



**РУСХИМ**  
ЭКО  
СИНТЕЗ



ФРЭКОМ

**«Комплексная программа экологического мониторинга и сохранения биологического разнообразия при реализации проекта «Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений»**

**МОСКВА – НАРЬЯН-МАР 2023**

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ООО «РХ ГАЗ» - Общество с ограниченной ответственностью "РУСХИМ ГАЗ",  
Заказчик;

АО «СН Инвест» - Акционерное общество "СН Инвест", Заказчик;

Проект – «Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений»

АЗРФ - Арктическая зона Российской Федерации;

ВБР – водные биологические ресурсы;

ВЖК – вахтовый жилой комплекс;

ВОЗ – водоохранная зона;

ВПС – вахтовый поселок строителей;

ГКМ – газоконденсатное месторождение;

ГСМ – горюче-смазочные материалы;

ГХК – газохимический комплекс;

ЗСО – зона санитарной охраны;

КОТР – ключевая орнитологическая территория России;

КС – компрессорная станция;

ЛУ – лицензионный участок;

МТ – морской терминал;

ММБИ - Мурманский морской биологический институт;

МСОП – Международный союз охраны природы;

НВОС – негативное воздействие на окружающую среду;

НДТ – наилучшие доступные технологии;

ООПТ – особо охраняемая природная территория;

ПАУ – полициклические ароматические углеводороды;

ПИНРО – Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии имени Н.М. Книповича;

ПДК – предельная допустимая концентрация;

РЗУ – рыбозащитное устройство;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

СОД – средства очистки и диагностики;

СПК – сельскохозяйственный производственный кооператив;

ТПП – территория традиционного природопользования;

УППГ – установка предварительной подготовки газа.

## СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....	1-2
СОДЕРЖАНИЕ.....	1-3
ВВЕДЕНИЕ .....	1-7
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ .....	1-10
2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.....	2-11
3. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА .....	3-15
3.1. ОПИСАНИЕ (РЕЗЮМЕ) ПРОЕКТА .....	3-15
3.2. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПРОЕКТА.....	3-15
3.3. СТРУКТУРА КОРПОРАЦИИ/КОМПАНИИ И СТРАТЕГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ.....	3-17
3.4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА .....	3-17
3.4.1. Объекты АО «СН ИНВЕСТ».....	3-17
3.4.2. Объекты ООО "РХ ГАЗ".....	3-18
3.4.3. Проектные решения по минимизации воздействия на окружающую среду, НДС.....	3-21
4. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ .....	4-22
4.1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.....	4-22
4.1.1. Объекты АО «СН ИНВЕСТ».....	4-22
4.1.2. Объекты ООО "РХ ГАЗ".....	4-22
4.2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И БИОТЫ.....	4-25
4.2.1. Физико-географическая характеристика.....	4-25
4.2.2. Особенности местообитаний биоты, биоразнообразия рассматриваемых территорий и акваторий .....	4-26
4.3. СУЩЕСТВУЮЩАЯ НАРУШЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ.....	4-28
4.3.1. Нарушенность ландшафтов .....	4-28
4.3.2. Загрязнение природных сред .....	4-30
4.3.3. Опасные экзогенные процессы .....	4-33
4.3.4. Экологические ограничения, территории с особым режимом природопользования.....	4-34
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТА НА ЭКОСИСТЕМЫ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ. ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	5-38
5.1. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	5-38
5.2. ОЖИДАЕМОЕ АКУСТИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ.....	5-39
5.3. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНУЮ СРЕДУ .....	5-39
5.4. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ .....	5-39
5.4.1. Период строительства.....	5-39
5.4.2. Период эксплуатации.....	5-40
5.5. ОЖИДАЕМОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....	5-40
5.5.1. Период строительства.....	5-41
5.5.2. Период эксплуатации.....	5-41
5.6. ОЦЕНКА ВРЕДА ВОДНЫМ БИОЛОГИЧЕСКИМ РЕСУРСАМ.....	5-42
5.7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ.....	5-42
5.8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ.....	5-43
5.9. ОЦЕНКА ТРАНСГРАНИЧНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ .....	5-44
6. КОРПОРАТИВНЫЕ СТАНДАРТЫ.....	6-45
7. ПРИМЕНИМЫЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	7-47
7.1. ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	7-47
7.1.1. Законодательные основы ПЭМ.....	7-47
7.1.2. Законодательство в области сохранения биоразнообразия .....	7-49
7.2. ПРИМЕНИМОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО, РУКОВОДСТВА И ПОЛИТИКИ .....	7-50

8. СВЯЗЬ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ ПРОГРАММЫ С ГЛОБАЛЬНЫМИ И НАЦИОНАЛЬНЫМИ ПРИОРИТЕТАМИ В АРКТИКЕ .....	8-53
9. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОХВАТ, ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И БЛОКИ, ЭТАПНОСТЬ ПРОГРАММЫ.....	9-54
9.1. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОХВАТ ПРОГРАММЫ .....	9-54
9.2. ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И БЛОКИ ПРОГРАММЫ.....	9-55
9.2.1. Основные разделы/блоки Комплексной программы по объектам АО «СН Инвест» .....	9-55
9.2.2. Основные разделы/блоки Комплексной программы по объектам ООО "РХ ГАЗ" .....	9-56
9.3. ЭТАПНОСТЬ ПРОГРАММЫ .....	9-57
9.3.1. Иерархия мер по смягчению последствий .....	9-57
9.3.2. Этапность реализации Комплексной программы .....	9-58
10. ФОНОВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ БИОТЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ.....	10-59
10.1. АНАЛИЗ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И БИОРАЗНООБРАЗИИ РАССМАТРИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ И АКВАТОРИИ .....	10-59
10.2. ПРОГРАММА ПО ОБЪЕКТАМ АО «СН ИНВЕСТ» (КУМЖИНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (СТРОИТЕЛЬСТВО И ОБУСТРОЙСТВО), УППГ, ЛИНЕЙНЫЕ КОММУНИКАЦИИ).....	10-66
10.2.1. Фоновая оценка загрязнений и состояния экосистем на проектируемых объектах.....	10-66
10.2.2. Фоновая оценка радиационного загрязнения Кумжинского месторождения (фонд ликвидированных скважин) и района аварии на скважине Кумжинская-9 .....	10-66
10.2.3. Инвентаризация сухопутной биоты и птиц.....	10-69
10.2.4. Оценка фоновых гидрохимических условий, инвентаризация гидробионтов и ихтиофауны дельты р. Печора и Коровинской губы .....	10-72
10.3. ПРОГРАММА ПО ОБЪЕКТАМ ООО "РХ ГАЗ" (ГХК, ВЖК, МТ, ГАЗОПРОВОД-ОТВОД, ПОДХОДНОЙ МОРСКОЙ КАНАЛ, АВТОДОРОГА).....	10-73
10.3.1. Фоновая оценка загрязнений и состояния экосистем на проектируемых объектах.....	10-73
10.3.2. Инвентаризация сухопутной биоты и птиц, ВБУ .....	10-74
10.3.3. Инвентаризация гидробионтов и ихтиофауны р. Печора и Печорской губы в районе Морского канала .....	10-76
10.3.4. Инвентаризация морских млекопитающих и птиц Печорской губы.....	10-78
11. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И МОНИТОРИНГА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ АО «СН ИНВЕСТ».....	11-79
11.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ КУМЖИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	11-79
11.1.1. ПЭМ на этапе строительства .....	11-80
11.1.2. ПЭМ на этапе эксплуатации.....	11-86
11.2. МОНИТОРИНГ ФОНДА ДОЛИЦЕНЗИОННЫХ СКВАЖИН КУМЖИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ИСТОРИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ) .....	11-89
11.3. РАДИАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ, ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАСТКОВ ДЕЛЬТЫ Р. ПЕЧОРА В ПРЕДЕЛАХ КУМЖИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....	11-89
11.4. МОНИТОРИНГ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ОБЪЕКТОВ АО «СН ИНВЕСТ».....	11-90
11.4.1. Мониторинг растительности, ценных сообществ и редких видов флоры .....	11-90
11.4.2. Мониторинг водно-болотных угодий и орнитофауны (птиц) .....	11-93
11.4.3. Мониторинг наземной фауны.....	11-95
11.4.4. Мониторинг состояния водных экосистем (рукава р.Печора и Коровинская губа) на комплексных станциях .....	11-96
12. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И МОНИТОРИНГА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ООО "РХ ГАЗ" .....	12-97
12.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОБЪЕКТОВ ООО "РХ ГАЗ" .....	12-97
12.1.1. ПЭМ на этапе строительства .....	12-98
12.1.2. ПЭМ на этапе эксплуатации.....	12-103
12.2. МОНИТОРИНГ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ОБЪЕКТОВ ООО "РХ ГАЗ".....	12-106
12.2.1. Мониторинг растительности, ценных сообществ, оленьих пастбищ и редких видов флоры.....	12-106
12.2.2. Мониторинг водно-болотных угодий и орнитофауны (птиц) .....	12-110
12.2.3. Мониторинг миграций и скоплений птиц на морской акватории Печорской и Коровинской губ, а также дельты р. Печоры .....	12-110

12.2.4. Мониторинг наземной фауны.....	12-110
12.2.5. Мониторинг состояния водных экосистем (р.Печора и Печорская губа) на комплексных станциях.....	12-111
12.2.6. Мониторинг морских млекопитающих в Печорской губе.....	12-112
12.3. МОНИТОРИНГ ПОДХОДНОГО МОРСКОГО КАНАЛА.....	12-114
13. МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	13-115
13.1. МЕТОДИКИ СУХОПУТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	13-115
13.1.1. Методики отбора проб природных сред.....	13-115
13.1.2. Геоботанические исследования.....	13-120
13.1.3. Орнитологические исследования.....	13-127
13.1.4. Териологические исследования.....	13-129
13.1.5. Рыбохозяйственный мониторинг (в рамках ПЭМ).....	13-129
13.2. МЕТОДИКИ АКВАТОРИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	13-130
13.2.1. Гидрометеорологические и гидрологические исследования.....	13-130
13.2.2. Исследования качества морских вод и донных отложений.....	13-131
13.2.3. Гидробиологические исследования.....	13-131
13.2.4. Ихтиологические исследования.....	13-132
13.2.5. Судовые орнитологические и териологические наблюдения.....	13-133
13.2.6. Авиационные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами.....	13-134
13.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ И КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	13-136
14. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	14-137
14.1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И МИНИМИЗАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	14-137
14.1.1. Минимизация воздействия на водную среду.....	14-137
14.1.2. Обеспечение чистоты прибрежных территорий и акваторий водных объектов.....	14-137
14.1.3. Сохранение кормовой базы наземных и водных животных.....	14-138
14.1.4. Выявление и сохранение ценных местообитаний биоты.....	14-138
14.1.5. Ограничение работ на акватории водных объектов, а также в их прибрежьях в периоды нереста рыб.....	14-139
14.1.6. Минимизация гибели растений и животных при строительстве и эксплуатации объектов.....	14-140
14.1.7. Контроль за предотвращением гибели птиц от ЛЭП.....	14-141
14.1.8. Охрана миграционных путей.....	14-141
14.1.9. Отказ от содержания домашних животных, контроль бродячих животных (собак и пр.).....	14-142
14.1.10. Запрет нелегальной охоты и рыбалки, запрет на свободное перемещение персонала по природным биотопам.....	14-142
14.1.11. Контроль синантропизации.....	14-143
14.1.12. Контроль инвазивных видов.....	14-143
14.2. ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ И КОМПЕНСАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	14-144
14.2.1. Выпуск молоди ценных и особо ценных видов рыб, а также рыб промысловых видов в целях поддержания численности природных популяций.....	14-144
14.2.2. Организация (зимней) подкормки птиц и млекопитающих.....	14-144
14.2.3. Рекультивация нарушенных участков местными видами флоры.....	14-145
14.3. ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ОБУЧЕНИЕ СОТРУДНИКОВ.....	14-146
15. ОТЧЕТНОСТЬ.....	15-148
16. ПЛАН-ГРАФИК И РЕГЛАМЕНТ РАБОТ.....	16-149
16.1. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ.....	16-149
16.1.1. План-график и регламент ПЭМ для объектов АО «СН Инвест».....	16-149
16.1.2. План-график и регламент ПЭМ для объектов ООО «РХ ГАЗ».....	16-227
16.2. МОНИТОРИНГ ИСТОРИЧЕСКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ КУМЖИНСКОГО ГКМ.....	16-252
16.3. МОНИТОРИНГ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ.....	16-261
16.3.1. План-график и регламент мониторинга биоразнообразия для объектов АО «СН Инвест».....	16-261
16.3.2. План-график и регламент мониторинга биоразнообразия для объектов ООО «РХ ГАЗ».....	16-267
16.4. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	16-272

16.4.1. Сводный перечень природоохранных мероприятий для объектов АО «СН Инвест» .....	16-272
16.4.2. Сводный перечень природоохранных мероприятий для объектов ООО «РХ ГАЗ».....	16-275
16.5. АДАПТАЦИОННЫЕ ПРОЦЕДУРЫ.....	277
17. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ .....	278
17.1. Принципы взаимодействия с заинтересованными сторонами .....	278
17.2. Ключевые заинтересованные стороны по отношению к природопользованию на особо охраняемых природных территориях .....	278
17.3. Возможные мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами .....	279

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая «Комплексная программа экологического мониторинга и сохранения биологического разнообразия при реализации проекта «Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений» (далее Программа) разработана с целью защиты окружающей среды, сохранения биологического разнообразия и ключевых мест обитания в зоне интересов Группы компаний «РусХим» в Ненецком автономном округе (НАО).

Проектом предусматривается разработка газовых месторождений с запасами более 150 млрд. м<sup>3</sup>.

Проект носит комплексный характер и имеет добывающую (разработка Кумжинского месторождения на 2 млрд. м<sup>3</sup>/год с последующим увеличением добычи до 4 млрд. м<sup>3</sup>/г на Кумжинском месторождении за счет бурения дополнительных скважин), перерабатывающую (строительство газохимического комплекса на 1,8 млн. тонн в год с последующим увеличением мощности до 3,6 млн. тонн в год) и транспортную составляющие, причем в его составе есть и трубопроводный и водный и наземный автомобильный транспорт и пути сообщения, а также морской терминал на р. Печора и морской подходной канал в Печорской губе.

Проект имеет большой социальный эффект, формируя большое количество рабочих мест в регионе, новую инфраструктуру, социальные программы, включая профессиональную подготовку.

Проект реализуется в районе с крайне чувствительной природной средой – это дельта реки Печоры с водно-болотными угодьями, мелководья Коровинской и Печорской губ Печорского моря. Непосредственно к зоне реализации Проекта примыкают участки особо охраняемых природных территорий – Ненецкого государственного природного заповедника и Государственно природного заказника «Нижнепечорский». Данные факторы обуславливают особое внимание к вопросам защиты окружающей среды и биоразнообразия как со стороны Группы компаний «РусХим», так и внешних заинтересованных сторон.

При этом территория Кумжинского месторождения не является участком «greenfield», то есть неизменной природы. Здесь имеется накопленное историческое загрязнение в связи с долицензионным геологоразведочным освоением, в т.ч. советского периода (70-80 гг. XX века). Кроме того, этот участок испытал сильнейшее техногенное воздействие вследствие крупной аварии 1979 года, когда на скважине № 9 возник неконтролируемый фонтан газа. В целях ликвидации аварии 25 мая 1981 года был произведен подземный ядерный взрыв на глубине 1470 м. Глушение с использованием ПЯВ ожидаемых результатов не принесло. Пришлось дополнительно строить скважины, которые позволили выйти на ствол скважины № 9, и только после этого авария была ликвидирована. Однако последствия данной аварии (именуемой также «кумжинской катастрофой») наблюдаются до сих пор и требуют оценки и контроля.

