -	буровые сточные воды
БШ -	буровой шлам
ВЛ -	воздушные линии электропередач
ВМР -	вышкомонтажные работы
ВОЗ -	водоохранная зона
ВРД -	ведомственный руководящий документ
ВСВ -	временно согласованные выбросы
ГКУ -	государственное казенное учреждение
ГСМ -	горюче-смазочные материалы
ГФУ -	горизонтальная факельная установка
ДВС -	двигатель внутреннего сгорания
ДЭС -	дизельная электростанция
ИПП -	инженерная подготовка площадки
КОС -	канализационное очистное сооружение
ЛУ -	лицензионный участок
ЛЭП -	линии электропередач
НИР -	научно-исследовательская работа
ОБР -	отработанный буровой раствор
ОБУВ -	ориентировочный безопасный уровень воздействия
ОНД -	общегосударственный нормативный документ
ООПТ -	особо охраняемая природная территория
ООС -	охрана окружающей среды
ПАВ -	поверхностно активные вещества
ПБ -	правила безопасности
ПД -	проектная документация
ПДВ -	предельно-допустимый выброс
ПДК -	предельно-допустимая концентрация
ПДК м.р. -	предельно-допустимая концентрация максимально-разовая
ПДК р.з. -	предельно-допустимая концентрация в рабочей зоне
ПЗП -	прибрежная защитная полоса
ППЭ -	плотность потока энергии
РД -	руководящий документ
РЗ -	рабочая зона
СанПиН -	санитарные правила и нормы
СБЦ -	справочник базовых цен
СЗЗ -	санитарно-защитная зона
СМР -	строительно-монтажные работы

СНиП -	строительные нормы и правила
СНиР -	сборник сметных норм и расценок
СНМ -	синтетический нетканый материал
СТС -	сезонно талый слой
ТБО -	твердые бытовые отходы
ФККО -	Федеральный классификационный каталог отходов
ХПК -	химическое поглощение кислорода
ЭП -	электрическое поле
ЭСН -	элементные сметные нормы

11 Перечень нормативных и руководящих документов

- [1] *Федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».*
- [2] *Федеральный закон РФ от 23.11.95 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».*
- [3] *Приказ Минприроды России от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».*
- [4] *РД 39-133-94 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше, М., 1994 г.*
- [5] *РД 51-1-96 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих, М., 1996 г.*
- [6] *СТО Газпром 2-1.19-581-2011 Охрана окружающей среды при строительстве скважин, М., 2012 г.*
- [7] *Федеральный закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».*
- [8] *Федеральный закон РФ от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».*
- [9] *Федеральный закон РФ от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».*
- [10] *Федеральный закон РФ от 01.05.1999 № 94-ФЗ «Об охране озера Байкал».*
- [11] *Федеральный закон РФ от 24.04.1995 № 52-ФЗ «О животном мире».*
- [12] *Федеральный закон от 21.07.2014 № 206-ФЗ «О карантине растений».*
- [13] *Федеральный закон РФ от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».*
- [14] *Федеральный закон РФ от 14.03.1995 № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях».*
- [15] *Закон РФ «О недрах» от 21.02.1992 № 2395-1.*
- [16] *Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ.*
- [17] *Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 № 136-ФЗ.*
- [18] *Федеральный закон от 07.05.2001 № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока».*
- [19] *Федеральный закон от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».*
- [20] *Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».*
- [21] *Распоряжение Правительства РФ № 1641-р от 27.11. 2006 «О границах Байкальской природной территории».*
- [22] *Постановление Правительства РФ от 31.12.2020 № 2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий».*
- [23] *Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканиям «Обустройство Ковыктинского ГКМ». ООО «Газпром проектирование». Саратов, 2017 г..*
- [24] *Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий «Обустройство Ковыктинского ГКМ». ООО «Газпром проектирование». Саратов, 2023 г..*
- [25] *СП 131.13330.2020. Свод правил. Строительная климатология. СНиП 23-01-99*.*
- [26] *ГОСТ 17.12.04-77 «Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов».*
- [27] *Постановление Правительства РФ от 28.02.2019 N 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения».*
- [28] *Красная книга Иркутской области. Иркутск. ООО Издательство «Время странствий», 2010.*
- [29] *Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008 г.*
- [30] *Приказ Минсельхоза России от 24.04.2020 N 226 «Об утверждении правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна».*

- [31] Приказ Минприроды РФ от 21.02.2020 N 83 «Об утверждении нормативов предельно допустимых воздействий на уникальную экологическую систему озера Байкал и перечня вредных веществ, в том числе веществ, относящихся к категориям особо опасных, высокоопасных...».
- [32] СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов, утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74.
- [33] Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий «Обустройство Ковыктинского ГКМ». ООО «Газпром проектирование». Саратов, 2017 г..
- [34] СанПиН 2.1.4.1110-02 Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения..
- [35] Технологическая схема разработки Ковыктинского газоконденсатного месторождения. ООО «ВолгоУралНИПИгаз». Оренбург, 2015.
- [36] Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ.
- [37] Приказ Минприроды России от 19.11.2021 №871 Об утверждении порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов ЗВ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных.
- [38] СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
- [39] Приказ Минприроды России от 31.07.2018 № 341 «Об утверждении порядка формирования и ведения перечня методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками».
- [40] Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, М., 1999 г.
- [41] Методика расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, СПб: НИИ АТМОСФЕРА, 2001 г.
- [42] ГОСТ Р 56163-2019 Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Метод расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу стационарными дизельными установками (новыми и после капитального ремонта) различной мощности и назначения при их эксплуатации, М.: Стандартиформ, 2019 г.
- [43] РМ 62-91-90. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования..
- [44] Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей), СПб: НИИ АТМОСФЕРА, 1997 г.
- [45] Методика расчёта выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных показателей), СПб: НИИ АТМОСФЕРА, 1997 г.
- [46] Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, 1997 г.
- [47] Методика расчёта параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, М.: РАО «Газпром», ВНИИгаз, ИРЦ Газпром, 1996 г.
- [48] ВРД 39-1.13-051-2001 «Инструкция по нормированию расхода и расчета выбросов метанола для объектов ОАО «Газпром», М., 2002 г.
- [49] Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанная), СПб: ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г.
- [50] Методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью менее 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, М., 1999 г.
- [51] СП 131.13330.2020 Строительная климатология.
- [52] Справочник по климату СССР, выпуск 17., СПб: Гидрометеониздат, 1967 г.
- [53] Об утверждении нормативов предельно-допустимых воздействий на уникальную экосистему оз. Байкал и перечня вредных веществ, в т.ч. веществ, относящихся к категориям особо опасных, высокоопасных, опасных и умеренно-опасных для уникальной экосистемы оз. Байкал, утв. приказом Минприроды РФ от 05.03.2010 №63 ed.
- [54] ГОСТ 12.1.002-84 Электрические поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля на рабочих местах, 1986 г.

- [55] *ГОСТ 12.1.006-84 Электромагнитные поля радиочастот. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля*, 1986 г.
- [56] *ГОСТ 12.1.045-84 Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля*, 1986 г.
- [57] 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 помещ.
- [58] *СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.*
- [59] *Сборник элементных сметных норм на строительство скважин на нефть и газ в ОАО «Газпром» (сборник «ЭСН Газпром»), утв. 01.08.2003 № Д11-1510.*
- [60] СП 30.13330.2020 СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий.
- [61] Методическими рекомендациями по созданию, хранению, использованию и восполнению резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, утв. МЧС России 19.03.2021 N 2-4-71-5-11.
- [62] СП 32.13330.2018. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85.
- [63] "Приказ Минприроды России от 04.12.2014 №536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду".
- [64] Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».
- [65] *Временные методические рекомендации по расчету нормативов образования отходов производства и потребления*, СПб, 1998 г.
- [66] *МРО-9-04 Методика расчета объемов образования отходов. Отработанные моторные и трансмиссионные масла*, СПб, 1999 г.
- [67] *Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления*, М.: ГУ НИЦПУРО, 2003 г.
- [68] СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
- [69] *Сборник сметных цен на материально-технические ресурсы. ОАО «Газпром»*, 2006 г.
- [70] *Оценка количества образующихся отходов производства и потребления. Методическая разработка*, СПб: Санкт-Петербургский ГТУ растительных полимеров, 1997 г.
- [71] *СТО Газпром 2-3.2-532-2011 Нормативы образования и способы обезвреживания и утилизации отходов производства при бурении и капитальном ремонте скважин*, М.: ООО «ВНИИГАЗ», 2012 г.
- [72] *Единые отраслевые нормы выработки на ремонт горных выработок на шахтах*, утв. Министерством угольной промышленности СССР, 1986г..
- [73] *СТО 7.3-020-2014 Нормы расхода материалов на монтаж буровых установок (по видам монтажа и типам буровых установок)*.
- [74] *СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.*
- [75] ГОСТ 22.0.07-2022. Межгосударственный стандарт. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров.
- [76] ГОСТ 22.0.06-2023 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники природных чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы. Номенклатура параметров поражающих воздействий.
- [77] *ГОСТ Р 12.3.047-12 Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля*, 2012 г.
- [78] *СТО Газпром 2-2.3-400-2009 Методика анализа риска для опасных производственных объектов газодобывающих предприятий ОАО «Газпром»*, 2009 г.
- [79] ГОСТ Р 59060-2020 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.
- [80] ГОСТ Р 59057-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель.
- [81] *Постановление Правительства РФ № 800 от 10.07.2018 «О проведении рекультивации и консервации земель».*
- [82] Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 534 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».