Вопросы экологической и геоэкологической безопасности освоения Кумжинского месторождения также были рассмотрены на совместном заседании Научных советов РАН по глобальным экологическим проблемам и проблемам геологии и разработке месторождений угля, нефти и газа 27 октября 2022 г., и со стороны общественной организации "Комитет спасения Печоры" были высказаны серьезные опасения в части экологических последствий реализации проекта как для природной, так и социальной среды района.

С учетом предложений заинтересованных сторон о необходимости реализации стратегической экологической оценки влияния Проекта, включая все ассоциированные объекты (в т.ч. морской канал через Печорскую губу, а также перспективные объекты (Коровинское месторождение), в 2022 году был разработан и прошел обсуждения с общественностью «Комплексный ОВОС по объекту «Строительство в Ненецком автономном

округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений" (КОВОС). В рамках КОВОС были даны основные рекомендации и предложения к Программам экологического мониторинга и сохранения биологического разнообразия, которые послужили основой разработки настоящей Программы.

Программа демонстрирует обязательства Группы компаний «РусХим» по сохранению окружающей среды и биологического разнообразия в зоне своих интересов и на смежных территориях, где осуществляемая деятельность может повлиять на природу и ее обитателей, а также интересы коренного населения.

Программа носит комплексный характер, сочетая как обязательные в РФ процедуры производственного экологического мониторинга (ПЭМ), основанные на согласованной Государственными экспертизами проектной документации, так и специальные виды исследований и наблюдений, обусловленные как особенностями природной среды региона и выявленными экологическими рисками, так и остаточными и трансграничными воздействиями. Важнейшим блоком Программы являются исследования и мероприятия по сохранению биологического разнообразия (СБР) сухопутных и водных экосистем, а также контроль исторического загрязнения, включая последствия кумжинской аварии.

Как и многие крупные инфраструктурные проекты, «Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений» (далее – Проект) вводится поэтапно, блоками. На первом этапе проводится бурение скважин на Кумжинском месторождении, далее обустройство этого месторождения, строительство Газохимического комплекса и сопутствующей инфраструктуры, ввод данных объектов в эксплуатацию. Для указанных объектов в настоящее время разработана и согласована Государственными экспертными органами проектная документация.

Освоение Коровинского месторождения относится ко второй очереди реализации Проекта. Также на настоящий момент не разработана проектная документация на морской подходной канал, являющийся неотъемлемой частью инфраструктуры Проекта.

В этой связи данная Программа также будет развиваться и дополняться с ходом реализации Проекта, для этого предусмотрены специальные адаптационные процедуры.

Проведенные исследования и имеющиеся на текущий момент данные свидетельствуют о том, что критических воздействий на окружающую среду и биоразнообразие от планируемой деятельности в рамках проекта не ожидается. В то же время, необходимо отметить, что многие потенциальные внешние воздействия (такие как нефтегазовое освоение бассейна р. Печоры, освоение или неконтролируемое использование акватории другими пользователями), события (такие, как эффекты от изменения климата), управленческие решения (такие как изменение требований, норм или решений правительства) и пр. могут серьезно повлиять на экосистемы и биоразнообразие. Практически все указанные воздействия находятся за рамками ответственности и контроля Группы компаний «РусХим». Более того, нет гарантий, что отдельные меры настоящей Программы будут всегда достигать желаемого эффекта, обусловленные множеством внешних причин и взаимоотношений, влияющих на экосистемы и биоразнообразие. По этой причине Программа требует регулярного пересмотра с учетом адаптации к изменяющимся условиям, хода реализации Проекта и др. факторов.

Предписанные российским законодательством меры по смягчению воздействия на окружающую среду в рамках ОВОС и производственного мониторинга, выполняемые в настоящее время компанией для отдельных объектов, не всегда решают проблемы негативного воздействия на экосистемы. Зачастую в центре их внимания находится только задача минимизации воздействия на охраняемые виды и виды, занесенные в Красную Книгу. Разработка настоящей Программы позволяет полностью реализовать комплексный подход к

последовательному согласованному решению проблемы сохранения экосистем и биоразнообразия в целом.

В рамках Экологической политики Группы компаний «РусХим» настоящая Программа будет являться:

- значимой составляющей экологического планирования и мониторинга, направленного на выявление воздействий от осуществляемой деятельности;
- одним из обязательств по постоянному улучшению экологической деятельности;
- фактором, который учитывается при определении и выборе ресурсов для реализации Проекта.

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

### Основные Цели Программы:

- Обеспечение поддержки ответственного подхода к управлению экологическими и связанными с ними социальными рисками и формирование лучших практик в области реализации инвестиционных проектов в России и за рубежом;
- контроль возможных негативных изменений природной среды, флоры и фауны и их местообитаний (сухопутных и водных), которые могут быть вызваны кумулятивным влиянием Проекта, реализующегося в непосредственной близости от ООПТ и в зонах с наличием чувствительных природных компонентов;
- разработка и реализация мероприятий контролю и по минимизации выявленных негативных воздействий на экосистемы, сохранению и восстановлению биологического разнообразия.

### Задачи Программы:

- Оценка влияния различных видов негативного воздействия на экосистемы и БР;
- Выявление возможных негативных изменений природной среды, флоры и фауны и их местообитаний (сухопутных и водных);
- Характеристика биологического разнообразия в зоне ответственности Компании и прилегающих территориях;
- Выявление редких видов и сообществ;
- Сохранение ресурсной базы традиционного природопользования коренного населения (оленьи пастбища, рыбные ресурсы, ресурсы дикоросов);
- Участие в реализации национальных, региональных и общественных проектов, программ и инициатив, направленных на обеспечение безопасного и эффективного освоения Арктики и выполнение международных обязательств Российской Федерации.
- Информирование заинтересованных сторон, включая общественные организации, органы надзора и контроля о мерах, принимаемых компанией для минимизации/исключения экологических рисков при реализации Проекта.

Данная Программа реализуется в увязке с целями Национального проекта «Экология», в том числе его структурными частями (федеральными проектами): сохранение биологического разнообразия и сохранение уникальных водных объектов.

Реализация Комплексной программы должна быть направлена на:

- Выявление актуального фона природной среды и биологических ресурсов территории реализации Проекта, включая имеющееся (историческое) загрязнение, влияние сторонних факторов и природопользователей на водные и сухопутные экосистемы;
- Получение научно-обоснованных сведений о фактических границах влияния Проекта, многолетней динамике этих границ и экосистем в зоне возможного влияния;
- Выработку инструментария для обоснованной оценки отсутствия влияния Проекта на экосистемы и биоразнообразие (в виде изменения геохимических, радиоэкологических, гидрологических и гидрохимических характеристик, сокращения рыбных запасов, редких и охраняемых видов, уничтожения и деградации уникальных экосистем, ухудшения условий природопользования местного населения и коренных малочисленных народов) за определенными проектной документацией границами фактического и потенциального воздействия;
- Получение рекомендаций и предложений по минимизации выявленного воздействия, контроля экологических рисков, мероприятиям по сохранению и восстановлению биоразнообразия.

Реализация Комплексной программы предполагает привлечение научного, природоохранного сообщества и освещение результатов.

## 2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей Программе применены следующие термины и определения:

- ареал: Область распространения (обитания) вида, рода или другого таксона животных, растений, грибов или микроорганизмов.
- биологические ресурсы: Генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экосистем, имеющие фактическую или потенциальную полезность или ценность для человечества.
- биологическое разнообразие; биоразнообразие: Разнообразие жизни во всех ее проявлениях, представленное тремя уровнями: генетическое разнообразие (разнообразие генов и их вариантов - аллелей), разнообразие видов, разнообразие экосистем.
- биологическое разнообразие животного мира: Разнообразие объектов животного мира в рамках одного вида, между видами и в экологических системах.
- биологическое разнообразие растительного мира: Разнообразие объектов растительного мира в рамках одного вида, между видами и в экологических системах.
- биота: 1) исторически сложившийся комплекс живых организмов, обитающих на какой-то крупной территории, изолированной любыми (например, биогеографическими) барьерами; 2) совокупность организмов, населяющих какой-либо произвольно выбранный регион вне зависимости от функциональной и исторической связи между собой (например, биота административного подразделения - государства, области и т.д.).
- вред компонентам биологического разнообразия: Негативное изменение компонентов биологического разнообразия в результате воздействия на них загрязняющих веществ и (или) иных антропогенных факторов.
- деградация природных объектов и природных комплексов: Утрата либо негативное изменение природных свойств природных объектов и природных комплексов, имеющих особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное значение, в результате воздействия антропогенных факторов.
- дикие животные: Млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся, земноводные, рыбы, насекомые и другие животные, обитающие на земле (на поверхности, в почве, в подземных пустотах), в поверхностных водах и атмосфере в условиях естественной свободы, а также дикие животные в неволе.
- дикорастущие растения: Растения, находящиеся в их естественной среде произрастания и способные образовывать популяции, растительные сообщества или насаждения.
- животный мир: Совокупность живых организмов всех видов диких животных, постоянно или временно населяющих территорию Российской Федерации и находящихся в состоянии естественной свободы.
- инвазивный чужеродный вид: Чужеродный вид, интродукция и (или) распространение которого создает угрозу биологическому разнообразию.
- индикаторы биоразнообразия: Конкретное выражение, обеспечивающее представление информации о состоянии компонентов биоразнообразия, изменении их количественных и качественных характеристик, негативном воздействии на компоненты биоразнообразия и иные сведения о компонентах биоразнообразия.
- интродукция (внеареальное расселение): Прямое или опосредованное антропогенное перемещение чужеродного вида за пределы его естественного прошлого или нынешнего распространения (ареала).
- Ключевые орнитологические территории (англ. Important Bird Area): Местности, признанные важными для сохранения популяции птиц в рамках международной программы, созданной организацией BirdLife International.

- компенсационные мероприятия: Мероприятия, направленные на восстановление в границах осуществления хозяйственной и иной деятельности нарушенного в результате воздействия антропогенных факторов состояния окружающей среды и биологического разнообразия и возмещение причиненного окружающей среде ущерба, осуществляемые субъектами предпринимательской деятельности в соответствии с государственными разрешительными документами и (или) проектной документацией, прошедшей предусмотренные законодательством государственные экспертизы и согласования уполномоченных органов государственной власти.
- компоненты биологического разнообразия: Живые организмы, включая объекты животного, растительного мира, грибы, микроорганизмы, а также природные комплексы и природные объекты.
- компоненты природной среды: Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.
- Красная книга Российской Федерации: Официальный документ, содержащий свод сведений о состоянии, распространении и мерах охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных, дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории Российской Федерации, континентального шельфа и исключительной экономической зоны Российской Федерации.
- Красная книга субъекта Российской Федерации: Официальный документ, содержащий свод сведений о состоянии, распространении и мерах охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов (подвидов, популяций) диких животных, дикорастущих растений и грибов, обитающих (произрастающих) на территории субъекта Российской Федерации, включая виды (подвиды, популяции), занесенные в Красную книгу Российской Федерации и обитающие на территории субъекта Российской Федерации.
- критические места обитания: Территории, акватории, в пределах которых организмы, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и (или) красные книги субъектов Российской Федерации, обитают (произрастают) в состоянии естественной свободы, либо с которыми связаны (на которых осуществляются) наиболее значимые для сохранения популяций животных этапы их жизненного цикла (места естественного обитания, нереста, зимовки, места массовых скоплений, постоянной или сезонной концентрации, пути миграции, места нагула, выращивания молодняка, убежища), для растений - весь их жизненный цикл, имеющие особый правовой режим охраны и использования.
- место обитания: Тип местности или место естественного обитания того или иного организма, популяции, вида.
- миграция: Периодическое или непериодическое перемещение (переселение) в пространстве организмов, иногда массовое, связанное с изменением условий среды и/или их физиологического состояния.
- минимизация негативных воздействий на окружающую среду: Сокращение или полное прекращение негативных воздействий на окружающую среду объектов хозяйственной деятельности, в том числе за счет использования наилучших доступных технологий (технических методов) и внедрения малоотходных и/или безотходных технологий.
- нарушенное состояние окружающей среды: Негативные изменения компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов в результате воздействия антропогенных факторов.
- натурализация: 1) способность вида приживаться в новых для него природных экосистемах; для натурализовавшихся видов характерно преодоление репродуктивного барьера, такие виды способны размножаться и формировать устойчивые популяции в месте внедрения; 2) процесс внедрения адвентивного вида в природную среду.

- национальная стратегия сохранения биоразнообразия в России: Документ долгосрочного планирования, определяющий принципы, приоритеты и основные направления политики России в области сохранения, устойчивого использования и восстановления биоразнообразия.
- 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.
- охрана окружающей среды: Деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.
- оценка воздействия на окружающую среду; ОВОС: Вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления.
- пользование природными ресурсами либо использование природных ресурсов: Эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности.
- популяция: Совокупность особей одного вида, способная к самовоспроизведению, более или менее изолированная в пространстве и во времени от других аналогичных совокупностей того же вида.
- почва: Самостоятельное естественноисторическое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие для роста и развития растений соответствующие условия.
- природно-антропогенный объект: Природный объект, измененный в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение
- редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: Виды (подвиды, популяции) животных, растений и грибов, занесенные в установленном порядке в Красную книгу Российской Федерации и/или в красные книги субъектов Российской Федерации, а также виды (подвиды, популяции), подпадающие под действие Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, от 3 марта 1973 года.
- рекультивация земель: Комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды в соответствии с интересами общества.
- рекультивированные земли: Нарушенные или загрязненные земли, на которых восстановлена продуктивность, народнохозяйственная ценность и улучшены условия окружающей среды.
- рыболовство: Деятельность по добыче (вылову) водных биоресурсов и в предусмотренных настоящим Федеральным законом случаях по приемке, обработке,

перегрузке, транспортировке, хранению и выгрузке уловов водных биоресурсов, производству рыбной и иной продукции из водных биоресурсов.

- сохранение компонентов биологического разнообразия: Сохранение компонентов биологического разнообразия, а также поддержание и восстановление жизнеспособных популяций видов в их естественной среде, а применительно к одомашненным или культивируемым видам - в той среде, в которой они приобрели свои отличительные признаки.
- стратегии сохранения биоразнообразия: Приоритеты действий по сохранению биоразнообразия на федеральном, региональном, муниципальном уровнях с выделением главных направлений действий по сохранению видов, экосистем.
- таксон: Достаточно обособленная группа организмов, связанных той или другой степенью родства, выделяемая в определенную таксономическую категорию (подвид, вид, род, семейство и т.д. вплоть до царства и надцарства).
- техногенное местообитание: Комплекс экологических условий, возникших в результате взаимодействия природно-климатических и техногенных факторов и обеспечивающих возможность существования растительных и животных сообществ.
- устойчивое использование биологического разнообразия: Использование компонентов биологического разнообразия таким образом и такими темпами, которые не приводят в долгосрочной перспективе к его истощению, тем самым сохраняя способность биологического разнообразия удовлетворять потребности нынешнего и будущих поколений и отвечать их чаяниям.
- устойчивое состояние окружающей среды: Состояние окружающей среды, для которой подтверждено экспертным путем соответствие в отношении: а) охраняемых объектов животного и растительного мира, включая наличие естественной среды для их обитания, необходимой для их сохранения в долгосрочной перспективе, поддержания их способности воспроизводить себя, как жизнеспособный компонент своей естественной среды обитания объектов животного и растительного мира; б) особо охраняемых природных территорий, включая расширение в долгосрочной перспективе их естественных границ, обеспечивающих стабильность существования объектов животного и растительного мира, характерных для этих территорий.
- уязвимые территории: Территории международного, национального или регионального значения, например, водно-болотные угодья, леса с высокой ценностью биоразнообразия, районы размещения археологических памятников или объектов культурного наследия.
- чужеродный вид: Вид организмов, вторгшихся самостоятельно или искусственно внедренных человеком в новую область обитания и закрепившихся в ней.
- экологическая система (экосистема): Объективно существующая часть природной среды, которая имеет пространственно-территориальные границы и в которой живые (растения, животные и другие организмы) и неживые ее компоненты взаимодействуют как единое функциональное целое и связаны между собой обменом веществ, информацией и энергией.
- экологический риск: Допущение вероятности наступления события, вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности для достижения экологического или экономического эффекта, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, имеющего неблагоприятные последствия для окружающей среды.
- экосистемные услуги: Все материальные и нематериальные блага, которые люди получают от природы, в том числе выгоды, возникающие в результате использования экосистем.