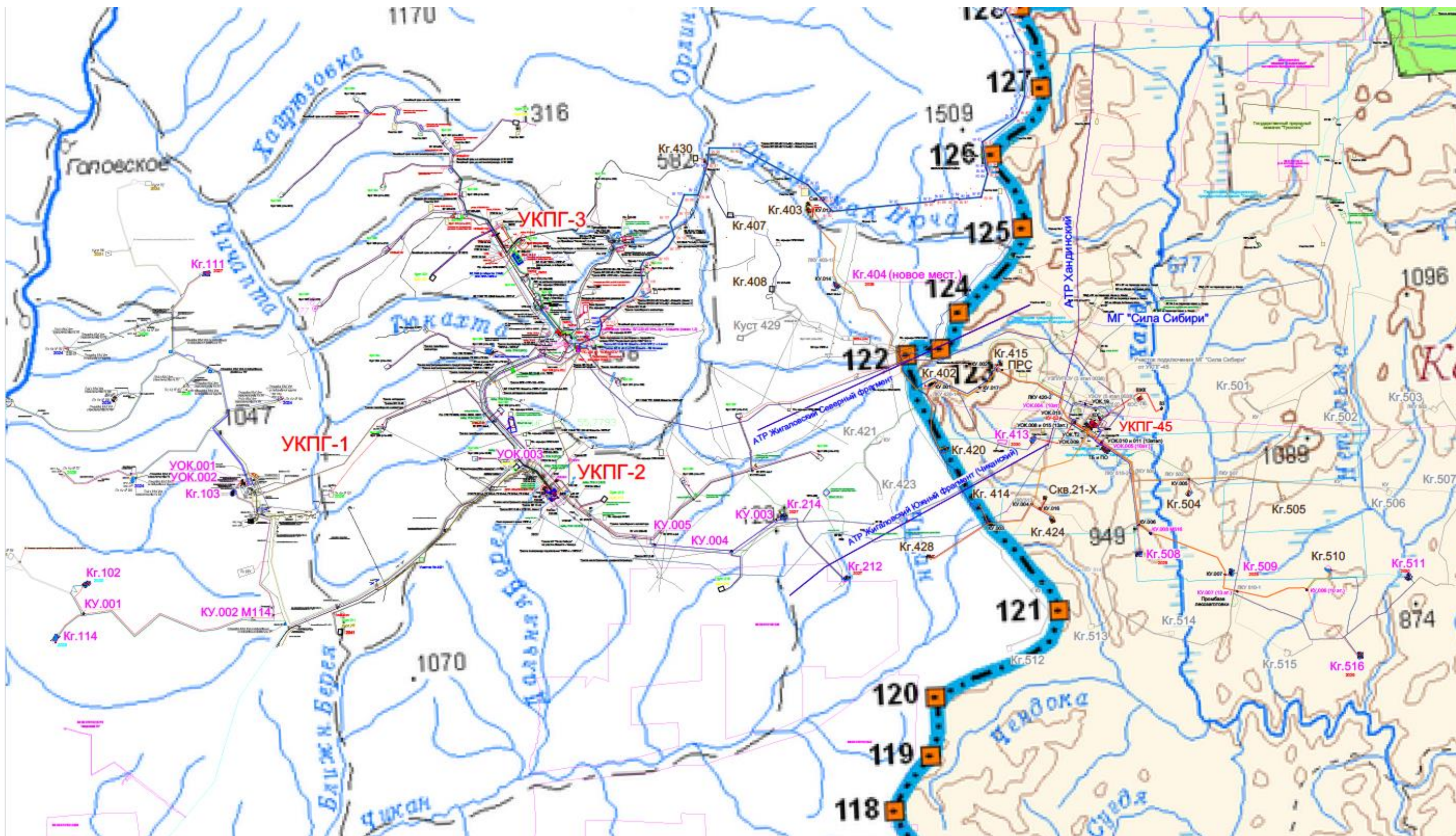
- [83] *Приказ Минсельхоз № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно-допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения», 2016г.*
- [84] *Постановление Правительства РФ от 06.10.2008 N 743 «Об утверждении Правил установления рыбоохранных зон».*
- [85] *ГОСТ Р 52108-2003 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения».*
- [86] 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,
- [87] *Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередач.*
- [88] *Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ.*
- [89] *Постановлением Правительства РФ от 09.12.2020 N 2047 «Об утверждении Правил санитарной безопасности в лесах».*
- [90] *Постановление Правительства РФ от 07.10.2020 N 1614 «Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах».*
- [91] *Приказ Минприроды России от 30.07.2020 N 534 «Об утверждении Правил ухода за лесами».*
- [92] *Приказ Министерства сельского хозяйства от 22.04.2009 №160 «Об утверждении Правил проведения карантинных фитосанитарных обследований».*
- [93] *Постановление Правительства РФ от 25.07.2020 № 1119 «О Порядке создания и использования резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».*
- [94] *Постановление Правительства РФ от 14.03.2024 N 300 «Об утверждении Положения о государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды)».*
- [95] *Постановление Правительства РФ от 06.06.2013 № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды».*
- [96] *СТО Газпром 12-2.1-024-2019 Система газоснабжения. Производственный экологический контроль. Основные требования.*
- [97] *ГОСТ 17.1.3.12-86 Охрана природы. Гидросфера. Общие правила охраны вод от загрязнения при бурении и добыче нефти и газа на суше, 1986 г.*
- [98] *ГОСТ Р 70282-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков.*
- [99] *ГОСТ Р 59024-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Вода. Общие требования к отбору проб.*
- [100] *ГОСТ 17.1.5.01-80 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность (с Изменением N 1).*
- [101] *СП 2.1.5.1059-01. 2.1.5. Водоотведение населенных мест. Санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения. Санитарные правила.*
- [102] *ГОСТ 17.4.3.01-2017. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.*
- [103] *ГОСТ 17.4.4.02-2017. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.*
- [104] *ГОСТ Р 70280-2022. Национальный стандарт Российской Федерации. Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения.*
- [105] *ГОСТ Р 58595-2019. Национальный стандарт Российской Федерации. Почвы. Отбор проб.*
- [106] *ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органоминеральных почвах донных отложениях методом ИК-спектроскопии.*
- [107] *Приказ МПР РФ 25.07.2000 Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах.*
- [108] *СП 31.13330.2021. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84*.*