### 3. ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

#### 3.1. Описание (резюме) проекта

Группа компаний «РусХим» рассматривает возможность создания в Арктической зоне вертикально-интегрированного газохимического комплекса (ГХК). Проект будет реализован в рамках российской стратегии развития Арктики и обеспечения национальной безопасности до 2035 года.

Планируемые инвестиции в создание предприятия и инфраструктуры составят более 200 млрд. рублей. Реализация проекта позволит открыть рабочие места на этапе строительства, а также на постоянной основе во время эксплуатации комплекса.

Формирование газоконденсатных минерально-сырьевых центров планируется на базе Кумжинского и Коровинского месторождений Ненецкого автономного округа (НАО).

Проектом предусматривается разработка газовых месторождений с запасами более 150 млрд. м<sup>3</sup>.

На начальном этапе запланировано проведение изысканий, разработка проектной и рабочей документации, начало разработки Кумжинского месторождения на 2 млрд. м<sup>3</sup>/год и строительство газохимического комплекса на 1,8 млн. тонн в год, разработка Кумжинского месторождения на 2 млрд. м<sup>3</sup>/год, а также строительство морского терминала (МТ) и флота.

Впоследствии планируется увеличение добычи до 4 млрд. м<sup>3</sup>/г на Кумжинском месторождении за счет бурения дополнительных скважин, мощность газохимического комплекса увеличивают до 3,6 млн. тонн в год.

В перспективе планируется ввод в эксплуатацию Коровинского месторождения до 2,1 млрд. м<sup>3</sup> в год для компенсации снижения добычи Кумжинского месторождения.

#### 3.2. Географическое положение и административное деление территории Проекта

Физико-географическое местоположение проектируемого объекта – Ненецкий автономный округ, Заполярный район – северная часть Большеземельской тундры, дельтовая часть р. Печора.

Административно эти земли относятся к территории Приморско-Куйского сельсовета НАО (административный центр п. Красное).

Обзорная карта расположения объектов Проекта представлен на рисунке ниже (Рисунок 3.2-1).

Участок проектирования газохимического комплекса и морского отгрузочного терминала расположен в 14 км к северо-востоку от п. Красное, в 43 км от г. Нарьян-Мар.

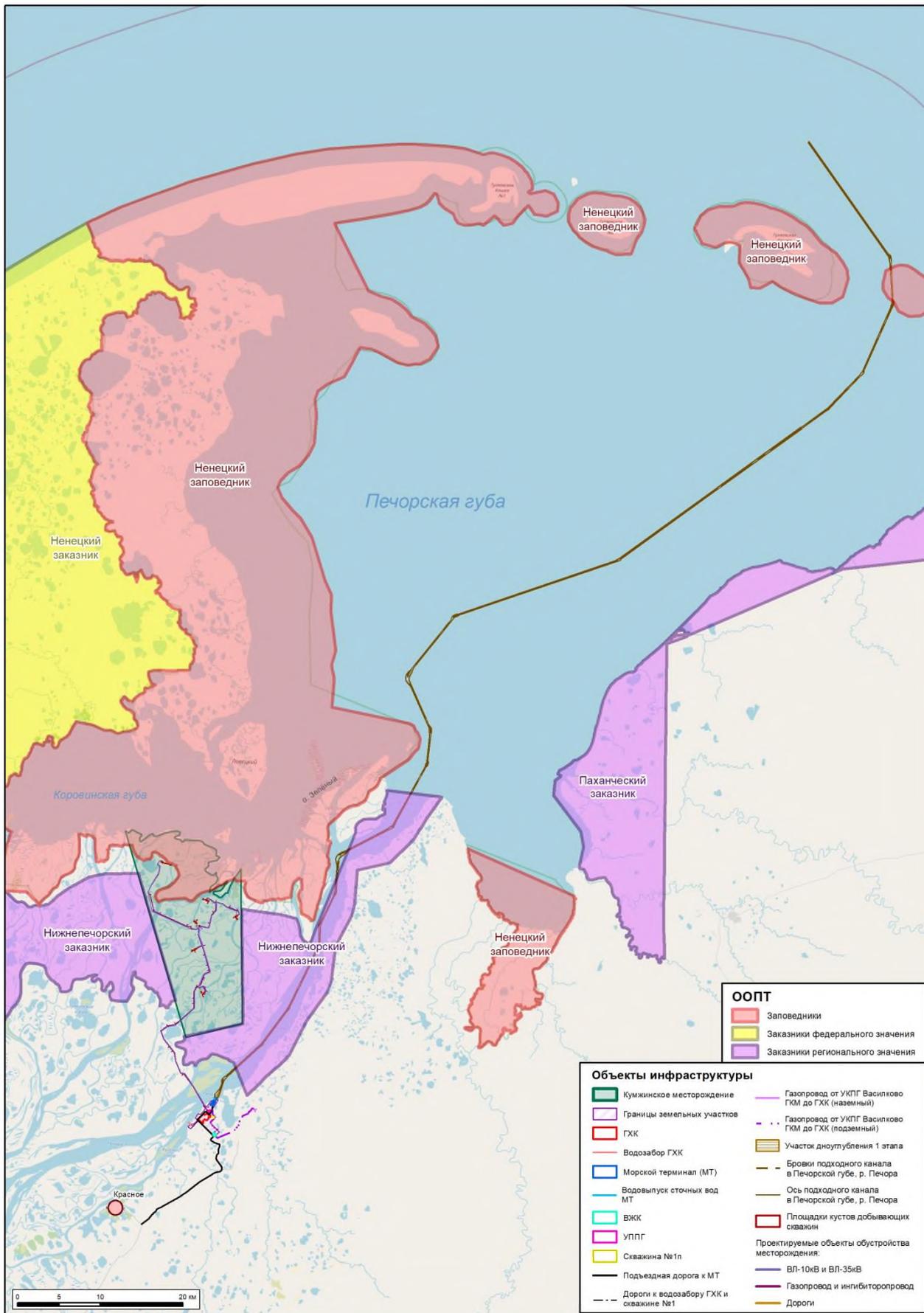


Рисунок 3.2-1. Обзорная карта расположения объектов Проекта

### 3.3. Структура корпорации/компании и стратегия управления проектами

Проект реализуется группой российских инвесторов. Организационная структура компании представлена на рисунке ниже (Рисунок 3.3-1).



Рисунок 3.3-1. Организационная структура компании

### 3.4. Основные технико-экономические показатели Проекта

#### 3.4.1. Объекты АО «СН ИНВЕСТ»

##### 3.4.1.1. Кумжинское ГКМ (бурение)

- Строительство (бурение) добывающих скважин кустов №№1, 2, 3, 4, 5, 6 Кумжинского газоконденсатного месторождения.

Основная цель бурения скважин – эксплуатация залежи газа Кумжинского газоконденсатного месторождения.

Планировочная организация кустовых площадок скважин включает в себя:

- площадки для размещения бурового оборудования на период бурения;
- временные площадки комплекса вагон-домиков буровой бригады;
- временные вертолетные площадки;
- площадки для съезда и маневрирования техники;
- автодороги к площадкам кустов;
- автодороги к вертолетным площадкам кустов.

##### 3.4.1.2. Кумжинское ГКМ, включая УППГ (обустройство)

Объектами обустройства Кумжинского газоконденсатного месторождения являются:

- площадки кустов газовых скважин №1-6 (34 скважины);
- газопроводы, предназначенные для сбора газоконденсатной продукции добывающих скважин и транспортировки её до установки предварительной подготовки газа;
- ингибиторопроводы – сеть трубопроводов для подачи ингибитора на скважины;

- установка предварительной подготовки газа (УППГ);
- объекты электроснабжения (воздушные линии электропередач ВЛ-35 кВ и ВЛ-10 кВ, ПС-10/35 кВ, размещаемая на площадке УППГ, ПС-35/10 кВ, размещаемая в районе куста №1;
- площадки для съезда техники, автомобильные дороги к площадке ПС-35/10кВ, узлу подключения (узлы пуска и приема СОД) и совмещенному узлу камер приема СОД, а также автоподъезды к узлам береговых задвижек.

### **3.4.2. Объекты ООО "РХ ГАЗ"**

#### **3.4.2.1. Газохимический комплекс в Ненецком автономном округе (ГХК)**

Исходное сырье комплекса – природный газ Кумжинского месторождения. Также на завод поступают газовый нестабильный конденсат и водометанольная смесь.

Товарной продукцией комплекса является метанол, соответствующий требованиям ГОСТ 2222-95 марка А, IMPCA и O-M-232N Grade AA, и стабильный газовый конденсат, соответствующий требованиям ГОСТ Р 54389-2011. Проектом предусматривается получение метанола, временное хранение в резервуарных парках с последующей отгрузкой в продуктопровод на морской терминал (МТ); получение стабильного газового конденсата, временное хранение его с последующей отгрузкой продукта на автоматизированной станции налива в автоцистерны потребителям.

Производительность по газу – 2,1 млрд.  $\text{м}^3/\text{год}$ . Суточная номинальная производительность – 5000 тонн метанола в сутки.

В составе завода предусматриваются следующие зоны:

- производственная зона;
- зона сырьевых и товарных складов;
- предзаводская зона;
- складская зона;
- подсобная зона;
- открытая площадка хранения крупногабаритных и негабаритных грузов;
- объекты общего назначения.

#### **3.4.2.2. Вахтовый жилой комплекс (ВЖК)**

Проектируемый вахтовый жилой комплекс (ВЖК) предназначен для размещения рабочих, инженерно-технических работников, управленческого персонала, а также представителей партнеров и подрядчиков, не проживающих постоянно в Ненецком автономном округе и осуществляющих деятельность вахтовым методом или прибывающих в командировку в период эксплуатации Газохимического комплекса.

Проектное количество проживающих: до 1302 человека, в том числе 34 человека в гостинице.

Режим работы вахтового жилого комплекса: круглогодично, круглосуточно.

#### **3.4.2.3. Морской терминал (МТ)**

Предусмотрены этапы реализации проекта Морского терминала:

Этап 1

Причальные сооружения – строительство причалов гидротехнических сооружений (далее ГТС). *(строительство и содержание объекта производится за счет государственных средств)*

Этап 2

На 2 этапе предполагается прием с морского транспорта, временное хранение строительных материалов, оборудования, укрупненных блоков конструкций, отгрузка на морской транспорт метанола, снабжение ГХК.

2 этап разбит на подэтапы (этап 2.1 и этап 2.2). Подэтапы вводятся в эксплуатацию не одновременно, по очереди. Этап 2.1 предназначен для обслуживания площадки строительства Газохимического комплекса, для приема строительных материалов и оборудования. Этап 2.2 вводится в эксплуатацию после начала эксплуатации Газохимического комплекса и пункта пропуска, и предназначен для отгрузки метанола и снабжения ГХК.

Виды грузов:

Этап 2.1:

- Щебень навалом – 250 тыс. тонн;
- Цемент в биг-бэгах контейнерами – 80 тыс. тонн;
- Металл арматура бухтой – 100 тыс. тонн;
- ЖБИ – 120 тыс. тонн;
- Трубы – 100 тыс. тонн;
- Прочие строительные материалы (контейнерезированные) – 50 тыс. тонн;
- Крупногабаритное тяжеловесное оборудование (КТО) – части или собранное крупногабаритное оборудование и Укрупненные блоки конструкций (УБК) – части предсборной конструкции завода – 10 тыс. тонн;
- Прочее оборудование завода (ОЗХ) – 90 тыс. тонн;
- Контейнеры (оборудование) – 35 тыс. тонн;
- Техника – 1 тыс. тонн.

Этап 2.2:

- Снабжение ГХК (Контейнеры) – 2 тыс. тонн;
- Генгрузы НАО (контейнерезированные) – 100 тыс. тонн.

Расчетные типы судов:

Этап 2.1:

- Судно снабжения - сухогруз дедвейтом 3000 т (длина 114 м, ширина 16 м, осадка в грузу – 3,6 м);
- Баржа морская пр. 8516 дедвейтом 3000 т. (длина 85,5 м, ширина 16,5 м, осадка 0,8/3,11 м);

Этап 2.2:

- Судно танкер-химовоз дедвейтом 19 000 т. Arc 6 (длина 191,8 м, ширина 29,0 м, осадка в грузу 7,00 м);
- Судно сухогрузное типа RSD59 дедвейтом 5000 т. (длина 141 м, ширина 16,98 м, осадка 3,6/4,5 м);
- Буксир ледокольный Arc5 типа «Помор» дедвейтом 30 т (длина 34,13 м., ширина 13 м., осадка 5,9 м.).

Пункт пропуска через государственную границу предусмотрен отдельным проектом. Реализация проекта одновременно с Этапом 2.2 для осуществления экспорта метанола.

#### **3.4.2.4. Поисково-оценочная скважина №1п**

В качестве альтернативы обращения со сточными водами (закачка в геологический пласт – по текущему проекту предусмотрен сброс в р. Печора), проектом предусмотрено строительство поисково-оценочной скважины № 1п в районе газохимического комплекса в Заполярном районе НАО с целью поиска и исследования геологического строения и

фильтрационных характеристик пластов-коллекторов для возможности закачки в пласт/-ы-коллектор/-ы промышленных сточных вод, отходов производства и потребления I-V классов опасности.

### **3.4.2.5. Газопровод топливного газа с узлом редуцирования от УКПГ Василковского ГКМ до объектов ГХК в НАО**

Основные характеристики проектируемого газопровода:

- протяженность газопровода составляет 11,7 км.
- блоком редуцирования предусматривается снижение рабочего давления в газопроводе не выше 0,6 МПа включительно;
- способ прокладки: участок до блока редуцирования – надземный на опорах, после блока редуцирования – подземный.
- материал: участок до блока редуцирования – сталь, после блока редуцирования - полимерно-армированные трубы.
- цель строительства газопровода – обеспечение газом Василковского ГКМ объектов Газохимического комплекса в Ненецком автономном округе.
- потребителями являются вахтовый жилой комплекс (далее ВЖК), временный энергоцентр (далее ЭЦ) и вахтовый поселок строителей (далее ВПС), поисково-оценочная скважина, морской терминал (далее МТ).

### **3.4.2.6. Подходной морской канал**

Дноуглубление 1 этапа подходного канала в Печорской губе, р. Печора и акватории причальных сооружений с целью навигационной безопасности и прохода судов расчетного типа для обеспечения доставки народно-хозяйственных и строительных грузов в летний навигационный период.

Типоразмер расчетного судна:

- Дедвейт – 3000 т;
- Длина наибольшая - 114,0 м;
- Ширина - 16,0 м;
- Осадка в грузу – 3,6 м.

Проектная глубина канала – 4,7 м.

Дноуглубление 2 этапа до глубины 8 метров подходного канала в Печорской губе, р. Печора с целью навигационной безопасности и прохода судов расчетного типа для обеспечения круглогодичной отгрузки на морской транспорт метанола, приема грузов для Ненецкого автономного округа, приема грузов для эксплуатации газохимического комплекса.

Типоразмер расчетного судна: химвоз дедвейтом 19 000 т (длина 191,8 м, ширина 29,4 м, осадка в грузу 7,00 м) ледового класса Arc 6.

Проектная глубина канала – 8 м.

Проектная ширина канала – 110 м.

Проектная длина канала – 120-170 км.

Строительство средств навигационного оборудования (СНО). Проектное количество – 114 ед. Количество уточняется при проектировании.

*(строительство и содержание объекта производится за счет государственных средств)*

### **3.4.2.7. Подъездная дорога к морскому терминалу для обслуживания газохимического комплекса в Ненецком автономном округе в районе п.Красное**

Класс автомобильной дороги: дорога обычного типа (не скоростная дорога).

Категория дороги:

- IV по СП 34.13330.2021 «Автомобильные дороги» км 0+000 – км 15+000,
- Шпа по СП 431.1325800.2019 в зоне газохимического комплекса км 15+000 – въезд на территорию морского терминала.

Дорожная одежда запроектирована переходного типа с покрытием из щебня трудноуплотняемого с  $h=0,54$  м фракции 31,5-63 мм по ГОСТ 32703-2014 с заклиной фракционным мелким щебнем, без применения геосинтетики.

Протяженность дороги - 37 км.

*(строительство и содержание объекта производится за счет государственных средств)*

### **3.4.3. Проектные решения по минимизации воздействия на окружающую среду, НДТ**

На период строительства и эксплуатации объектов Проекта предусмотрен ряд технических решений по минимизации воздействия на окружающую среду:

1. Переход газопровода через р. Печора от Кумжинского месторождения до объектов Комплекса предусмотрен методом ННБ с подземной прокладкой под руслом реки. При выполнении работ данным способом ущерб водным биологическим ресурсам не наносится, т.к. донные работы в русле реки не производятся;

2. Утилизация отходов бурения при строительстве скважин с последующим применением полученного грунта (ТУ 5712-001-17603576-2014) при обустройстве кустов скважин;

3. На объектах газохимического комплекса (ГХК) предусмотрен замкнутый цикл водопользования. Предусмотрено использование очищенных сточных вод (восстановленной воды) в системе производственного водоснабжения ГХК на технологические нужды, что позволяет снизить объем водозабора и водовыпуска из/в р. Печору;

4. Термостабилизация грунтов оснований фундаментов строительных конструкций для исключения их растепления и потери устойчивости;

5. Максимальное снижение объема строительных отходов путем их обезвреживания и утилизации на собственном объекте с последующим получением материалов строительных инертных рекультивационных (ТУ 39.00.11-001-86049798-2018), пригодных для дальнейшего использования (в проработке на текущий момент);

6. Предусмотрена автоматизированная система противоаварийной защиты производственных процессов, сводящая к нулю риск аварийной ситуации;

7. Применение резервуаров с метанолом под азотной подушкой и установка рекуперации паров, которая позволяет минимизировать выбросы паров метанола в атмосферу на 99%;

8. Расположение резервуаров метанола в каре из монолитного железобетона, рассчитанного на количество проливаемой жидкости при аварийной ситуации;

9. Использование более точного распределения топлива и воздуха для сжигания в горелках, что приводит к сокращению выбросов  $NO_x$ .

В период эксплуатации объектов Проекта, основные производственные процессы будут соответствовать наилучшим доступным технологиям:

- Процесс производства метанола соответствует НДТ справочника ИТС 18-2019 «Производство основных органических химических веществ»;
- Процесс производства стабильного газового конденсата и серы соответствует НДТ справочника ИТС 50-2019 «Переработка природного и попутного газа»;
- Технология обезвреживания отходов водно-метанольного раствора и отработанного щелочного раствора соответствует НДТ справочника ИТС 9-2020 «Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами».

## 4. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

### 4.1. Физико-географическое положение

Проектируемые объекты расположены в северной части Большеземельской тундры, в дельтовой области р. Печора.

Административное положение проектируемых объектов – Ненецкий автономный округ, Заполярный район, Приморско-Куйский сельсовет НАО (административный центр п. Красное).

#### 4.1.1. Объекты АО «СН ИНВЕСТ»

Объекты АО «СН Инвест» (объекты строительства и обустройства Кумжинского месторождения – кусты скважин, внутривидовые трубопроводы, ЛЭП, подъездные дороги, трубопровод внешнего транспорта), расположены в дельте р. Печоры, имеющей низменный характер (абсолютные отметки 0,1-5,4 м) и представляющей собой область аккумуляции аллювиальных осадков с системой сложно ветвящихся протоков, рукавов, остаточных озер.

Территория строительства находится в зоне распространения многолетнемерзлых пород, в подзоне сквозного гидрогенного талика. На участке работ ММП не вскрыты. Грунты территории талые, сезоннопромерзающие.

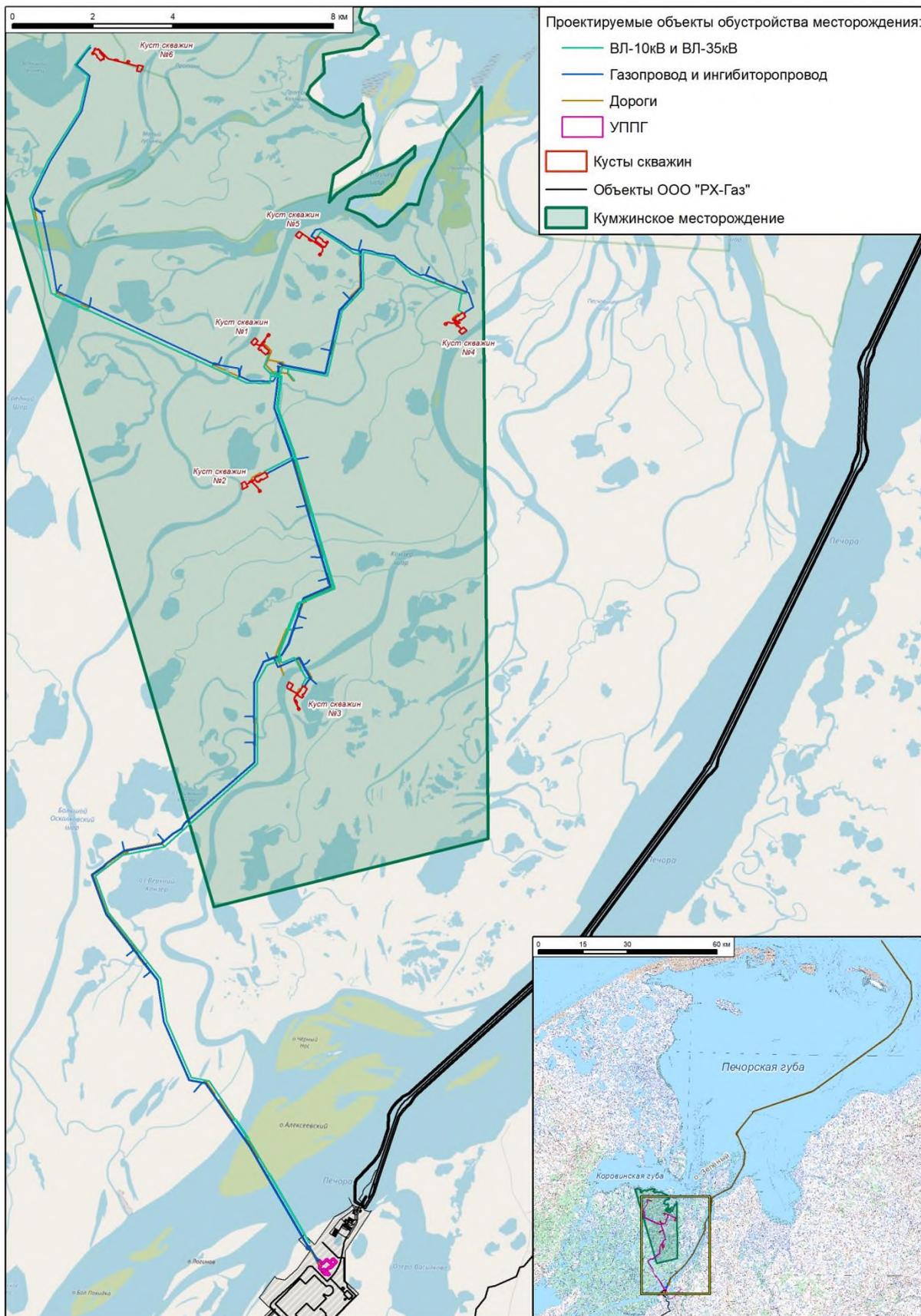
Площадка УППГ располагается в устьевой части долины реки Печора на её коренном правом берегу (Рисунок 4.1-1).

#### 4.1.2. Объекты ООО "РХ ГАЗ"

Участок проектирования объектов ООО "РХ ГАЗ" – газохимического комплекса, вахтового жилого комплекса, морского терминала (ГХК, ВЖК, МТ) и поисково-оценочной скважины расположен в 14 км к северо-востоку от п. Красное, в 43 км от г. Нарьян-Мар, на коренном правом берегу р. Печора, занятом тундровыми ландшафтами.

К северу и югу от объектов ГХК располагаются газопровод топливного газа, предусмотренный для обеспечения объектов ГХК газом Василковского ГКМ, и подъездная дорога к МТ от п. Красное (Рисунок 4.1-2).

Подходной канал проектируется в Печорской губе, р. Печора с целью навигационной безопасности и прохода судов расчетного типа для обеспечения круглогодичной отгрузки на морской транспорт метанола, приема грузов для Ненецкого автономного округа, приема грузов для эксплуатации газохимического комплекса (предусматривается разделение зон ответственности с ФГУП "РОСМОРПОРТ"). Проектируемый объект расположен на акватории крупнейшего рукава дельты р. Печоры – Большая Печора, вблизи о. Алексеевский.



**Рисунок 4.1-1. Обзорная карта расположения объектов проектирования АО «СН Инвест»**

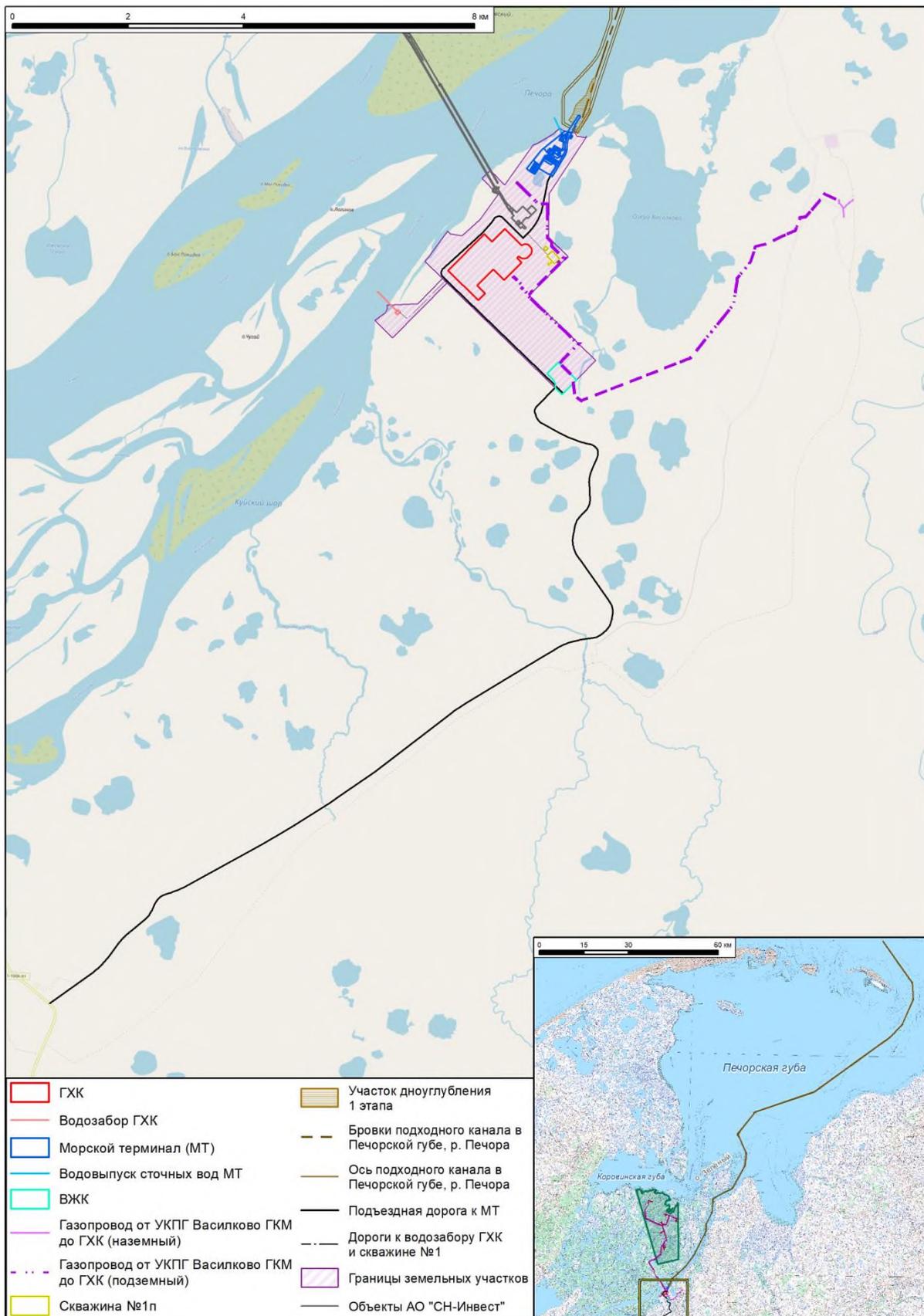


Рисунок 4.1-2. Обзорная карта расположения объектов проектирования ООО «РХ ГАЗ»

## **4.2. Краткая характеристика природной среды и биоты**

### **4.2.1. Физико-географическая характеристика**

Приморская часть суши представляет собой равнинную болотистую труднопроходимую тундру со множеством озёр, рек и ручьёв, осложнённую отдельными холмами (до 60 м) или их группами. В восточной части района она переходит в пологоволнистую равнину, для которой кроме отдельных холмов характерно наличие гряд с абсолютными отметками не более 170 м.

Участок дельты р. Печора болотистый, пересечённый многочисленными протоками и старицами. Прибрежная часть шельфа в пределах Печорской и Коровинской губ представляет собой равнину, наклонённую на север на глубину от 1 до 10 м. В южной части она осложнена понижениями глубиной до 15 м, которые являются продолжением русел р. Печора и её проток.

Гидросеть хорошо развита и принадлежит к бассейну Баренцева моря. Река Печора судоходная, доступна для морских судов с осадкой до 4 м. Ширина её 1,8-3 км, глубина до 20 м, скорость течения 0,2-0,3 м/сек. Многочисленные протоки имеют ширину от 50 до 300 м. Морские приливы поднимаются вверх по течению на 20-30 км.

Питание водотоков преимущественно за счёт атмосферных осадков и частично грунтовых вод. Регуляторами питания служат воды болот и озёр.

Озёра мелкие (2-3,5 м), обычно соединены протоками, с низкими, пологими, часто болотистыми берегами.

Залив Печорская губа мелководный, глубины 5 м находятся на расстоянии 0,5-4 км от берега. Приливы и отливы правильные, полусуточные с величиной до 1,8 м. Берега заливов пологие, болотистые, иногда с песчаными пляжами. Местами они представляют собой обрывы высотой от 3 до 25 м.

Болота занимают значительные площади, имеют различный размер, труднопроходимые. Преобладают моховые кочковатые или бугристые их разновидности. Промерзают на всю глубину (около 1 м) и зимой доступны для гусеничного транспорта. Почвы тундровые, болотные, торфянисто-глеевые.