12 Лист регистрации изменений и дополнений к проектной документации

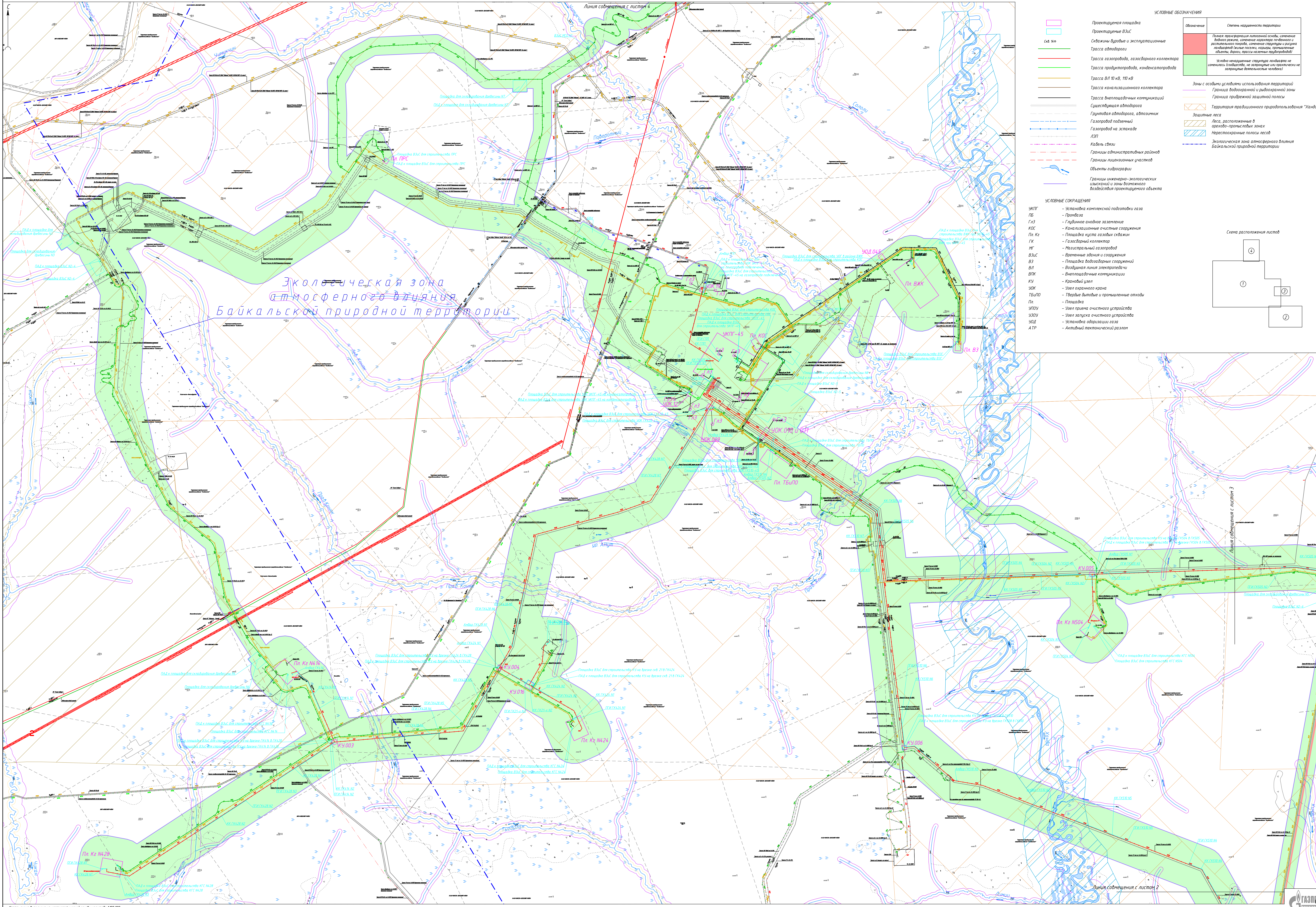
Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Лист регистрации изменений и дополнений заполняется на основании извещений разработчика проекта, высылаемых в адрес заказчика и подрядчика. Заполнению подлежит и лист регистрации архивного экземпляра проекта с указанием числа и адреса отправки (передачи) извещений об изменении (дополнении). Изменения (дополнения) к проекту разрабатываются организацией-проектировщиком по результатам экспертизы и согласований проекта с контролирующими органами, заказчиком и подрядчиком. Основанием для внесения изменений (или дополнений) является протокол (или задание), утвержденные заказчиком проектной документации.

**Приложение А Обзорная схема расположения объекта
Карты-схемы экологического состояния и экологических ограничений
территории расположения кустов эксплуатационных скважин
Ковыктинского ГКМ**



Обзорная схема расположения объекта по отношению к Байкальской природной территории



Экологическая зона
 атмосферного влияния
 Байкальской природной территории

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Степень изъятности территории
	Площади в границах лицензионной территории, изменение функционального назначения, изменение структуры и состава лесной растительности, изменение структуры и состава лесной растительности, изменение структуры и состава лесной растительности
	Зоны с особыми условиями использования территории
	Границы водохозяйственной и речевой зон
	Границы прибрежной защитной полосы
	Территория традиционной природоохранной зоны "Хандинская"
	Защитные леса, расположенные в археологически значимых зонах
	Нераскормленные полосы лесов
	Экологическая зона атмосферного влияния Байкальской природной территории

УСЛОВНЫЕ СКОРАЩЕНИЯ

УКПГ	- Установка комплексной подготовки газа
ПБ	- Промысловый бассейн
ГЛЗ	- Глубинное аннозное землетрясение
КОС	- Канализационные очистные сооружения
Пл. Кз	- Площадка куста газодобывающих скважин
ГК	- Газосборный коллектор
МГ	- Магистральный газопровод
ВЗС	- Временные здания и сооружения
ВЗ	- Площадка водозабора
ВЛ	- Водопроводная линия электропередачи
ВЛК	- Ветроэнергетическая коммуникация
КУ	- Кустовой узел
УОК	- Узел охранного края
ТБШЛО	- Газовые выбросы и промышленные отходы
Пл.	- Площадка
УПОН	- Узел приема очистного устройства
УЗУ	- Узел запуска очистного устройства
УОД	- Установка обессернивания газа
АТР	- Активный тектонический район

Схема расположения листов

**Приложение Б Схема расположения бурового оборудования,
конструкции основания**

**Приложение В Справки об отсутствии/наличии зон ограничения
хозяйственной деятельности
Информация об отсутствии особо охраняемых природных территорий
федерального значения (выдержка из письма)**



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)**

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: mnrinfo@minr.gov.ru
телефакс 112242 СФДН

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Министрства России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствие/наличия ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной
политики и регулирования в сфере развития
ООПТ и Байкальской природной территории

Иск. Гавришнюк С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)



А.И. Григорьев

ФАУ «Главгосэкспертиза» России
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020, г.

			сад	педагогического университета	профессионального образования "Волгоградский государственный социально-педагогический университет"
	Волгоградская область	г. Волгоград	Дендрологический парк и ботанический сад	Кластерный дендрологический парк ВНИАЛМИ	Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН
35	Вологодская область	Череповецкий, Брейтовский	Государственный природный заповедник	Дарвинский	Минприроды России
	Вологодская область	Кирилловский	Национальный парк	Русский Север	Минприроды России
36	Воронежская область	г. Воронеж, Новоусманский, Рамонский	Государственный природный заказник	Воронежский	Минприроды России
	Воронежская область	Таловский,	Государственный природный заказник	Каменная Степь	Минприроды России
	Воронежская область	Грибановский, Новохоперский, Поворинский	Государственный природный заповедник	Хоперский	Минприроды России
	Воронежская область	Верхнехавский	Государственный природный заповедник	Воронежский имени В.М. Пескова	Минприроды России
37	Ивановская область	Савинский, Южский	Государственный природный заказник	Клязьминский	Минприроды России
38	Иркутская область	Эхирит-Булагатский	Государственный природный заказник	Красный Яр	Минприроды России
	Иркутская область	Нижнеудинский	Государственный природный заказник	Тофаларский	Минприроды России
	Иркутская область	Качугский, Ольхонский	Государственный природный заповедник	Байкало-Ленский	Минприроды России
	Иркутская область	Бодайбинский	Государственный природный заповедник	Витимский	Минприроды России
	Иркутская область	Иркутский, Ольхонский, Слюдянский	Национальный парк	Прибайкальский	Минприроды России

	Иркутская область	г. Иркутск	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Иркутского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования "Иркутский государственный университет"
39	Калининградская область	Зеленоградский	Национальный парк	Куршская коса	Минприроды России
	Калининградская область	г. Калининград	Дендрологический парк и ботанический сад	Ботанический сад Балтийского федерального университета им. И. Канта	Минобрнауки России, ФГАОУ высшего профессионального образования "Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта"
	<i>Калининградская область</i>	<i>Нестеровский</i>	<i>Планируемый к созданию национальный парк</i>	<i>«Виацтынецкий»</i>	<i>Минприроды России</i>
40	Калужская область	Жуковский	Государственный природный заказник	Государственный комплекс «Таруса»	Федеральная служба охраны Российской Федерации
	<i>Калужская область</i>	<i>Ульяновский</i>	<i>Планируемый к созданию государственный природный заповедник</i>	<i>Калужские засеки</i>	<i>Минприроды России</i>
	Калужская область	Бабынинский, Держинский, Износковский, Козельский, Перемышльский Юхновский	Национальный парк	Угра	Минприроды России
	Калужская область	г. Калуга	Памятник природы	Городской бор	Минприроды России
41	Камчатский край	Елизовский, Усть-Большерецкий	Государственный природный заказник	Южно-Камчатский имени Т.И. Шпиленка	Минприроды России
	Камчатский край	Алеутский	Государственный природный заповедник	Командорский им. С.В. Маракова	Минприроды России



Общество с ограниченной ответственностью
«Газпром проектирование»
(ООО «Газпром проектирование»)

Саратовский филиал

ул. им. Саеко и Ванцетти, д. 4, г. Саратов,
Саратовская область, Российская Федерация, 410012
тел.: +7 (8452) 74-33-23, факс: +7 (8452) 74-30-17
e-mail: saratov@газпромпроект.рф

ОКПО 26895632, ОГРН 5027790234210, ИНН 0506027871, КПП 784201001

11 ЮН 2021 № 04/ПК-9538

на № _____ от _____

Заместителю директора филиала по
проектированию строительства
скважин

Тюменский филиал ООО «Газпром
проектирование»

Р.П. Гресько

О направлении информации, шифр 0092

Уважаемый Роман Петрович!

В ответ на Ваше обращение (письмо от 03.06.2021 № 07/0104-3084) по объекту «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения» в части разработки групповых рабочих проектов на строительство эксплуатационных скважин Ковыктинского ГКМ (внутренний номер договора ЕД2/0092.020.004.2016/0004-5.1) направляем информацию о номерах кустовых площадок УКПГ-45, попадающих в пределы Байкальской природной территории.

В экологическую зону атмосферного влияния Байкальской природной территории попадают 22 куста УКПГ-45 №№ 402, 413, 415, 418, 424, 426, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516.

В центральную экологическую зону озера Байкал объекты Ковыктинского ГКМ не попадают.

Заместитель главного инженера



Д.В. Кармаев

Д.А. Горюнов (6)
Заместитель начальника отдела
Отдел подготовки производства,
технического контроля и экспертиз
Центра инженерных изысканий
+7 (8452) 74-31-44

Вх. № 3930 11.06.20 21
ООО «Газпром проектирование»
Тюменский филиал



Справки об отсутствии особо охраняемых природных территорий регионального значения

68



МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ул. Ленина, 1а, Иркутск, 664027
Тел:(3952) 20-05-63, факс 24-13-42
E-mail: eco_exam@govirk.ru

№ 66-54-4205/6
на № 47-ГПС-0038/10641 от 20.05.2016

Заместителю директора
по производству
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»

В.В. Жмулину

410012, г. Саратов,
ул. им. Сакко и Ванцетти, д. 4.

О предоставлении информации

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области рассмотрело Ваше обращение, касающееся предоставления информации о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территорий регионального значения в районе участка изысканий по объекту «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Сбор газа УКПГ - 2, расположенному на территории Жигаловского и Казачинско-Ленского районов Иркутской области и сообщает следующее.

Согласно схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Иркутской области, которая размещена на сайте министерства (<http://ecology.irkobl.ru>), на участке, предполагаемом для строительства объекта, особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Заместитель министра



Н.Г. Абарина

Секунда А.А.,
20-18-82

Входящий №	1503
«26»	07 2016 г.
ООО «Газпром проектирование» Саратовский филиал	



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Ленина, 1а, Иркутск, 664027
Тел:(3952) 20-05-63, факс 24-13-42
E-mail: eco_exam@govirk.ru

06.06.16 № *66-34-7206/6*
на № 47-ГПС-0038/10640 от 20.05.2016

Заместителю директора
по производству
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»

В.В. Жмулину

410012, г. Саратов,
ул. им. Сакко и Ванцетти, д. 4.

О предоставлении информации

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области рассмотрело Ваше обращение, касающееся предоставления информации о наличии/отсутствии особо охраняемых природных территорий регионального значения в районе участка изысканий по объекту «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Сбор газа УКПГ - 3, расположенному на территории Жигаловского и Казачинско-Ленского районов Иркутской области и сообщает следующее.

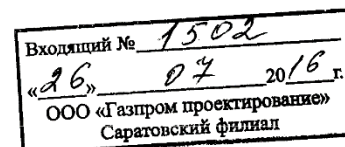
Согласно схемы развития и размещения особо охраняемых природных территорий в Иркутской области, которая размещена на сайте министерства (<http://ecology.irkobl.ru>), на участке, предполагаемом для строительства объекта, особо охраняемые природные территории регионального значения отсутствуют.

Заместитель министра



Н.Г. Абарина

Секунда А.А.,
20-18-82





**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. Ленина, 1а, Иркутск, 664027
Тел/факс:(3952) 25-99-83
E-mail: eco_exam@govirk.ru

07.05.20 № *02-66-3144/20*

на № 6-ГПС-0092/5622 от 07.04.2020

6-ГПС-0092/5734 08.04.2020

О предоставлении информации

Саратовский филиал
ООО «Газпром проектирование»

410012, г. Саратов,
ул. Им. Сакко и Ванцетти, 4

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области, рассмотрев Ваше обращение о предоставлении информации, для выполнения проектных работ по объектам: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 13. Объекты УКПГ-45 (в том числе эксплуатационные скважины)», расположенным в Иркутской области, Жигаловском, Казачинско - Ленском районах, сообщает следующее.

Для получения информации об особо охраняемых природных территориях федерального значения Вам необходимо обратиться в Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации по адресу: г. Москва, ул. Большая Грузинская, д.4/6.

Согласно государственному кадастру особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения в районе проведения работ (в соответствии с представленными координатами) особо охраняемые природные территории местного значения отсутствуют.

Согласно схеме территориального планирования Иркутской области, утвержденной постановлением Правительства Иркутской области от 2 ноября 2012 года № 607 в районе проведения работ (в соответствии с представленными координатами) расположена планируемая особо охраняемая природная территория регионального значения заказник «Чиканский».

В полномочия министерства, согласно Постановлению Правительства Иркутской области от 29 декабря 2009 года № 392/171-пп «О министерстве природных ресурсов и экологии Иркутской области», входит обеспечение организации, охраны и функционирования особо охраняемых природных территорий регионального значения, за исключением заказников регионального значения.

Согласно Постановлению Правительства Иркутской области от 27 февраля 2018 года № 155-пп «О министерстве лесного комплекса Иркутской области» государственное управление и контроль в области организации и функционирования государственных природных заказников регионального значения относится к полномочиям министерства лесного комплекса Иркутской области.

41

Информацию о планируемой особо охраняемой природной территории регионального значения природный заказник «Чиканский» Вы можете получить, обратившись в министерство лесного комплекса Иркутской области (г. Иркутск, ул. Горького, д. 31, телефон: 8 (3952) 33-59-81, эл. почта: baikal@lesirk.ru).

Перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов указан в распоряжении Правительства Российской Федерации № 631-р от 08 мая 2009 года.

Решением исполнительного комитета Иркутского областного Совета народных депутатов от 12 ноября 1990 года № 488 «О пересмотре размера расчетной лесосеки в Иркутской области» часть территории Жигаловского, Казачинско-Ленского районов закреплена за коренными малочисленными народами Сибири.

Согласно схеме территориального планирования Иркутской области, утвержденной постановлением Правительства Иркутской области от 2 ноября 2012 года № 607, с учетом численности коренных малочисленных народов образование территорий традиционного природопользования в Жигаловском районе не планируется.

Министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области в 2017 году проведены работы по установлению границ территории традиционного природопользования Казачинско-Ленского района. В настоящее время осуществляется принятие нормативно - правового акта Правительства Иркутской области по установлению границ, статуса и положения территории традиционного природопользования Казачинско-Ленского района.

Исполняющая обязанности министра



С.М. Трофимова

Справки об отсутствии особо охраняемых природных территорий местного значения

107

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация муниципального образования
«Жигаловский район»

666402, п. Жигалово, ул. Советская, 25, тел 3-26-06, факс 3-21-69
secretar@irmail.ru

№ 10-01 2022 г. № 12

на № 04/ДК-22789
от 23.12.2021 г.

Заместителю главного инженера
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
Д.В. Кармацкому

Справка

В соответствии с Изменением № 4 к Заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения №106-2015/1000714, утвержденным 31.12.2015г. В.А. Маркеловым, Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование» по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 5. Объекты УКПГ-2 (в т.ч. эксплуатационные скважины), конденсатопровод, терминал отгрузки СК в пос. Окунайский, ЦДКС, администрация муниципального образования «Жигаловский район» сообщает, что особо охраняемые природные территории местного значения в районе размещения и строительства проектируемого объекта, согласно приложенной схеме размещения, на территории Жигаловского района Иркутской области отсутствуют.

Мэр муниципального образования
«Жигаловский район»



И.И. Федоровский

Исо. Кушарова И.А.
тел. 8395513-24-18

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация муниципального образования
«Жигаловский район»

666402, п. Жигалово, ул. Советская, 25, тел 3-26-06, факс 3-21-69
secretar@irmail.ru

№ 16 от 06 2022 г. № 1358

на № 04/АС-11072
от 09.06.2022 г.

Заместителю главного инженера
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
А.Г. Солянику

Справка

В соответствии с Изменением № 4 к заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения № 106-2015/1000714, утвержденным заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым, Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование», по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 6. Объекты УКПГ-3 (в том числе эксплуатационные скважины), администрация муниципального образования «Жигаловский район» сообщает, что особо охраняемые природные территории местного значения в районе размещения и строительства проектируемого объекта, согласно приложенной схеме размещения, на территории Жигаловского района Иркутской области отсутствуют.

Мэр
муниципального образования
«Жигаловский район»



И.Н. Федоровский

Исп. Кушнарёва И.А.
тел. 8(39551)3-24-18

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация муниципального образования
«Жигаловский район»

666402, п. Жигалово, ул. Советская, 25, тел 3-26-06, факс 3-21-69
secretar@irmail.ru

№ 23 от 2022 г. № 1866

на № 04/АС-16085
от 16.08.2022 г.