Климат субарктический суровый с продолжительной морозной зимой и коротким прохладным летом. Средняя годовая температура составляет минус 4,5°C. Зима от середины октября до середины мая с температурой воздуха от минус 12°C до минус 18°C, нередко минус 33°C, со снегопадами от 16 до 19 дней в месяц. Толщина снежного покрова к марту достигает 50-60 см. Нередки метели, переходящие в пургу, когда передвижение по местности становится невозможным. Облачность низкая, нередко туманы как следствие относительно высокой влажности воздуха. В декабре и январе наблюдаются полярные сияния. Лёд на реках и озёрах появляется в ноябре, Печорская губа замерзает полностью в декабре, очищаются они ото льда в конце июня. Мощность льда до 0,8 м. Весной погода пасмурная с резкими перепадами температуры воздуха. Бывают заморозки до минус 15°C. Интенсивное таяние снега происходит в конце мая. Лето прохладное, дождливое с температурой воздуха 7-10°C, иногда до 24-30°C. В это время появляется масса комаров, мошки, оводов. Осень (сентябрь – середина октября) холодная и дождливая. Годовое количество осадков равно 400-440 мм. Ветры в зимний период южные, западные и юго-западные, а летом – северные и восточные; скорость ветра – от 6 до 10 м/сек.

Описываемая территория характеризуется сплошным и прерывистым распространением многолетнемерзлых пород с температурой около минус 3°C. Мощность их достигает 340 м. Летом эти породы оттаивают на глубину до 2,3 м.

## **4.2.2. Особенности местообитаний биоты, биоразнообразия рассматриваемых территорий и акваторий**

### **4.2.2.1. Биота и биоразнообразие сухопутных ландшафтов**

Кумжинское месторождение расположено в дельте р. Печоры с внезональными пойменными ландшафтами, их отличительная черта – развитие кустарниковых и луговых сообществ, обилие водных объектов и болот. Это обуславливает, в частности, высокую ценность этих угодий для птиц и рыб. Присутствуют рыболовство, охота.

Газохимический комплекс, морской терминал, прочие объекты обустройства расположены вдоль коренного берега р. Печоры, где распространены типичные тундровые ландшафты, используемые для оленеводства и сбора дикоросов.

Район проектирования имеет относительно небогатую флору, существенно обогащенную лишь в прибрежных частях рек, озер, моря. Так, флора примыкающего к Кумжинскому месторождению заказника Нижнепечорский включает 196 видов сосудистых растений из 4 отрядов (плауновые, покрытосеменные (цветковые), голосеменные (хвойные) и папоротниковые), наибольшим видовым разнообразием (180 видов) отличаются цветковые растения. Также на территории заказника произрастает 11 видов мохообразных и 18 видов лишайников. В целом флора района проектирования типична для региона и в основном представлена характерными для зоны южной тундры и широко распространенными эврибионтными видами.

В список видов представителей животного мира, которые могут быть отмечены в районе расположения объектов обустройства Кумжинского ГКМ и ГХК по данным ГПЗ «Ненецкий» вошли 46 видов типа Коловраток, 24 – типа Кольчатые черви, 11 – типа Моллюски, а также 230 видов типа Членистоногие (представители веслоногих, ветвистоусых, ногохвосток насекомых и др.); наземные позвоночные представлены 1 видом земноводных, 93 видами птиц и 20 видами млекопитающих.

Наиболее ценные ландшафты и местообитания, являющиеся очагами биоразнообразия в рассматриваемом районе: дельта р. Печора, Коровинская губа.

Так, на западном побережье Печорской губы (территория ГПЗ «Ненецкий») отмечены наибольшие концентрации на гнездовании и линьке малого лебедя (*Cygnus bewickii*) (занесенного в КК НАО в категории 4, в КК РФ – в категории 3 занесена популяция европейской части России), плотность гнездования достигает 2.27 пар/км<sup>2</sup> (Бузун, Григорьян, 2004). Крупные предмиграционные скопления наблюдаются в НАО в т.ч. и в Коровинской губе.

### **4.2.2.2. Биота и биоразнообразие акваториальных ландшафтов**

Наличие разнообразных местообитаний в эстуарии реки Печоры (протоки с медленным течением, старицы, мелководные, хорошо прогреваемые летом заливы) и высокая степень заозеренности прилегающих тундровых участков обуславливают довольно высокое разнообразие высшей прибрежно-водной и водной растительности, включая сообщества мохообразных. По данным исследований летом 2020 г. на территории заповедника «Ненецкий» – островах Ловецкий и Кашин, в Коровинской губе и в дельте реки Печоры, а также на мысе Болванский Нос было описано 27 таксонов сосудистых растений и мохообразных, 13 из которых характерны для более южных регионов (Лавриненко, Дьячкова, 2021).

По материалам Северного филиала ФГБНУ «ВНИРО», в пробах в дельте р. Печора в августе 2021 г. обнаружено 134 вида фитопланктона из 6 систематических групп: Bacillariophyta – 65 видов (48,5%), Chlorophyta – 46 видов (34,3%), Cyanophyta – 14 видов (10,4%), Euglenophyta – 5 видов (3,7%), Chrysophyta – 3 вида (2,2%) и Cryptophyta – 1 вид (0,9%). Непосредственно в районе объектов проектирования (причальных сооружений) было обнаружено 48 видов микроводорослей. Доминантами являлись представители диатомовых

*Aulacoseira granulata*, *Fragilaria crotonensis* и *Asterionella formosa*, что характерно для северных районов. Общая численность и биомасса фитопланктона в августе 2021 г. в районе причальных сооружений составили 138,12 млн.кл./м<sup>3</sup> и 195,4 мг/м<sup>3</sup>. Средние значения биомассы и численности фитопланктона в дельте р. Печора в 2021 г. (176,12 млн.кл./м<sup>3</sup>, 393,18 мг/м<sup>3</sup>) были выше аналогичных значений в августе 2020 г. (66,15 мг/м<sup>3</sup> и 336,04 млн.кл./м<sup>3</sup>, соответственно).

В дельте р. Печора в августе 2021 г. был идентифицирован 41 вид зоопланктонов: Copepoda — 13 видов, Cladocera — 20 видов, Rotatoria — 8 видов. Комплекс доминант как по численности, так и по биомассе составляли представители ветвистоусых — *Bosmina longirostris*, *Chydorus sphaericus* и *Daphnia cristata*, в значительных количествах присутствовали науплии копепод и крупные колероватки *Asplanchna priodonta*. Численность колебалась в пределах от 0,66 до 7,89 тыс.экз./м<sup>3</sup>, при среднем значении 3,948 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса колебалась в пределах от 6,32 до 292,05 мг/м<sup>3</sup>, при среднем значении 85,641 мг/м<sup>3</sup>.

Бентофауна дельтовых протоков традиционно разнообразна и включает 11 групп беспозвоночных. Это главным образом водные личинки насекомых, черви, моллюски и рачки придонного планктона. Ведущая роль по численности принадлежит личинкам хирономид (66,3 %) и малощетинковым (Oligochaeta) червям – 27,7%. В формировании биомассы донных гидробионтов преобладают олигохеты (63,3 % от общей биомассы), субдоминантами являются личинки хирономид – 29,5 % соответственно. В целом по дельтовым протокам численность бентоса определена в 9,4 тыс. экз./м<sup>2</sup>, биомасса – 4,82 г/м<sup>2</sup>.

Непосредственно в районе проектирования (дноуглубление в районе причальных сооружений) также доминируют личинки хирономид, малощетинковые черви и двустворчатые моллюски. Наибольшую численность формируют хирономиды (42,0 %), биомассу – олигохеты и моллюски (40,6 % и 33,5 %, соответственно). Средняя численность бентофауны в районе проектирования (6698 экз./м<sup>2</sup>) оказалась несколько ниже средних значений по дельте р. Печоры, а биомасса (7,41 г/м<sup>2</sup>) превышала среднюю за счет доминирования моллюсков. Однако в разные сезоны численность бентоса может колебаться от 360 экз./м<sup>2</sup> (2020 г.) до 24,6 тыс.экз./м<sup>2</sup> (2021 г.), биомасса от 0,33 (2019 г.) до 16,0 г/м<sup>2</sup> (2021 г.).

Бентос мелководий Печорской и Коровинской губы, в котором по биомассе лидируют крупные двустворчатые моллюски, является кормовой базой для морских млекопитающих. Донные организмы служат пищей рыбе и морским птицам.

Список рыб низовьев Печоры включает 53 вида проходных и полупроходных, а также пресноводных рыб, которые изредка встречаются в солоноватых водах приустьевых участков. Дельта и низовье Печоры в отношении рыбных ресурсов имеют едва ли не большее значение, чем Печорское море в целом. Участки дельты Печоры, наиболее ценные в промысловом отношении, – это Коровинская губа, где сосредоточен зимний промысел сиговых рыб, дающий до 50% их общей добычи, и юго-восток Печорской губы до м. Горелка, где вылавливается большая часть печорской наваги (до 40%).

В протоке Куйский шар в настоящее время зарегистрированы самовоспроизводящиеся популяции 19 видов рыб, как типично пресноводных, так и проходных.

В Коровинской губе встречается 17 видов рыб, постоянно обитающих в дельте Печоры, из которых 11 имеют промысловое значение. Основные промысловые виды – семга, горбуша, сиг, пелядь, ряпушка, плотва, язь, окунь, щука, налим.

Прибрежная зона Печорской губы является районом, где происходит откорм молодежи многих видов рыб, тюленей и белухи. От состояния кормовой базы и трофических взаимоотношений ее потребителей зависит структура и численность населения как прибрежной, так и морской части акватории.

По данным НЭЦ, в Печорской губе регулярно встречаются кольчатая нерпа, морской заяц и белуха. Кольчатая нерпа обитает здесь круглый год, при этом считается, что районы

губы, покрытые к весне устойчивым припаем, являются одним из ключевых мест размножения вида в юго-восточной части Баренцева моря. Морские зайцы регулярно встречаются в губе в безледовый период. Также, но значительно реже, чем морские зайцы и в небольших количествах в Печорскую губу заходят белухи.

Летом белух (*Delphinapterus leucas*) обычно можно видеть вблизи от берега, часто в устьях крупных рек, в том числе реки Печора, однако плотность данного вида здесь крайне мала. Питаются белухи головоногими моллюсками, донными ракообразными и рыбой, в частности сайкой.

Кольчатая нерпа (*Pusa hispida*) – обитатель многолетних паковых льдов, но в период размножения концентрируется на дрейфующем льду. Некоторые популяции размножаются также на припае. Основу питания составляют рыба, бокоплавы, креветки и другие ракообразные. Период нагула Поморской кольчатой нерпы – с июня по декабрь. По данным авиаразведок за январь – февраль 1997, 1999, 2014-2016 гг., наибольшее количество самок нерпы могли найти нормальные условия для деторождения на припае Печорской губы. Здесь на площади около 2 200 км<sup>2</sup> при средней торосистости льда около 2 баллов могло щениться около 4 400 самок нерпы.

### **4.3. Существующая нарушенность и экологические риски**

Данный раздел разработан на основании исходных данных, собранных и проанализированных в ходе Этапа 1.1 (Сбор исходных данных) (см. Таблица 10.1-1 ниже).

#### **4.3.1. Нарушенность ландшафтов**

Нарушенность ландшафтов в пределах Кумжинского месторождения связана с геологоразведочными работами, в том числе долицензионного периода. В пределах Кумжинского месторождения было пробурено 32 скважины, включая 22 разведочных, 1 поисково-разведочную, 6 поисковых и 3 структурно-поисковых. 4 скважины специального назначения были пробурены для ликвидации аварии на скважине № 9 в 1981 году. В настоящее время на аварийном участке создано водохранилище, дамба и обваловка вокруг которого регулярно подновляются. Результатом трансформации рельефа явилось образование техногенной аквальной экосистемы и поныне находящейся под техногенным влиянием.

В рамках инвентаризации фонда скважин долицензионного периода в 2008 году была выполнена оценка текущего уровня загрязнения на лицензионном участке. Впоследствии была проведена рекультивация прилегающих к скважинам участков Кумжинского ГКМ.

Контроль фонда скважин проводится один раз в два года в соответствии с требованиями лицензионного соглашения (последний контроль – 3 квартал 2021 г.). В ходе обследования отклонений по техническому состоянию не выявлено.

В районе расположения объектов ГХК на коренном правом берегу р. Печоры, включая автодорогу до п. Красное и газопровод-отвод, нарушения естественных ландшафтов также носят узлокальный характер и связаны с движением транспорта по тундре – образование так называемых полос проезда с деградировавшим растительным покровом, которые позднее при забросе и восстановлении заболачиваются и имеют характер низинных осоково-пушицевых болот среди фоновых тундр и кустарников.

Существующие техногенные объекты представлены пунктом переработки промышленных отходов в районе Василковского ГКМ и свалкой в районе с. Красное (Рисунок 4.3-1).

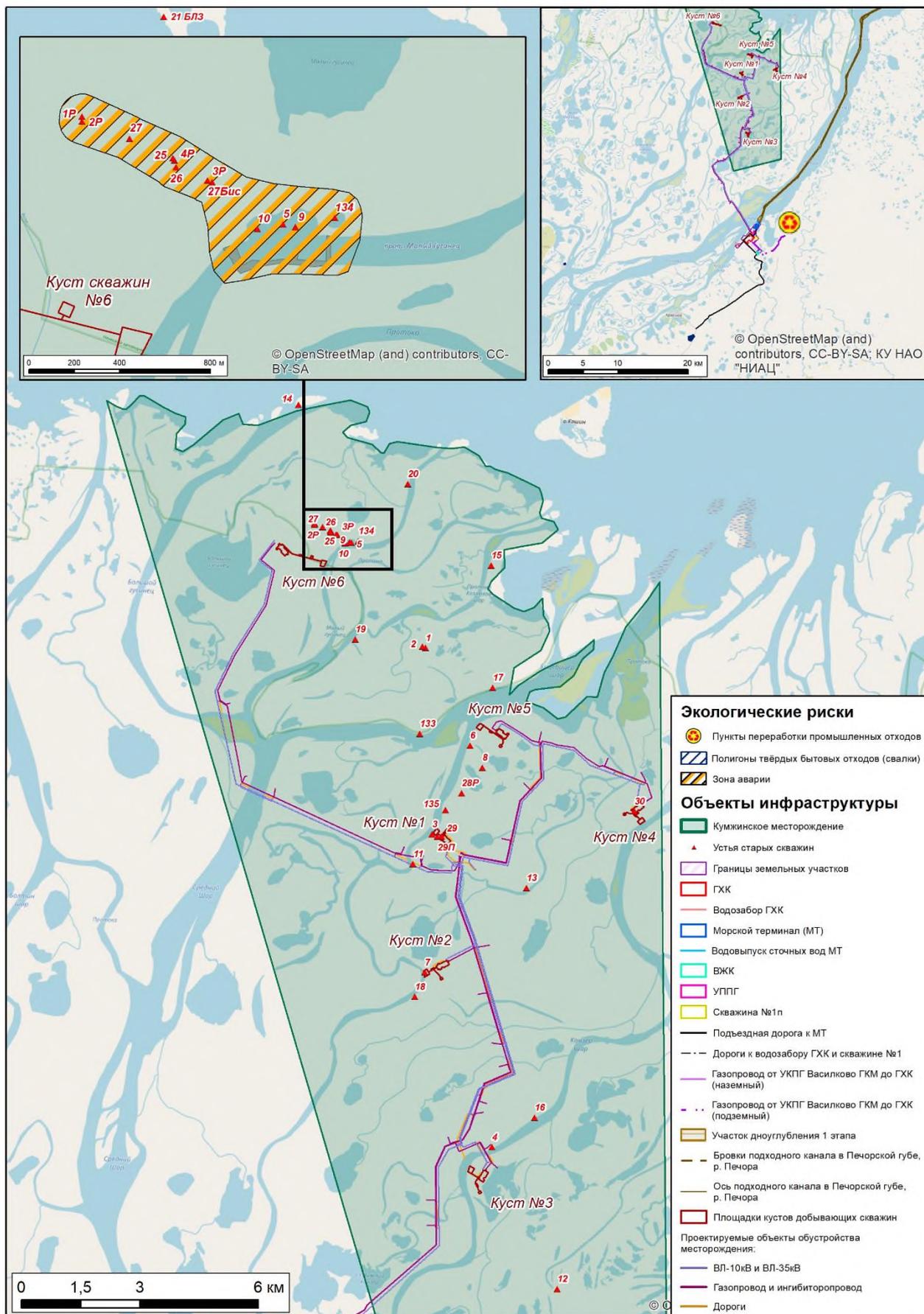


Рисунок 4.3-1. Существующая нарушенность ландшафтов

### 4.3.2. Загрязнение природных сред

#### 4.3.2.1. Атмосферный воздух

По данным ИЭИ, выполненных для сухопутных объектов проектирования, фоновые значения показателей загрязнения атмосферного воздуха района объектов проектирования не превышают ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, приведенные в СанПиН 1.2.3685-21. Уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе проектирования низкий ( $ИЗА \leq 5$ ).

#### 4.3.2.2. Поверхностные воды

По результатам лабораторных химико-аналитических исследований, выполненных в ходе ИЭИ (2021 г.), содержание в поверхностных водах дельты р. Печора (Кумжинское месторождение, внешний транспорт до объектов ГХК) нитратов, сульфидов, бенз(а)пирена, нефтепродуктов, сероводорода, главных катионов и анионов находится в пределах установленных гигиенических нормативов.

Уровень загрязненности поверхностных вод участков опробования:

- по БПК<sub>5</sub>, ХПК, АПАВ, аммоний, нитритам, фосфатам, фенолам, алюминию, марганцу и цинку – низкий (от 1 до 2 ПДК);
- по БПК<sub>5</sub>, ХПК, аммоний, нитритам, фосфатам, фенолам, железу, марганцу, меди и цинку – средний (от 2 до 10 ПДК);
- по железу, марганцу и цинку – высокий (от 10 до 50 ПДК).

По результатам мониторинга, выполненного на Кумжинском месторождении в 2017 г., поверхностные воды проток также имели превышения, характерные для северных территорий с избыточным увлажнением и естественным заболачиванием: по ХПК (1,3-1,4 ПДК), железу (9,9-10,8 ПДК), марганцу (12-15 ПДК) и фенолам (1,7-3,9 ПДК).

В поверхностных водах коренного берега р. Печора (объекты ГХК и автодорога до п. Красное) были установлены превышения над допустимыми уровнями по содержанию железа (в 1,13-8,1 раза), меди (в 1,8-2,2 раза), по БПК<sub>5</sub> (в 1,03-2,14 раз), содержанию аммиака и аммоний-иона (в 1,02-10,2 раз), фосфатов (в 1,02-1,14 раза). Кроме того, отобранные пробы не соответствуют установленным допустимым уровням по показателю рН (на 0,31-1,58 ед. ниже допустимого уровня).

В пробах поверхностной воды, отобранных из р. Печора, были установлены превышения над допустимыми уровнями по мутности (в 1,96-2,96 раза), цветности (в 1,13-1,8 раз), окисляемости перманганатной (в 1,96-2,69 раз), по содержанию аммоний-иона (в 2,16-2,8 раз), фосфатов (в 1,3-5,4 раз), магния (в 1,06 раз), железа (в 1,12-2,97 раз), цинка (в 1,02 раза), алюминия (в 1,18 раз). Кроме того, отобранные пробы не соответствуют установленным допустимым уровням по показателю рН (на 1,04 ед. ниже допустимого уровня) и прозрачности (на 2,5 и 2,2 см ниже допустимого уровня), а также по микробиологическим показателям: ОКБ, ОМЧ, ТКБ, *E.coli*, коли индекс.

#### 4.3.2.3. Донные отложения

Согласно таблице 4.5 СанПиН 1.2.3685-21, донные отложения дельты р. Печора (Кумжинское месторождение, внешний транспорт до объектов ГХК) по содержанию большинства анализируемых загрязняющих веществ относятся к категории загрязнения «Чистая» (содержание веществ – от фона до ПДК). Исключение составляют донные отложения в протоке Конзер-Шар (в районе проектируемого куста скважин № 4) и в протоке Большой Осколков Шар (в районе проектируемого куста скважин № 2), которые по степени химического загрязнения отдельными соединениями первого класса опасности (мышьяку) относятся к категории загрязнения «опасная» (от ПДК до  $K_{max}$ ).

Донные отложения коренного берега р. Печора (объекты ГХК и автодорога до п. Красное) по содержанию химических веществ относятся к «Чистой» категории, по суммарному показателю загрязнения  $Z_c$  – к «Допустимой» категории загрязнения, по содержанию нефтепродуктов – соответствуют 1 уровню («Допустимый»).

#### **4.3.2.4. Грунтовые воды**

По степени загрязнения грунтовых вод участок расположения проектируемых объектов в дельте р. Печора (Кумжинское месторождение, внешний транспорт до объектов ГХК) можно отнести к территориям:

- с относительно удовлетворительной ситуацией – по содержанию фенолов, алюминия, железа и марганца (3-5 ПДК);
- с чрезвычайной экологической ситуацией – по содержанию железа и марганца (10-100 ПДК);
- с зоной экологического бедствия – по содержанию железа и марганца (>100 ПДК).

В соответствии с СП 502.1325800.2021, степень загрязнения подземных вод коренного берега р. Печора (объекты ГХК и автодорога до п. Красное) характеризует экологическую ситуацию как относительно удовлетворительную. В пробе подземной воды (типа верховодка) были установлены превышения над допустимыми уровнями по содержанию аммиака и аммоний-иона (в 1,69 раз) и железа (в 4,63 раз).

#### **4.3.2.5. Почвы**

Валовое содержание серы в почвах объектов проектирования в дельте р. Печора (Кумжинское месторождение, внешний транспорт до объектов ГХК) в концентрациях выше ПДК обнаружено во всех отобранных пробах, её концентрации составили  $1820 \div 3105$  мг/кг ( $11,38 \div 19,41$  ПДК).

Нефтепродукты обнаружены во всех пробах почво-грунтов, их содержание составило от менее 5 до 1000 мг/кг, что не превышает норматив допустимого уровня загрязнения (1 000,0 мг/кг), установленного «Методическими рекомендациями по выявлению деградированных и загрязненных земель».

По суммарному показателю загрязнения почвы большинства участков (согласно таблице 4.5 СанПиН 1.2.3685-21 и приложению 6 МУ 2.1.7.730-99) относятся к категории загрязнения «Допустимая» ( $Z_c < 16$ ). Исключение составляют почвы на территории площадки куста № 2, которые относятся к категории загрязнения «Умеренно-опасная» ( $Z_c = 16 \div 32$ ). По санитарно-эпидемиологическим показателям (согласно таблице 4.2 СанПиН 1.2.3685-21), почвы территории объектов проектирования относятся к степени загрязнения «Чистая».

В почвах коренного берега р. Печора (объекты ГХК и автодорога до п. Красное) превышений допустимых уровней тяжёлых металлов и металлоидов, бенз(а)пирена и нефтепродуктов не зафиксировано. По содержанию химических веществ все пробы почвогрунта относятся к «Чистой» категории, по суммарному показателю загрязнения  $Z_c$  – к «Допустимой» категории загрязнения. Содержание ПХБ, ГХЦГ в пробах почвы, проанализированных на расширенный перечень показателей, также не превысило допустимые уровни. Зафиксировано незначительное превышение содержания серы (1,56-2,63 ПДК).

#### **4.3.2.6. Радиационная характеристика территории**

По данным ФГБУ «Северное УГМС» значения мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД) на открытой местности за период 2016-2020 гг. находились в пределах  $0,06 \div 0,12$  мкЗв/ч, составляя в среднем 0,09 мкЗв/ч.

По результатам измерений в контрольных точках в границах участков Кумжинского месторождения (точек измерений – 1612, площадь исследования - 161,2 га), минимальное

значение мощности дозы гамма-излучения составляет 0,080 мкЗв/ч; среднее – 0,105 мкЗв/ч; максимальное – 0,13 мкЗв/ч. Таким образом, МЭД гамма-излучения в районе работ не превышает допустимых уровней радиационной безопасности (установленных МУ 2.6.1.2398-08 и СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010)).

Измеренные значения ППР с поверхности грунта участков ВЖК и проектируемых площадок кустов скважин варьируют от <20 до 35 мБк/м<sup>2</sup>×с, что существенно ниже нормативного значения – 250 мБк/м<sup>2</sup>с, установленного п. 5.2.3 СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)» и п. 6.9 МУ 2.6.1.2398-08 для строительства производственных зданий и сооружений производственного назначения.

Удельная активность естественных радионуклидов (40К, 232Th, 226Ra) в исследованных образцах почв изменяется в пределах от 50 до 110 Бк/кг, и находится ниже их средних значений, характерных для почвы – кларков элементов в земной коре: кларк 40К – 750 Бк/кг; кларк 226Ra – 74 Бк/кг; кларк 232Th – 53,3 Бк/кг.

Показатель удельной активности цезия-137 не выходит за пределы среднестатистического содержания в почвах, обусловленного глобальными выпадениями.

#### **4.3.2.7. Загрязненность морских вод и донных отложений Печорской и Коровинской губ**

Регулярный государственный мониторинг состояния морской среды в акватории Печорской губы не осуществляется. По данным Росгидромета (Ежегодник ГОИН за 2007 г., [http://www.oceanography.institute/images/stories/lmz/docs/ez/2007/ez\\_2007\\_barentc.pdf](http://www.oceanography.institute/images/stories/lmz/docs/ez/2007/ez_2007_barentc.pdf)) в июле – августе 2007 г. в Печорской губе были отобраны пробы морской воды и донных отложений на 18 станциях.

Среднее содержание меди составило 0,5 ПДК, максимальное – 1,2 ПДК. Концентрация никеля не превысила 0,4 ПДК, свинца – 0,15 ПДК, ртути – 0,2 ПДК, кадмия – 0,1 ПДК. Кислородный режим был в пределах нормы. Содержание растворенного кислорода изменялось в диапазоне 8,10-9,92 мг/л, составив в среднем 8,82 мг/л.

Качество вод Печорской губы по индексу ИЗВ (0,36) в июле – августе 2007 г. соответствовало II классу – «чистая».

Несмотря на высокие уровни загрязнения вод технического водохранилища на аварийном участке (скважина №9, см. п. 4.3.1 выше), а также протоки Малый Гусинец, в настоящее время загрязнение водотоков дельты Печоры и Коровинской губы незначительно (Никонова, 2016). В летние месяцы наблюдается процесс эвтрофикации водоемов, связанный с повышенной концентрацией фосфора (Патова, 2007). Активизация фотосинтеза и отмирание синезеленых водорослей приводят к подщелачиванию вод, изменению трофических связей в водных экосистемах и наносит ущерб ихтиофауне.

Содержание нефтепродуктов в донных отложениях на территории Ненецкого АО регламентируется принятыми в 2011 году нормативами (Региональные нормативы..., 2011). В 2007 г. в донных отложениях Печорской губы содержание НУ изменялось в пределах 30-80 мг/кг сухого веса, что соответствует региональным нормативам их содержания в донных отложениях песчано-алевритовой размерности (составляющих в среднем 22 и 64 мг/кг, соответственно).

В донных отложениях Печорской губы было повышенным содержание марганца (179,4-603,7 мг/г, в среднем 380,1 мг/г), ртути (0,028 - 0,059 мг/г, в среднем – 0,042 мг/г, максимум составляет 2 ДК).

Как и в других прибрежных районах Баренцева моря, в Печорской губе очень высоким было содержание железа в донных отложениях: от 14631 до 28812 мг/г, составляя в среднем 20985 мг/г.

По данным наблюдений заповедника «Ненецкий» в 2000 г., для Коровинской губы был характерен наименьший уровень загрязнения донных отложений, на порядок ниже

такового Печорской губы. Содержание меди составило 0,71 мг/кг; свинца – 0,17 мг/кг; марганца – 19,3 мг/кг; цинка – 1,3 мг/кг; никеля – 0,3 мг/кг; хрома – 5,7 мг/кг; мышьяка – 1,0 мг/кг; ртути – 0,004 мг/кг.

Содержание нефтепродуктов в донных отложениях Коровинской губы – 92,4 мг/кг, соответствовало региональным нормативам для донных отложений глинистого состава.

В 2011 и 2013 годах для фоновое состояние донных отложений как песчаного, так и глинистого состава была характерна слабокислая и кислая реакция (рН=5,1-5,7), крайне низкое содержание водорастворимых солей. Концентрация нефтепродуктов в донных отложениях, отобранных на фоновых участках (в т.ч. Коровинской губы), не превышала региональных значений (Никонова, 2016).

#### 4.3.3. Опасные экзогенные процессы

К опасным экзогенным геологическим процессам, распространенным в пределах исследуемой территории, относятся процессы морозного пучения, подтопления, затопления и заболачивания, также развиты криогенные, оползневые, эрозионные и эоловые процессы.

*Морозное пучение.* Процесс морозного пучения происходит во время осенне-зимнего промерзания дисперсных грунтов. Площадная пораженность территории процессами морозного пучения грунтов – более 75%. Процесс отнесен к весьма опасным.

*Подтопление и затопление.* Критический уровень подтопления для трасс автодорог и площадок принят на глубине 0,0 м. В пределах объектов Кумжинского месторождения, а также в районе ГХК и ВЖК процессы подтопления и затопления отнесены к весьма опасным, пораженность участков достигает 75% (местами до 100%).

*Заболачивание* имеет площадное распространение в связи с близостью к поверхности пород с низкими фильтрационными свойствами (суглинки, глины). Процесс заболачивания распространен на всех участках. Мощность биогенных отложений 0,2-2,0 м.

*Эрозионные процессы* связаны с размывающей деятельностью дождевых (струйчатый характер смыва) и талых (плоскостной смыв) вод. Степень пораженности территории склоновыми процессами относится к низкой и составляет менее 10%.

*Речная эрозия* проявляется в долинах водотоков и выражается в периодическом подмыве и обрушении берегов при паводках. В межень процессы речной эрозии ослаблены. Интенсивность размыва обусловлена гидродинамикой водных потоков и литологией береговых отложений.

Активное развитие на территории имеют *криогенные процессы*, среди которых в первую очередь преобладают деградация многолетнемерзлых пород под влиянием глобального потепления климата, термокарст, солифлюкция и термоэрозия. Процессы деградации мёрзлых толщ характерны участкам самосдренированных озёр (хасыреев) и техногенно-нарушенным таликовым участкам. При этом отмечается активизация морозного пучения, морозобойного растрескивания.

*Оползневой процесс* развит вдоль береговых уступов р. Красная вблизи посёлка Красное Заполярного района. Активизация происходит в весенний и осенний периоды. Наиболее активно эрозионные проявления формируются на правом берегу р. Печора у рабочего пос. Искателей и берегах р. Красная в районе п. Красное, сложенных песчаными и супесчаными грунтами. Эрозионные процессы сопровождаются сползанием дернины, кустарников и деревьев, а также оголением участков склонов.

*Эоловая аккумуляция и дефляция* свойственны главным образом обнажённой сухой рыхлой почве. На территории округа возникают на равнинных пространствах тундры при незначительном растительном покрове. Развитие их происходит вдоль морского побережья, по берегам рек и озёр и на участках бугристых песков и дюн.