Заместителю главного инженера
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
А.Г. Солянику

Справка

В соответствии с Изменением № 4 к заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения» от 31.12.2015г. № 106-2015/1000714, утвержденным заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым, Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование», по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 10. Подключение дополнительных кустов газовых скважин к УГПГ-1,2,5», администрация муниципального образования «Жигаловский район» сообщает, что особо охраняемые природные территории местного значения в районе размещения и строительства проектируемого объекта, согласно приложенной схеме размещения, на территории Жигаловского района Иркутской области, отсутствуют.

Мэр
муниципального образования
«Жигаловский район»



И.Н. Федоровский

Исп. Кушарёва И.А.
тел. 8(39551)3-24-18



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ
КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
666511, Иркутская область, с. Казачинское,
ул. Ленина, 10
тел. (39562) 2-12-71, факс 2-16-35
E-mail: adm-kir@yandex.ru

от 24.08 2022 г. № 2807
на № 04/АС-16084 от 16.08.2022 г.

О предоставлении информации
по ООПТ

Заместителю главного инженера
ООО «Газпром проектирование»

Саратовский филиал

А.Г. Солянику

Уважаемый Александр Геннадьевич!

По сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройства Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Этап 10. Подключение дополнительных кустов газовых скважин к УГПГ-1, 2, 45», направляем Вам информацию к Заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения» от 31.12.2015 г. № 106-2015/1000714, утверждённым Заместителем Председателя ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым.

Наличие в районе размещения и строительства проектируемого объекта, особо охраняемых природных территорий местного, регионального и федерального значения, согласно приложенной схеме размещения объекта, отсутствуют.

Начальник строительного отдела



С.А. Михалев

Иск. Дворская О.А.
8(39562)2-14-79
ecologia@adminkir.ru

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация муниципального образования
«Жигаловский район»

666402, п. Жигалово, ул. Советская, 25, тел 3-26-06, факс 3-21-69
secretar@irmail.ru

"09" 10 2023 г. № 2932

На исх. № 04/02/05-21452
от 04.10.2023 г.

Заместителю главного инженера-
начальнику бюро
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
И.А. Махунову

Справка

В соответствии с Изменением № 6 к заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения от 31.12.2015г. № 106-2015/1000714, утвержденным В.А. Маркеловым, Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование» по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 13. Объекты УКПГ-45 (в том числе эксплуатационные скважины), администрация муниципального образования «Жигаловский район» сообщает, что особо охраняемые природные территории местного значения в районе размещения и строительства проектируемого объекта, согласно приложенной схеме размещения, на территории Жигаловского района Иркутской области, отсутствуют.

Мэр
муниципального образования
«Жигаловский район»



И.Н. Федоровский

Исп. Кушарова И.А.
тел. 8(39551)3-24-18



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКИЙ РАЙОН»
АДМИНИСТРАЦИЯ
КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

666511, Иркутская область, с. Казачинское,
ул. Ленина, 10
Тел.: 8(39562)2-12-71, факс 2-16-35
E-mail: adm-klr@yandex.ru

от 27.06 2020г. № 1609

на № 6-ГПС-0092/5624 от 07.04.2020г.

*О предоставлении информации по
ООПТ местного значения*

Заместителю главного инженера-
начальнику центра
ООО «Газпром проектирование»
Саратовский филиал

Кармацкому Д.В.

Администрация Казачинско-Ленского муниципального района, рассмотрев Ваш запрос от 07.04.2020 № 6-ГПС-0092/5624 «О предоставлении информации по ООПТ местного значения в районе проектируемого магистрального газопровода», сообщает следующее.

В районе проектируемого объекта «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения», Этап 13. Объекты УКПГ-45 (в том числе эксплуатационные скважины), администрация Казачинско-Ленского муниципального района сообщает о том, что особо охраняемые природные территории местного значения в районе размещения и строительства проектируемого объекта отсутствуют.

Начальник группы строительства



С.И. Макаренко

Справки о наличии (отсутствии) территорий традиционного природопользования

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация муниципального образования
«Жигаловский район»

666402, п. Жигалово, ул. Советская, 25, тел 3-26-06, факс 3-21-69
secretar@irmail.ru

№ 10 01 2022 г. № 20

на № 04/ДК-22778
от 23.12.2021 г.

Заместителю главного инженера
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
Д.В. Кармацкому

Справка

В соответствии с Изменением № 4 к Заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения №106-2015/1000714, утвержденным 31.12.2015г. В.А. Маркеловым, Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование» по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 5. Объекты УКПГ-2 (в т.ч. эксплуатационные скважины), конденсатопровод, терминал отгрузки СК в пос. Окунайский, ЦДКС, администрация муниципального образования «Жигаловский район» сообщает, что в районе проектируемого объекта территории традиционного природопользования малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока на территории Жигаловского района, согласно схеме расположения объекта, отсутствуют.

Мэр муниципального образования
«Жигаловский район»



И. Н. Федоровский

Исп. Кушнарская И.А.
тел. 8(39551)3-24-18



**РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ
КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

666511, Иркутская область, с. Казачинское,
ул. Ленина, 10
Тел.: (39562)2-12-71, факс 2-16-35
E-mail: adm-klr@vandex.ru

от 30.12. 2021г. № 4180
на № 04/ДК-22793 от 23.12.2021 г.

О предоставлении сведений о малочисленнь
народах Севера, Сибири и Дальнего Востока
(ш.0092 этап 5)

Заместителю главного инженера
ООО «Газпром проектирование»
Саратовский филиал

Кармацкому Д.В.

410012, РФ,
Саратовская обл., г.Саратов,
ул. им. Сакко и Ванцетти, д.4

E-meil: saratov@gazpromproject.ru

Администрация Казачинско-Ленского муниципального района,
рассмотрев Ваш запрос от 23.12.2021 г. №04/ДК-22793 «(ш.0092 этап 5) о
предоставлении сведений о малочисленных народах Севера, Сибири и
Дальнего Востока».

В районе проектируемого объекта «Обустройство Ковыктинского
газоконденсатного месторождения». Этап-5. Объекты УКПГ-2 (в т.ч.
эксплуатационные скважины), конденсатопровод, терминал отгрузки СК в пос.
Окунайский, ЦДКС, администрация Казачинско-Ленского муниципального
района сообщает о том, что территорий традиционного природопользования
малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока в районе
размещения строительства объекта на территории Казачинско-Ленского
муниципального района Иркутской области, в соответствии со схемой
размещения объекта, отсутствуют.

Начальник строительного отделения



С.А. Михалёв

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация муниципального образования
«Жигаловский район»

666402, п. Жигалово, ул. Советская, 25, тел 3-26-06, факс 3-21-69
secretar@irmail.ru

"16" 06 2022 г. № 1360

на № 04/АС-11077
от 09.06.2022 г.

Заместителю главного инженера
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
А.Г. Солянику

Справка

В соответствии с Изменением № 4 к заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения № 106-2015/1000714, утвержденным заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым, Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование», по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения», Этап 6. Объекты УКПГ-3 (в том числе эксплуатационные скважины), администрация муниципального образования «Жигаловский район» сообщает, что в районе размещения и строительства объекта на территории Жигаловского района Иркутской области, территории традиционного природопользования малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, в соответствии со схемой размещения объекта, отсутствуют.

Мэр
муниципального образования
«Жигаловский район»



И.Н. Федоровский

Исп. Кушнерева И.А.
тел. 8(39551)3-24-18

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация муниципального образования
«Жигаловский район»

666402, п. Жигалово, ул. Советская, 25, тел 3-26-06, факс 3-21-69
secretar@irmail.ru

"23" 08 2022 г. № 1864

на № 04/АС-16087
от 16.08.2022 г.

Заместителю главного инженера
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
А.Г. Солянику

Справка

В соответствии с Изменением № 4 к заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения» от 31.12.2015г. № 106-2015/1000714, утвержденным заместителем Председателя Правления ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым, Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование», по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 10. Подключение дополнительных кустов газовых скважин к УГПГ-1,2,5», администрация муниципального образования «Жигаловский район» сообщает, что в районе размещения и строительства объекта на территории Жигаловского района Иркутской области, территории традиционного природопользования малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, в соответствии со схемой размещения объекта, отсутствуют.

Мэр
муниципального образования
«Жигаловский район»



И.Н. Федоровский

Исп. Кутырёва И.А.
тел. 8(39551)3-24-18



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКИЙ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ
КАЗАЧИНСКО-ЛЕНСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
668511, Иркутская область, с. Казачинское,
ул. Ленина, 10
тел. (39562) 2-12-71, факс 2-16-35
E-mail: adm-klr@yandex.ru
от 24.08 2022 г. № 2809
на № 04/АС-16088 от 16.08.2022 г.

Заместителю главного инженера
ООО «Газпром проектирование»

Саратовский филиал

А.Г. Солянику

Предоставление сведений о
малочисленных народах Севера,
Сибири и Дальнего Востока

Уважаемый Александр Геннадьевич!

По сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройства Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Этап 10. Подключение дополнительных кустов к УГПГ – 10 20 45», направляем Вам информацию к Заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения» от 31.12.2015 г. № 106-2015/1000714, утверждённым Заместителем Председателя ПАО «Газпром» В.А. Маркеловым

В районе проектируемого размещения и строительства объекта, согласно приложенной схеме расположения участка изысканий - территорий традиционного природопользования малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока – НО «Хандинская соседско-территориальная эвенкийская община» на участке предполагаемого строительства объекта, отсутствует.

В случае затрагивания природных зон и объектов, имеющих ограничения по использованию и подлежащих особой защите при осуществлении работ, необходимо руководствоваться положением Лесного кодекса Российской Федерации и иного законодательства в соответствующей сфере.

Начальник строительного отдела



С.А. Михалев



**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

664027, г. Иркутск, ул. Ленина, д. 1а
тел./факс: (3952) 25-99-82
e-mail: eco_siam@govirk.ru

13.10.2023 № 02 66 6787/23

из № 04/02/03-21453 от 04.10.2023

ООО «Газпром проектирование»
Саратовский филиал

box@proektirovanie.gazprom.ru
nnekoroshkov@proektirovanie.gazprom.ru

о предоставлении информации

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области (далее – министерство), рассмотрев обращение о предоставлении сведений в отношении территории в границах проведения работ по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 13. Объекты УКП-45 (в том числе эксплуатационные скважины)», расположенного на территории Жигаловского и Казачинско-Ленского районов, сообщает следующее.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 мая 2009 года № 631-р Жигаловский муниципальный район не включен в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов, Казачинско-Ленский муниципальный район (Казачинское, Магистральнинское сельские поселения и межселенные территории муниципального района) включен.

В соответствии с постановлением Правительства Иркутской области от 26 ноября 2021 года № 899-пп «Об образовании территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, проживающих в Иркутской области, регионального значения «Хандинская», расположенной на территории Казачинско-Ленского муниципального образования Иркутской области» (далее - постановление) в границах Казачинско-Ленского района расположена территория традиционного природопользования «Хандинская».

Данным постановлением утверждены, в том числе, описание местоположения границ, перечень координат характерных точек границ территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов. Указанное постановление размещено в системе Консультант Плюс.

В соответствии со схемой территориального планирования Иркутской области, утвержденной постановлением Правительства Иркутской области от 2 ноября 2012 года № 607-пп, на территории Жигаловского района планируемые территории традиционного природопользования регионального значения отсутствуют.

Заместитель министра – начальник
управления региональной
экологической политики

С.А. Нестеров

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
0003280503779254509000AB04032384A
Владимир Нестеров Саратовский филиал
Действителен с 05.10.2022 по 29.12.2023

Вх. № 102880 13.10.2023
ООО «Газпром проектирование»
Отдел ДОУ

**НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ХАНДИНСКАЯ СОСЕДСКО-ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ЭВЕНКИЙСКАЯ
ОБЩИНА»**

666516 Иркутская область, Казачинско-Ленский район, д.Вершина Ханды
Реквизиты: ОГРН 1023802528640 ИНН/КПП 3828000189/382801001
Тел.: 89149033344; конт.тел.: 89501496050; E-mail: dzoja1984@mail.ru

Исходящий № 27
от 31.10.2020 г.

ООО «Газпром проектирование»
Саратовский филиал
Заместителю директора
Жмулину В.В.
г. Саратов, ул им. Сакко и
Ванцетти, д.4.
saratov@gazpromproject.ru

Уважаемый Дмитрий Владимирович!

НО «Хандинская соседско-территориальная эвенкийская община», рассмотрев обращение ООО «Газпром проектирование» № СРТ/ДК-18034 от 28.10.2020 года, согласовывает размещение проектируемого объекта «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 13. Объекты УКПГ-45 (в том числе эксплуатационные скважины) на территории общины объекта, при условии выплаты компенсационных исчислений.



Председатель
Совета общины



Джуракулова З.А.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация муниципального образования
«Жигаловский район»

666402, п. Жигалово, ул. Советская, 25, тел 3-26-06, факс 3-21-69
secretar@irmail.ru

"09" 10 2023 г. № 2409

На исх. № 04/02/05-21425
от 04.10.2023 г.

Заместителю главного инженера-
начальнику бюро
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
И.А. Махуну

Справка

В соответствии с Изменением № 6 к Заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения от 31.12.2015г. №106-2015/1000714, утвержденным В.А. Маркеловым, Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование» по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 13. Объекты УКПГ-45 (в том числе эксплуатационные скважины), администрация муниципального образования «Жигаловский район» сообщает, что в районе размещения и строительства объекта на территории Жигаловского района Иркутской области, территории традиционного природопользования малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, в соответствии со схемой размещения объекта, отсутствуют.

Мэр
муниципального образования
«Жигаловский район»



И.И. Федоровский

Исп. Кушарёва Н.А.
тел. 8(39551)3-24-18

Справки об отсутствии объектов культурного наследия регионального значения

71



**СЛУЖБА ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. 5-ой Армии, 2, Иркутск, 664025
Тел./факс (3952) 33-27-23
E-mail: sooknio@yandex.ru

Саратовский филиал ООО "Газпром
проектирование"

19.01.2022 № 02-76-137/22
из № 04/ДК-22794 от 23.12.2021

О предоставлении информации

На участке реализации проектных решений по объекту: "Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения". Этап 5. Объекты УКПГ-2 (в т.ч. Эксплуатационные скважины), конденсатопровод, терминал отгрузки СК в пос. Окунайский, ЦДКС, в границах согласно представленной схеме, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты обладающие признаками объекта культурного наследия.

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что в соответствии с абзацем 1 пункта 4 статьи 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 вышеуказанного Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ, объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном

объекте культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 6 апреля 2011 года № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Руководитель службы по охране
объектов культурного наследия
Иркутской области

В.В. Соколов



Т.Ф. Перякина
24-17-54



**СЛУЖБА ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. 5-ой Армии, 2, Иркутск, 664025
Тел./факс (3952) 33-27-23
E-mail: sooknio@yandex.ru

Саратовский филиал ООО "Газпром
проектирование"

22.06.2022 № 02-76-3812/22
из № 04/АС-11074 от 09.06.2022

**Обустройство Ковыктинского
газоконденсатного месторождения**

На участке реализации проектных решений по объекту: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения» Этап 6. Объекты УКПГ-3 (в том числе эксплуатационные скважины)», расположенному на территории Жигаловского района Иркутской области, в границах согласно представленной схеме и каталога координат, отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия. Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны, заповедных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что в соответствии с абзацем 1 пункта 4 статьи 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения в ходе проведения изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелноративных, хозяйственных работ, указанных в статье 30 вышеуказанного Федерального закона работ по использованию лесов и иных работ, объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, в том числе объекта археологического наследия, заказчик указанных работ, технический заказчик (застройщик) объекта капитального строительства, лицо, проводящее работы, обязаны незамедлительно приостановить указанные работы и в течение трех дней со дня обнаружения такого объекта направить в региональный орган охраны объектов культурного наследия письменное заявление об обнаруженном объекте культурного наследия либо заявление в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью в соответствии с требованиями Федерального закона от 6 апреля 2011 года № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Руководитель службы по охране объектов
культурного наследия Иркутской области

В.В. Соколов



Саратовский филиал ООО "Газпром
проектирование"**СЛУЖБА ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**ул. 5-ой Арык, 2, Иркутск, 664025
Тел./факс (3952) 33-27-23
E-mail: sooknio@yandex.ru

03.03.2022 № 02-76-1077/22

м.№ 04/АП-2700 от 18.02.2022

"Опредоставлении информации"

Служба по охране объектов культурного наследия Иркутской области, рассмотрев схему размещения проектируемого объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 10. Подключение дополнительных кустов газовых скважин к УКПГ - 1, 2, 45" на территории Жигаловского и Казачинско-Ленского районах Иркутской области сообщает.

В соответствии с представленным каталогом координат установлено: на территории, непосредственно связанной с территорией размещения объекта проектирования расположены выявленные объекты культурного (археологического) наследия (далее ОАН):

1. "Стоянка Нетельма-мост" (регистрационный номер 15.2.26 в Перечне выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Иркутской области, утвержденном приказом службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области 14 февраля 2017 г. № 18-спр);

2. "Стоянка Нетельма-карьер" (регистрационный номер 15.2.27 в Перечне выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Иркутской области, утвержденном приказом службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области 14 февраля 2017 г. № 18-спр) в перечне выявленных объектов культурного наследия, расположенных на территории Иркутской области, утвержденном приказом службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области 14 февраля 2017 г. № 18-спр); часть территории размещения объекта проектирования ранее не подвергалась археологическому обследованию.