#### **4.3.4. Экологические ограничения, территории с особым режимом природопользования**

##### **4.3.4.1. Особо охраняемые природные территории**

Ближайшими к объектам проектирования ГХК и обустройства Кумжинского месторождения ООПТ являются Государственный природный заповедник федерального значения «Ненецкий» (в 0,12 км к северу от проектируемой площадки куста скважин № 6) и Государственный природный заказник регионального значения «Нижнепечорский» (в 0,35 км к востоку от проектируемой площадки куста скважин № 4). Северная часть лицензионного участка Кумжинского ГКМ (побережье Коровинский губы) находится в пределах ГПЗ Ненецкий (Рисунок 4.3-2).

*Государственный природный заповедник федерального значения «Ненецкий»* учрежден Постановлением Правительства Российской Федерации № 1579 от 18.12.1997 г. Заповедник создан с целью охраны экосистем и биологического разнообразия Печорской, Коровинской и Болванской губ Баренцева моря и нижнего течения р. Печоры – важнейшего водно-болотного угодья, где пролегает миграционный путь птиц не только Европейского Севера, но и Азии, являющегося крупным очагом воспроизводства и линьки водоплавающих, в том числе редких (малый лебедь), местом миграции и нагула самой крупной популяции атлантического лосося (семги), омуля и других сиговых рыб, сохранения флоры и растительности арктических тундр.

Территория заповедника подпадает под критерии, принятые 7-й конференцией сторон Рамсарской конвенции (1999), как ценное водно-болотное угодье международного значения, а также является ключевой орнитологической территорией, имеющей всемирное и региональное общеевропейское значение.

*Государственный природный заказник регионального значения «Нижнепечорский»* учрежден Постановлением Администрации Ненецкого автономного округа № 600 от 20.10.1998 г. Заказник расположен в низовьях реки Печоры и озера «Голодная Губа» и создан в целях сохранения и изучения флоры и фауны (в том числе рыбных запасов), для разработки научных основ охраны и рационального использования природных ресурсов Ненецкого автономного округа. Здесь сохранились уникальные популяции сиговых рыб (сиг, пелядь, чир, омуль, ряпушка), обитает самое крупное стадо атлантического лосося – печорской семги, а также нельма, занесенная в Красную книгу РФ. Из хищных птиц, занесенных в Красную книгу РФ, в заказнике отмечаются беркут, кречет, орлан-белохвост и сапсан.

Объекты ГХК на коренном правом берегу р. Печора располагаются выше по течению от участка акватории р. Печоры в составе Нижнепечорского заказника, который находится в зоне потенциального влияния вышеназванных объектов.

##### **4.3.4.2. Водоохранные зоны**

Гидрографическая сеть района проектирования принадлежит к бассейну Баренцева моря. Учитывая, что протоки территории проектирования объектов обустройства Кумжинского месторождения являются частью русловой системы реки Печора, ширина водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы протоков (Конзер-Шар, Большой Осколков Шар, Морской Воим, Бецабицер-Шар, Малый Гусинец, Большой Гусинец, протоки без названия), установленная в соответствии со статьей 65 Водного кодекса по протяженности общей длины основного водотока, составит 200 м. Ряд проектируемых объектов (площадки кустов скважин №№ 1-2, 3-6) располагается в пределах вышеназванных ВОЗ.

Территория проектирования объектов ГХК расположена в водоохранной зоне, прибрежной защитной полосе и береговой полосе протока Куйский шар (Куйская Печора), ширина которой также составляет 200 м (Рисунок 4.3-2).

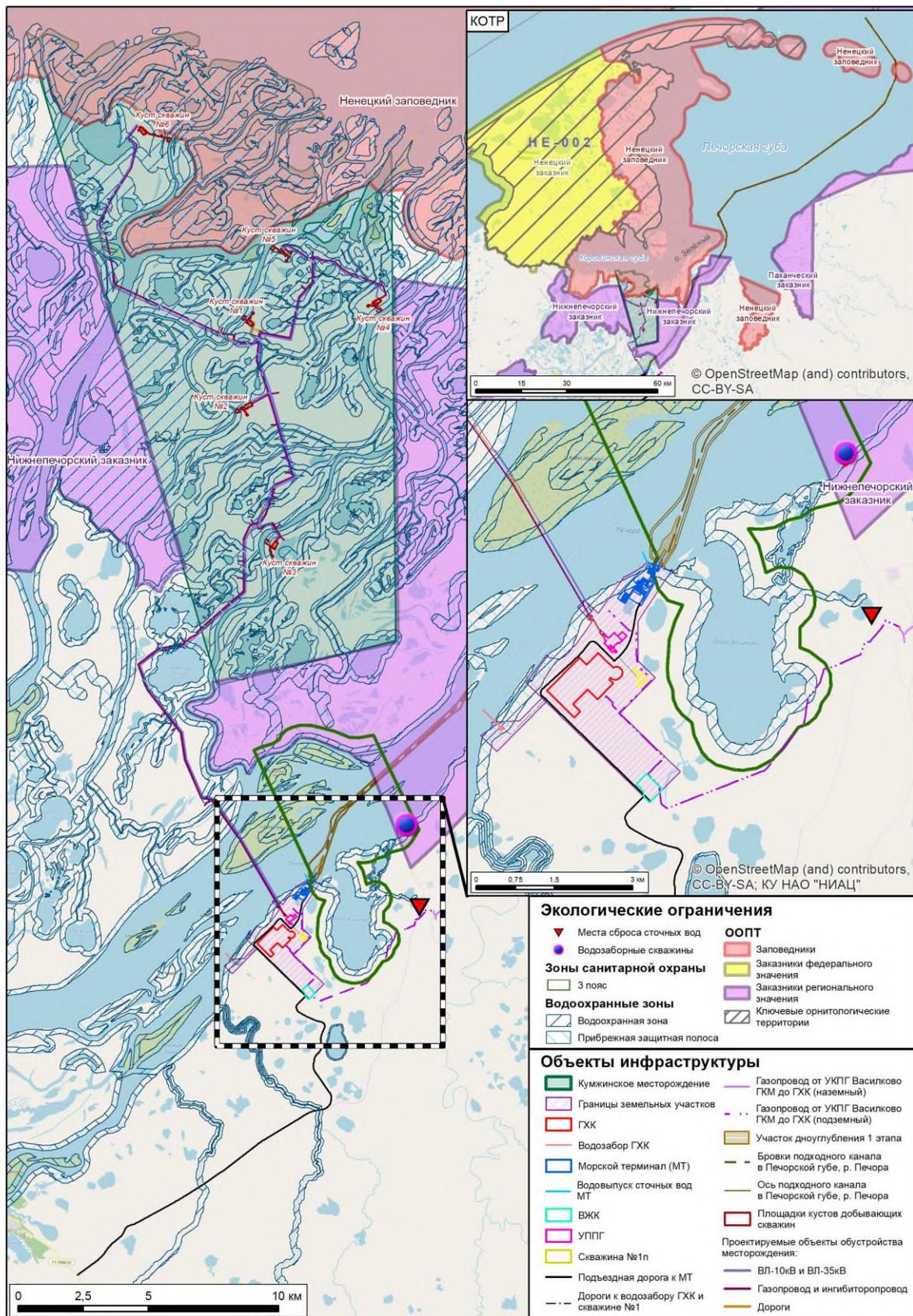


Рисунок 4.3-2. Карта экологических ограничений и рисков

Участок проектирования морского терминала, частично расположенный в акватории р. Печоры, находится в границах водоохранных зон, прибрежных защитных полос и береговых полос р. Печоры (шириной 200 м) и оз. Василково (шириной 50 м).

Участок проектирования подъездной дороги к морскому терминалу в районе п. Красное частично расположен в границах береговой полосы, прибрежной защитной полосы и водоохранной зоны рек Нижняя и Верхняя Коржа (шириной 100 м).

Участок проектирования газопровода пересекает 10 ручьев б/н (ширина ВОЗ – 50 м).

#### **4.3.4.3. Редкие виды биоты**

В районе размещения объектов проектирования ГХК на базе Кумжинского и Коровинского месторождений возможно произрастание 12 редких видов растений (8 видов лишайников и 4 вида сосудистых растений), вероятны встречи 28 редких видов животных (2 вида пресноводных моллюсков, 3 вида насекомых, 2 вида рыб, 20 видов птиц и 1 вид млекопитающих), включенных в КК НАО (2020) и/или в КК РФ (2021) и Красный список МСОП. Указанные редкие виды растений и животных охраняются на территории заповедника «Ненецкий» и/или заказника «Нижнепечорский».

Среди растений наиболее высокий охранный статус имеет сердечник крупнолистный (*Cardamine macrophylla*) (категория 2, вид, сокращающийся в численности), находки которого вероятны в дельте р. Печоры, где расположены проектируемые объекты Кумжинского месторождения.

Наиболее высокий охранный статус имеют 2 вида рыб. Сибирский осетр – редкий вид, интродуцированный в р. Печору в 1950-х годах. Начиная с 2007 г. и по настоящее время случаи поимки осетров в нижнем течении р. Печоры стали регулярными. Вид включён в Красный список МСОП с категорией EN (исчезающие), Приложение II к Конвенции СИТЕС, Красную книгу Российской Федерации (2021) (категория 2И).

Речной угорь включен в КК НАО (2020) как вид с неопределённым статусом, нуждающийся в охране, и в Красный список МСОП с категорией CR (в критической опасности). Проходной, генеративно-морской вид, поднимающийся из моря в реки не для размножения, а для нагула. Большую часть жизни проводит в пресных водах, уходя в морскую среду лишь для воспроизводства. В р. Печоре не промышляется ввиду его исключительной редкости, численность не определена.

Из 20 видов птиц, включенных в Красную книгу РФ (2021) и НАО (2020), встречи которых вероятны на обсуждаемой территории, к повсеместно редким, находящимся под угрозой исчезновения или характеризующимся резким сокращением ареала и численности видам относятся серый гусь, пiskuлька, беркут, кречет, а также западный лесной подвид гуменника, имеющие высокий охранный статус в КК РФ (2И) и/или КК НАО (1).

На западном побережье Печорской губы (территория ГПЗ “Ненецкий”) отмечены наибольшие концентрации на гнездовании и линьке малого лебедя (*Cygnus columbianus bewickii*) (занесенного в КК НАО в категории 4, в КК РФ – в категории 3 занесена популяция европейской части России).

#### **4.3.4.4. Традиционное природопользование**

Район расположения объектов проектирования находится на землях неразграниченной государственной собственности категории земель сельскохозяйственного назначения. Традиционными видами деятельности местного населения являются оленеводство, непромысловая охота и рыбалка, сбор ягод и грибов, изготовление предметов народного промысла. Имеются охотничьи и рыбопромысловые участки.

В районе расположения объектов ГХК осуществляет деятельность сельскохозяйственное предприятие СПК «Харп» (ранне- и поздневесенние отдельные пастбища в радиусе 15-20 км от планируемой площадки ГХК) (Рисунок 4.3-3).

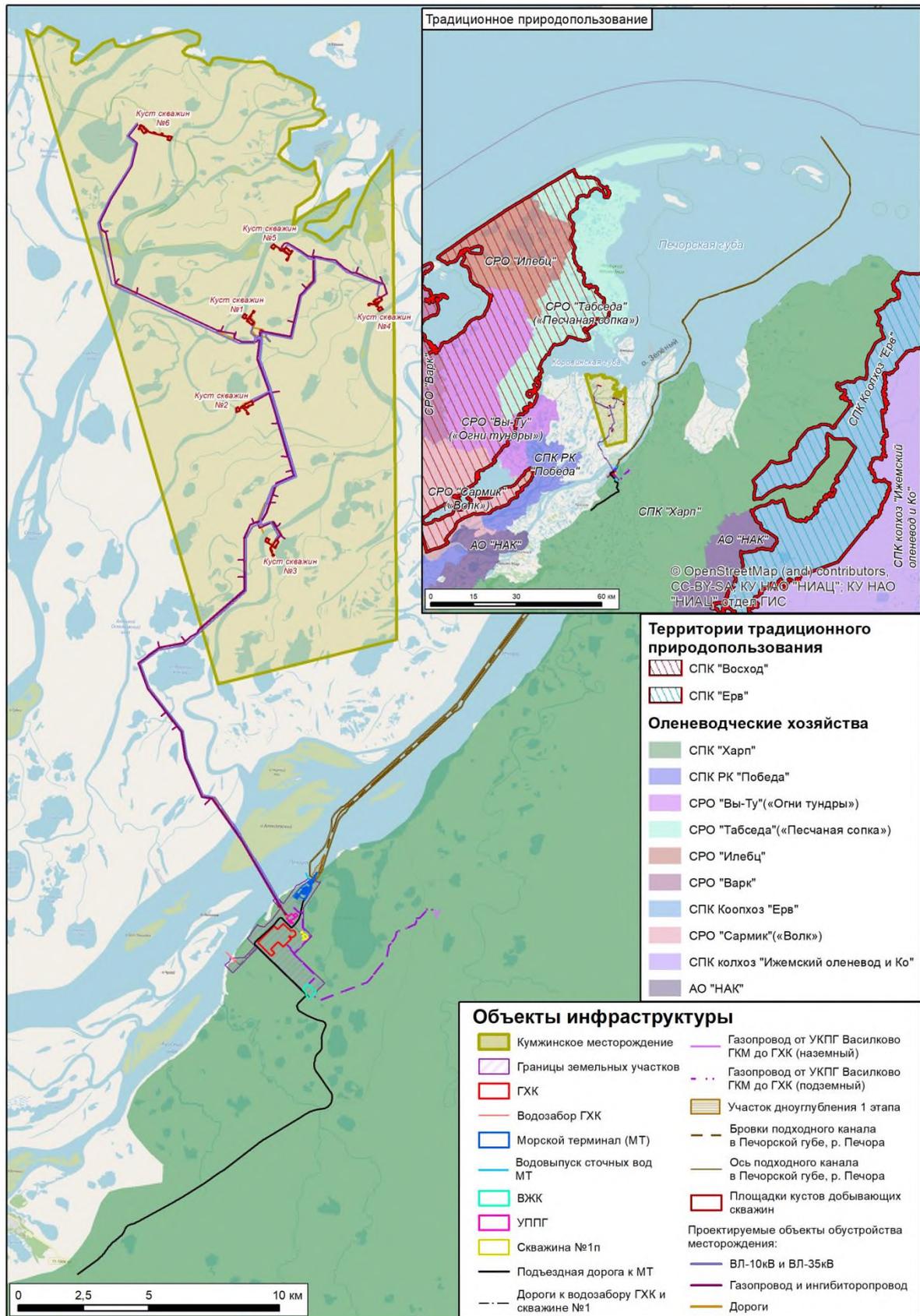


Рисунок 4.3-3. Традиционное природопользование в районе Проекта

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТА НА ЭКОСИСТЕМЫ И БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ. ТРАНСГРАНИЧНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

В соответствии с пунктом 1 подпунктом 2 критериев и подпунктом 9 критериев, утвержденных Постановлением 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», объекты ГХК можно отнести к объектам I категории, оказывающим значительное негативное воздействие на окружающую среду. Газодобывающие скважины, МТ по отгрузке метанола, УППГ также относятся к I категории по НВОС.

Анализ хозяйственной деятельности, связанной со строительством комплекса, выявил следующие возможные неблагоприятные факторы:

- химическое загрязнение атмосферы;
- физическое загрязнение (шум, вибрация, электрическое поле, электромагнитные излучения);
- загрязнение водных объектов;
- нарушение ландшафта и его компонентов.

В ходе строительных работ имеет место воздействие на все компоненты окружающей среды, которые выражаются в выбросах загрязняющих веществ в атмосферу, в загрязнении водной среды, в нарушении почвенного покрова, в привнесении фактора беспокойства животному миру, а также в образовании отходов производства и потребления.

При эксплуатации проектируемого объекта наибольшее воздействие проявляется на атмосферный воздух, поверхностные воды, воздействие от образующихся отходов производства и потребления.