Участок размещения объекта проектирования расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

По рассматриваемой территории, непосредственно связанной с территорией размещения объекта проектирования, на которой расположены выявленные объекты культурного (археологического) наследия (далее ОАН): "Стоянка Нетельма-мост", "Стоянка Нетельма-карьер", в соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» необходимо:

- разработать в составе проектной документации раздел об обеспечении сохранности выявленного объекта культурного наследия или проект обеспечения сохранности выявленного объекта культурного наследия либо план проведения спасательных археологических полевых работ, включающих оценку воздействия

проводимых работ на указанный объект культурного наследия (далее - документация или раздел документации, обосновывающий меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия);

- получить по документации или разделу документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного наследия, заключение государственной историко-культурной экспертизы и представить его совместно с указанной документацией в службу на согласование; - обеспечить реализацию согласованной службой документации, обосновывающей меры по обеспечению сохранности выявленного объекта культурного (археологического) наследия.

По испрашиваемой территории, которая ранее не подвергалась археологическому обследованию сообщаем.

Заказчик работ в соответствии со ст. ст. 28, 30, 31, 32, 36 Федерального закона от 25 июня 2002 года № 73 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (далее – Федеральный закон №73-ФЗ) обязан обеспечить проведение и финансирование историко-культурной экспертизы земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, хозяйственных и иных работ.

В соответствии с п.3 ст. 31 вышеназванного закона историко-культурная экспертиза земельного участка проводится путем археологической разведки, в порядке, определенном ст. 45.1 Федерального закона № 73-ФЗ. Ведение археологических работ допускается только при наличии разрешений (Открытых листов) у исследователя на право производства археологических разведок на территории административного района или археологических раскопок на конкретный археологический объект.

В силу п. 2 ст. 32 Федерального закона № 73-ФЗ заключение государственной историко-культурной экспертизы является основанием для принятия службой решения о возможности проведения таких работ.

Руководитель службы по охране
объектов культурного наследия
Иркутской области

В.В. Соколов



Т.Ф. Перякина
24-17-54



**СЛУЖБА ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ
КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

ул. 5-ой Армии, 2, Иркутск, 664025
Тел./факс (3952) 33-27-23
E-mail: sooknio@yandex.ru

Саратовский филиал ООО "Газпром
проектирование"

из № 04/Ас-19555 от 28.09.2022

О предоставлении информации

В результате рассмотрения акта государственной историко-культурной экспертизы от 26.09.2022 г. (далее - акт ГИКЭ) земельного участка, подлежащего воздействию земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных и иных работ установлено отсутствие объектов культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, выявленных объектов культурного наследия и объектов обладающих признаками объекта культурного наследия на земельном участке под размещение объекта «ОБУСТРОЙСТВО КОВЫКТИНСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ». ЭТАП 10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ КУСТОВ ГАЗОВЫХ СКВАЖИН К УКП-1, 2, 45» в составе:

Линейные сооружения.

1. ВЭЛ.102 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 102 (3,9 км);
2. ВЭЛ.103 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 103 (0,67 км);
3. ВЭЛ.111 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 111 (5,2 км);
4. ВЭЛ.114 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 114 (36,56 км);
5. ВЭЛ.212 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 212 (20,63 км);
6. ВЭЛ.214 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 214 (0,35 км);
7. ВЭЛ.404 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 404 (0,06 км);
8. ВЭЛ.413 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 413 (9,57 км);
9. ВЭЛ.508 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 508 (2,72 км)
10. ВЭЛ.509 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 509 (1,02 км);
11. ВЭЛ.511 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к кусту газовых скважин № 511 (8,02 км);

12. ВЭЛ.516 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к ку-сту газовых скважин № 516 (2,32 км);
13. ПАД.102 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 102 (4,8 км);
14. ПАД.103 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 103 (2,5 км);
15. ПАД.111 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 111 (5,4 км);
16. ПАД.114 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 114 (21,87 км);
17. ПАД.212 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 212 (13,08 км);
18. ПАД.214 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 214 (0,31 км);
19. ПАД.404 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 404 (0,06 км);
20. ПАД.413 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 413 (9,77 км);
21. ПАД.508 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 508 (2,92 км);
22. ПАД.509 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 509 (0,53 км);
23. ПАД.511 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 511 (0,8 км);
24. ПАД.516 - Дорога автомобильная подъездная к кусту газовых скважин № 516 (2,52 км);
25. ГК.001 - Коллектор газосборный от Кг.103 (2,14 км);
26. ГК.002 - Коллектор газосборный от Кг.111 до КУ на врезке ГК111-1 в ГК110 (5,3 км);
27. ГК.003 - Коллектор газосборный от Кг.114 (35,56 км);
28. ГК.004 - Коллектор газосборный от Кг.102 до КУ на врезке ГК102-1 в ГК114-1 (3,3 км);
29. ГК.005 - Коллектор газосборный от Кг.212 (31,19 км);
30. ГК.006 - Коллектор газосборный от Кг.214 до КУ на врезке ГК214-2 в ГК212-2 (0,93 км);
31. ГК.007 - Коллектор газосборный от Кг.404 до КУ на врезке ГК404-45 в ГК403 (0,375 км);
32. ГК.008 - Коллектор газосборный от Кг.413 (6,24 км);
33. ГК.009 - Коллектор газосборный от Кг.508 до КУ на врезке ГК508-45 в ГК510 (2,37 км);
34. ГК.010 - Коллектор газосборный от Кг.509 до КУ на врезке ГК509-45 в ГК510 (0,92 км);
35. ГК.011 - Коллектор газосборный от Кг.516 (34,82 км);
36. ГК.012 - Коллектор газосборный от Кг.511 до КУ на врезке ГК511-45 в ГК516-45 (8,96 км);
37. ВЭЛ.001 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к узлу охранного крана ГК 103-1 (0,01 км);
38. ВЭЛ.003 - Линия электропередачи воздушная межплощадочная 10 кВ к уз-лу охранного крана ГК 212-2 (0,01 км);
39. ПАД.001 - Дорога автомобильная подъездная к узлу охранного крана ГК 103-1 (0,01 км);

40. ПАД.002 - Дорога автомобильная подъездная к узлу охранного крана ГК 114-1 (0,01 км);
41. ПАД.003 - Дорога автомобильная подъездная к узлу охранного крана ГК 212-2 (0,235 км);
42. ПАД.004 - Дорога автомобильная подъездная к узлу охранного крана ГК 413-45 (0,01 км);
43. ПАД.005 - Дорога автомобильная подъездная к узлу охранного крана ГК516-45 (0,01 км);
44. ПАД.006 - Дорога автомобильная подъездная к узлу крановому на врезке ГК102-1 в ГК114-1 (0,16 км);
45. ПАД.007 - Дорога автомобильная подъездная к узлу крановому на метано-лопроводе ГК114-1 (0,62 км);
46. ПАД.008 - Дорога автомобильная подъездная к узлу крановому на врезке ГК214-2 в ГК212-2 (0,68 км);
47. ПАД.009 - Дорога автомобильная подъездная к узлу крановому на врезке ГК216-2 в ГК212-2 (1,15 км);
48. ПАД.010 - Дорога автомобильная подъездная к узлу крановому на метано-лопроводе ГК212-2 (0,25 км);
49. ПАД.011 - Дорога автомобильная подъездная к узлу крановому на врезке ГК511-45 в ГК516-45 (2,4 км);
50. ПАД.012 - Дорога автомобильная подъездная к узлу крановому на врезке ГК515 в ГК516-45 (0,115 км);
51. ПАД.013 - Дорога автомобильная подъездная к узлу крановому на метано-лопроводе ГК516-45 (1,132 км)

Сооружения.

1. Кг.102 - Куст газовых скважин № 102 (15,7 га);
2. Кг.103 - Куст газовых скважин № 103 (15,7 га);
3. Кг.111 - Куст газовых скважин № 111 (15,7 га);
4. Кг.114 - Куст газовых скважин № 114 (15,7 га);
5. Кг.212 - Куст газовых скважин № 212 (15,7 га);
6. Кг.214 - Куст газовых скважин № 214 (15,7 га);
7. Кг.404 - Куст газовых скважин № 404 (15,7 га);
8. Кг.413 - Куст газовых скважин № 413 (15,7 га);
9. Кг.508 - Куст газовых скважин № 508 (15,7 га);
10. Кг.509 - Куст газовых скважин № 509 (15,7 га);
11. Кг.511 - Куст газовых скважин № 511 (15,7 га);
12. Кг.516 - Куст газовых скважин № 516 (15,7 га);
13. УОК.001 - Узел охранного крана ГК 103-1 (1 га);
14. УОК.002 - Узел охранного крана ГК 114-1 (1 га);
15. УОК.003 - Узел охранного крана ГК 212-2 (1 га);
16. УОК.004 - Узел охранного крана ГК 413-45 (1 га);
17. УОК.005 - Узел охранного крана ГК 516-45 (1 га);
18. КУ.001 - Узел крановый на врезке ГК102-1 в ГК114-1 (1 га);
19. КУ.002 - Узел крановый на метано-лопроводе ГК114-1 (1 га);
20. КУ.003 - Узел крановый на врезке ГК214-2 в ГК212-2 (1 га);
21. КУ.004 - Узел крановый на врезке ГК216-2 в ГК212-2 (1 га);
22. КУ.005 - Узел крановый на метано-лопроводе ГК212-2 (1 га);
23. КУ.006 - Узел крановый на врезке ГК511-45 в ГК516-45 (1 га);
24. КУ.007 - Узел крановый на врезке ГК515 в ГК516-45 (1 га);
25. КУ.008 - Узел крановый на метано-лопроводе ГК516-45 (1 га);

Рассматриваемый земельный участок расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия. Служба по охране объектов культурного наследия Иркутской области согласна с заключением акта ГИКЭ от 26.09.2022 г.

Руководитель службы по охране
объектов культурного наследия
Иркутской области

В.В. Соколов

Т.Ф. Перякина
24-17-54

Справки об отсутствии очагов опасных болезней животных и мест захоронения биологических отходов и скотомогильников регионального значения

159



СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИРКУТСКАЯ ГОРОДСКАЯ СТАНЦИЯ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ»
664007, г. Иркутск, ул. Красноказачья, 10
телефон (3952) 209-872

факс: (3952) 209-872
E-mail: gorvet.vet@govirk.ru

05.03.2022 № 90-01711

Заместителю главного инженера
ООО «Газпром проектирование»
Д.В. Кармацкому

Уважаемый Дмитрий Владимирович!

На основании направленного Вами запроса № 04/ДК-22786 от 23.12.2021г. о наличии мест утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), неблагоприятных по особо опасным инфекциям по объекту: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 5. Объекты УКПГ-2 (в т.ч. эксплуатационные скважины), конденсатопровод, терминал отгрузки СК в пос. Окунайский, ЦДКС. Месторасположение объекта: Иркутская область, Жигаловский район, Казачинско-Ленский район.

Сообщаю что в соответствии с перечнем скотомогильников (в том числе сибиреязвенных), расположенных на территории Российской Федерации (Сибирский Федеральный округ) часть 4, составленным департаментом ветеринарии Минсельхоза России и ФГУ «Центр ветеринарии», а также кадастром стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов по Иркутской области от 23 августа 2001г, утверждённого главным государственным ветеринарным инспектором Иркутской области и главным государственным санитарным врачом Иркутской области, установленные места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), в пределах участка работ и в ближайшем от него удалении в 1000м в каждую сторону в районе производства работ не зарегистрированы.

Начальник отделения
противоэпизоотических мероприятий



Ч.А. Жигжитов

Исп.: А.Г. Сердюкова
тел.:29-00-10.



СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИРКУТСКАЯ ГОРОДСКАЯ СТАНЦИЯ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ»
664007, г. Иркутск, ул. Красноказацкая, 10
телефон (3952) 209-872
факс: (3952) 209-872
E-mail: gorvet.vet@govirk.ru

Заместителю главного инженера
ООО «Газпром проектирование»
А.Г.Соляник

15.07.2022 № 334-0121

Уважаемый Александр Геннадьевич!

На основании направленного Вами запроса № 04/АС-11103 от 10.06.2022г. о наличии мест утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), неблагоприятных по особо опасным инфекциям по объекту: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 6. Объекты УКПГ-3 (в т.ч. эксплуатационные скважины).

Сообщаю что в соответствии с перечнем скотомогильников (в том числе сибирезвенных), расположенных на территории Российской Федерации (Сибирский Федеральный округ) часть 4, составленным департаментом ветеринарии Минсельхоза России и ФГУ «Центр ветеринарии», а также кадастром стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов по Иркутской области от 23 августа 2001г, утвержденного главным государственным ветеринарным инспектором Иркутской области и главным государственным санитарным врачом Иркутской области, установленные места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), в пределах участка работ и в ближайшем от него удалении в 1000м в каждую сторону в районе производства работ не зарегистрированы.

Начальник отделения
противоэпизоотических мероприятий



Ч.А. Жигжитов

Исп.: А.В.Красильников
тел.:29-00-10.



СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИРКУТСКАЯ ГОРОДСКАЯ СТАНЦИЯ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ»
664007, г. Иркутск, ул. Красноказачья, 10
телефон (3952) 209-872

факс: (3952) 209-872
E-mail: gorvet.vet@govirk.ru

Заместителю главного инженера
ООО «Газпром проектирование»
А.Г. Солянику

от 23.09.2022 № 515-017.44

Уважаемый Александр Геннадьевич!

На основании направленного Вами запроса № 04/АС-16136 от 16.08.2022г. о наличии мест утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), неблагоприятных по особо опасным инфекциям по объекту: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Этап 10. Подключение дополнительных кустов газовых скважин к УГПГ-1, 2, 45».

Сообщаю что в соответствии с перечнем скотомогильников (в том числе сибирезвенных), расположенных на территории Российской Федерации (Сибирский Федеральный округ) часть 4, составленным департаментом ветеринарии Минсельхоза России и ФГУ «Центр ветеринарии», а также кадастром стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов по Иркутской области от 23 августа 2001г, утверждённого главным государственным ветеринарным инспектором Иркутской области и главным государственным санитарным врачом Иркутской области, установленные места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), в пределах участка работ и в ближайшем от него удалении в 1000м в каждую сторону в районе производства работ не зарегистрированы.

Начальник отделения
противозoonотических мероприятий



Ч.А. Жигжитов

Исп.: И.Е. Константинова
тел.: 29-00-10.



СЛУЖБА ВЕТЕРИНАРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИРКУТСКАЯ ГОРОДСКАЯ СТАНЦИЯ ПО БОРЬБЕ С БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ»
664007, г. Иркутск, ул. Красноказахья, 10
телефон (3952) 209-872
факс: (3952) 209-872
E-mail: gorvet.vet@govirk.ru

№ 436-ОПЭЧ от 01.12.2023

Заместителю главного инженера –
начальнику бюро
ООО «Газпром проектирование»
И.А. Махунову

Уважаемый Иван Анатольевич!

На основании направленного Вами запроса №04/02/05-21429 от 04.10.2023 г. о наличии мест утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), неблагоприятных по особо опасным инфекциям на месте выполнения работ по сбору исходных данных для проектирования и строительства по объекту: **«Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения. Этап 13. Объекты УКПГ-45 (в том числе эксплуатационные скважины)».**

Месторасположение объекта: Иркутская область, на территории Жигаловского и Казачинско-Ленского районов.

Сообщаю, что в соответствии с перечнем скотомогильников (в том числе сибирезвенных), расположенных на территории Российской Федерации (Сибирский Федеральный округ) часть 4, составленным департаментом ветеринарии Минсельхоза России и ФГУ «Центр ветеринарии», а также кадастром стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов по Иркутской области от 23 августа 2001 г, утверждённым главным государственным ветеринарным инспектором Иркутской области и главным государственным санитарным врачом Иркутской области, установленные места утилизации биологических отходов, захоронений и скотомогильников (действующих и консервированных), а так же их санитарно-защитные зоны в радиусе 1000 м, в пределах участка работ не зарегистрированы.

Начальник отделения
противоэпизоотических мероприятий



А.Н. Шевченко

Исп.: У.Д. Дворжиская
тел.:29-00-10.

Справки об отсутствии очагов опасных болезней животных и мест захоронения биологических отходов и скотомогильников местного значения

154

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ
Администрация муниципального образования
«Жигаловский район»

666402, п. Жигалово, ул. Советская, 25, тел 3-26-06, факс 3-21-69
secretar@irmail.ru

№ 10 от 01 2022 г. № 21

на № 04/ДК-22787
от 23.12.2021 г.

Заместителю главного инженера
Саратовского филиала
ООО «Газпром проектирование»
Д.В. Кармацкому

Справка

В соответствии с Изменением № 4 к заданию на проектирование «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения №106-2015/1000714, утвержденным 31.12.2015г. В.А. Маркеловым, Саратовский филиал ООО «Газпром проектирование» по сбору исходных данных для проектирования и строительства объекта: «Обустройство Ковыктинского газоконденсатного месторождения». Этап 5. Объекты УКП-2 (в т.ч. эксплуатационные скважины), конденсатопровод, терминал отгрузки СК в пос. Окунайский, ЦДКС, администрация муниципального образования «Жигаловский район» сообщает, что площадки скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения тулов животных в районе проектирования и их санитарно-защитные зоны в пределах земельного отвода и прилегающей зоне по 1000 м в каждую сторону от проектируемого объекта, согласно приложенной схеме размещения объекта, на территории Жигаловского района Иркутской области, отсутствуют.

Мэр муниципального образования
«Жигаловский район»



И. Н. Федоровский