В дальнейшем более детально рассмотрены виды воздействий, применительно к каждому компоненту природной среды, а именно: воздушный бассейн, водная среда, земельные ресурсы, растительность и животный мир, включая водные биоресурсы, биоразнообразие, ООПТ.

### **5.1. Ожидаемое воздействие на атмосферный воздух**

Основным видом воздействия на состояние воздушного бассейна является загрязнение атмосферного воздуха выбросами вредных веществ. Строительство и эксплуатация проектируемых объектов непосредственным образом окажет влияние на атмосферный воздух. Оценка воздействия на атмосферный воздух включает в себя выявление источников загрязнения атмосферы и анализ возможных негативных воздействий проектируемых объектов на атмосферный воздух.

Из результатов расчетов рассеивания следует, что максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на этапе строительства, наблюдается на площадке строительных работ ГХК.

Максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на этапе эксплуатации всех объектов и источников комплекса наблюдается на площадке ГХК.

Наибольшая приземная концентрация наблюдается в районе общежитий ВЖК и составляет 0,75 ПДК по диоксиду азота с учетом фона.

Изолиния 1,0 ПДК (зона воздействия) по диоксиду азота от источников негативного воздействия на атмосферный воздух во время их совместной работы проходит на максимальном расстоянии 700,0 м от площадки ГХК в юго-западном направлении.

## **5.2. Ожидаемое акустическое воздействие**

В результате расчетов установлено, что максимальный радиус зоны шумового дискомфорта при эксплуатации комплекса предприятий в дневное время составит 700 м, в ночное время – 200 м от границ комплекса объектов.

При работе скважин Кумжинского месторождения максимальный радиус зоны шумового дискомфорта составит 100 м для дневного времени суток и 235 м – для ночного времени суток.

## **5.3. Ожидаемое воздействие на водную среду**

Основное воздействие на водную среду на этапе строительства ожидается от взмучивания донных отложений (при проведении гидротехнических работ по строительству причальных сооружений МТ и работ на подходном канале). При выполнении дноуглубительных работ возможен вынос загрязняющих веществ, находящихся в толще донных отложений, их перенос течениями, осаждение и загрязнение поверхностного слоя осадков на прилегающей акватории дна. Аналогичное воздействие будут оказывать ремонтные работы по поддержанию проектных глубин на акватории в период эксплуатации.

В период эксплуатации водоснабжение проектируемых объектов ГХК и инфраструктуры предусмотрено из проектируемого водозабора в составе сооружений ГХК. Источником водоснабжения является протока Куйский Шар (приток р. Печора). Забор воды из водного объекта составит примерно 0,0036% от расхода реки в летнюю межень, и до 0,018% – в зимнюю межень.

Проектными решениями предусмотрено строительство собственных очистных сооружений для очистки хозяйственно-бытовых и производственно-дождевых сточных вод. Прощедшие очистку сточные воды максимально возвращаются на повторное использование. Использование очищенных сточных вод (восстановленной воды) в системе производственного водоснабжения ГХК позволяет снизить объем водозабора и водовыпуска из/в р. Печору. В период снеготаяния и дождей избыток очищенных ливневых стоков отводится в трубопроводы очищенных стоков с дальнейшим водовыпуском в р. Печора.

Таким образом, на период эксплуатации сточные воды от ГХК, МТ, ВЖК после очистки до ПДК р.х. направляются по единому водовыпуску, запроектированному в составе Морского терминала, в р. Печора.

Объем сброса сточных вод в р. Печора от общего расхода этого водоема в летнюю межень может составить до 0,0024%, в зимнюю межень – до 0,012%.

В качестве альтернативы обращения со сточными водами, проектом предусмотрено строительство поисково-оценочной скважины для оценки возможности их закачки в геологический пласт. По результатам бурения возможно снижение объемов сброса сточных вод в р. Печору.

## **5.4. Ожидаемое воздействие на растительность и почвенный покров**

### **5.4.1. Период строительства**

Период строительства характеризуется наибольшим воздействием на почвенный покров и растительность. Источниками воздействия являются строительная (землеройная) техника и механизмы, а также автотранспорт.

Основное воздействие на почвенный покров и растительность связано с осуществлением комплекса мероприятий по инженерной подготовке территории при обустройстве производственных площадок объектов газохимического комплекса, площадок кустов скважин и земляного полотна автомобильных дорог, с выполнением работ по подземной прокладке газосборных сетей и метаноопроводов в границах Кумжинского

месторождения, подъездной дороги к морскому терминалу, а также с прокладкой газопровода-отвода.

Основные факторы, оказывающие влияние на почвенный покров и растительность – это механическое и химическое воздействие.

Предварительная подготовка территории под строительство площадочных объектов и сооружений включает сплошную вертикальную планировку поверхности. Площадки отсыпаются из подготовленного песчаного карьерного грунта, а грунты основания используются по I принципу (с сохранением в мерзлом состоянии) с применением свайных фундаментов. В результате отсыпки оснований площадок образуются положительные техногенные формы рельефа.

Механическое воздействие связано с движением строительной и транспортной техники для сооружения линейной части газопровода, в том числе с разработкой траншей для подземной прокладки газопровода, а также с обустройством участков под сети и камеры подземных коммуникаций и сооружений, фундаменты. При подготовке траншей нарушение почвенного покрова проявляется в изменении сложившегося естественного микрорельефа и морфологического строения почв, перемешивании разных генетических горизонтов, повреждении поверхностных органогенных почвенных горизонтов, ухудшении физико-механических (уплотнение) и физико-химических свойств почв. И соответственно сведением растительности.

На площадях с нарушенным почвенным слоем существует риск развития процессов ветровой и водной эрозии почв, ухудшения стока поверхностных и дренажа грунтовых вод, переувлажнения и локального заболачивания земельных участков. При отсутствии укрепления откосов насыпей может наблюдаться эрозия и оплывание откосов площадок.

Район работ характеризуется широким распространением многолетнемерзлых пород, наличие которых обуславливает проявление таких криогенных процессов, как термокарст, термоэрозия, морозобойное растрескивание и др. Антропогенные нарушения почв резко активизируют эти процессы и способствуют усилению эрозии и образованию овражных систем.

В случае движения строительной и транспортной техники за пределами установленных маршрутов передвижения происходит механическое нарушение растительного и почвенного покрова, что выражается в изменении микрорельефа, образовании борозд, рытвин и приводит к протаиванию многолетнемерзлых пород, активизации процессов эрозии и термокарста.

#### **5.4.2. Период эксплуатации**

В период эксплуатации могут проводиться профилактические и ремонтно-восстановительные работы и производственный контроль состояния объектов, что может сопровождаться снятием слоя грунта на отдельных участках, его складированием, последующей засыпкой и выравниванием. При этом нарушается восстановившийся слой напочвенного покрова.

Мероприятия по текущему ремонту могут включать работы по закреплению песчаных грунтов, предупреждению образования размывов и просадок грунта.

#### **5.5. Ожидаемое воздействие на животный мир**

Работы по строительству объектов газохимического комплекса, включая обустройство газоконденсатных месторождений и строительство терминала по отгрузке метанола, окажут воздействие на животное население как непосредственно в границах отвода под объекты, так и в зоне влияния.

### 5.5.1. Период строительства

Наибольшее воздействие животное население будет испытывать в период строительства, в первую очередь от изъятия и трансформации местообитаний, а также от проявления фактора беспокойства (ФБ).

Восстановления современного растительного покрова на всей площади под рассматриваемыми объектами не произойдет, что приведет к коренному изменению видового состава животного населения на локальном участке непосредственного землеотвода.

В результате строительства непосредственно на площади проведения работ прогнозируется значительное сокращение населения беспозвоночных в результате уничтожения и коренного изменения местообитаний, а также в результате их непосредственной гибели. Землеотвод под строительство не является исключительным для обитания беспозвоночных. Все обнаруженные виды распространены за пределами зоны возможного воздействия строительства. Прогнозируется, что видовой состав и плотность населения беспозвоночных восстановятся на площади временного землеотвода, в течение нескольких лет после окончания строительных работ и проведения рекультивации, но, возможно, в несколько измененном виде, поскольку сообщества нарушенных местообитаний отличаются от естественных по своему видовому составу и относительному значению отдельных видов.

Ширина зоны воздействия строительства для беспозвоночных животных определяется уровнями загрязнения окружающей среды и по консервативной оценке может, ориентировочно, составлять от 0,1 до 0,2 км от границы объектов ГХК.

Под фактором беспокойства понимается вся совокупность действий, нарушающих спокойное пребывание диких животных в угодьях. Он формируется под влиянием различных причин: техники, работающей при строительстве, источников тепловых, акустических и электрических полей, вибраций, загрязнения природной среды, а также пребывание в угодьях самого человека. Болезненно реагируют на ФБ крупные млекопитающие и хищные птицы. Относительно устойчивыми к нему являются заяц, лисица, песец. Однако некоторые виды легко уживаются с человеком или даже появляются вместе с ним (ворона, чайки, полевка, лемминг). Как показали исследования, обычно действие ФБ ограничивается 1-3 км от места нахождения источника беспокойства животных. В зоне проявления фактора беспокойства в период строительства произойдет снижение численности большинства обитающих здесь видов зверей и птиц.

Значительное количество занятых на строительстве людей увеличит рекреационную нагрузку на окрестные природные территории. Это приведет к возрастанию фактора беспокойства среди животных, откочевкам в новые места, уменьшению в районе строительства их численности.

Проведение строительных работ может привести к нарушению привычных путей ежедневных и сезонных перемещений животных. Особенно сильно это воздействие выражается при строительстве протяженных линейных объектов, таких как дороги.

### 5.5.2. Период эксплуатации

Эксплуатация объектов ГХК, увеличит рекреационную нагрузку на окрестные природные территории: будет сопровождаться шумами от самих объектов ГХК, движением различной техники и транспорта, появлением людей, что приведет к возрастанию фактора беспокойства животных, возможным откочевкам в новые места, и соответственно уменьшению их численности в районе расположения объектов и на прилегающей территории.

Эксплуатация автодороги в составе объектов ГХК, как протяженного линейного объекта, может привести к нарушению привычных путей ежедневных и сезонных миграций

животных. Это в первую очередь обусловлено шумом движущихся автомобилей, а также воздействием света фар.

По мере восстановления нарушенного почвенно-растительного покрова на прилегающей к объектам территории, возможно возникновение новых антропогенных ландшафтов со свойственными для них сообществами растений и животных.

В целом, на этапе эксплуатации происходит сначала стабилизация численности зверей и птиц, а затем даже возможно некоторое увеличение численности отдельных видов.

Воздействия на морских млекопитающих (нерпу) от объектов ГХК не прогнозируется, поскольку ее появление в районе размещения отгрузочного терминала и причальных сооружений маловероятно. В то же время возможно определенное воздействие на морских млекопитающих от круглогодичной проводки судов по подходному каналу на акватории Печорской губы.

### **5.6. Оценка вреда водным биологическим ресурсам**

При реализации настоящего проекта вред водным биологическим ресурсам будет складываться из следующих позиций:

- изъятия нерестилищ, при постоянном землеотводе, на пойменных участках;
- повреждения нерестилищ, при временном землеотводе, на пойменных участках;
- 100% гибели бентоса в акватории рек и озер, на площади занимаемой объектами строительства, попадающими в границы водных объектов;
- 100% гибели фито- и зоопланктона в объеме забираемой воды из водного объекта;
- гибели планктонных организмов от шлейфов повышенной мутности за счет взмучивания донных отложений при производстве гидротехнических работ;
- гибели бентоса при отчуждении части дна и осажении взвеси от взмучивания донных отложений при производстве гидротехнических работ;
- гибели ранней молоди рыб в объеме забираемой воды из водного объекта (водозабор в обязательном порядке оборудуется рыбозащитным устройством (РЗУ)).

Необходимо отметить, что гидротехнические работы будут вестись с учетом нерестовых ограничений.

Дноуглубительные работы будут вестись на ограниченной акватории, непосредственно в русловой части р. Печора. Существование облака взвеси (присутствия взвешенных в воде частиц донных отложений) при проведении гидротехнических работ на акватории продлится порядка нескольких часов и распространится на расстояние около 1 км от точки проведения работ по направлению течения.

Для подтверждения данных метаматематического моделирования распространений взвешенных частиц в воде при гидротехнических работах необходимо проведение соответствующих наблюдений при их выполнении.

Круглогодичная проводка судов по р. Печора и Печорской губе, как показывают исследования на объекте-аналоге – морском круглогодичном канале в Обской губе для функционирования проектов «Ямал СПГ», «Арктик СПГ» и «Ворота Арктики (Каменный мыс)» – не влияет на микроклимат, а также гидрохимические и гидробиологические показатели акватории в силу малой ширины открытой воды. В то же время, данные, полученные на объекте аналоге, требуют подтверждения по результатам исследований на рассматриваемом объекте.

### **5.7. Оценка воздействия на биоразнообразие**

Хозяйственное освоение территории неизбежно сопровождается изъятием земель, что оказывает наибольшее воздействие на растительный и животный мир. При этом происходит непосредственное воздействие на угодья, в результате чего коренным образом изменяются

естественные ландшафты, сводится растительность, а многие виды животных лишаются определенной части своих кормовых запасов, укрытий, мест отдыха и размножения.

На землях долговременного или постоянного отвода трансформируется почвенно-растительный покров, коренному изменению подвергаются литогенная основа (уплотнение, изъятие грунта), рельеф, гидрологический режим. Преобразования растительности на значительной части площадей, отводимых во временное (краткосрочное) пользование, также носят практически необратимый характер: без специальных восстановительных работ (рекультивации) ландшафт не сможет воспроизвести свои прежние компоненты. Таким образом, в любом случае естественный ландшафт будет замещен другим, с более простой структурой.

Отчуждение земельных участков вызовет уничтожение части угодий, что приведет к снижению общих запасов фитомассы растительного покрова и сокращению продуцирующей площади, а также возможному изменению видового состава растительности прилегающих территорий.

В связи с этим ряд видов могут покинуть осваиваемую территорию.

Наряду со строительством объектов в пределах отведенных земель, значительные площади сопредельных территорий могут подвергаться бессистемному и различному по форме воздействию, приводящему к трансформации естественных биотопов. Нарушенные при этом земли могут превышать площади, отводимые непосредственно под объекты. Характер и сила воздействия данного фактора во многом будут зависеть от соблюдения экологических требований во время строительства и природоохранных мероприятий в последующий период.

Трансформация почвенно-растительного покрова на прилегающей к строящимся объектам территории проявляется в изменении внешнего облика, свойств и функций угодий, что, в свою очередь, вызывает ответную реакцию в виде изменений структуры сложившихся фаунистических комплексов.

Так, сведение растительности и нарушение почвенно-растительного покрова приводят к снижению продуктивности угодий, что обуславливает трансформацию и деградацию их как местообитаний животных.

В то же время, на техногенно-трансформированных участках слабой и средней степени нарушенности могут формироваться условия более разнообразные, чем исходные, тем самым обеспечивается некоторое увеличение биоразнообразия (например, отмечено, что по гуртам и колеям вездеходов, где кустарниковая растительность сменяется на осоки и злаки, наблюдается увеличение численности мелких млекопитающих). При сильном же нарушении почвенно-растительного покрова (более 80% площади) и деградации местообитаний численность мелких млекопитающих резко падает. По мере восстановления нарушенного почвенно-растительного покрова возможно возникновение новых антропогенных ландшафтов со свойственными для них сообществами растений и животных. Таким образом, во всех случаях сообщества нарушенных угодий отличаются от естественных по своему видовому составу и относительному значению отдельных видов растений и животных.

### ***5.8. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории***

Ближайшими к объектам проектирования ГХК и обустройства Кумжинского месторождения ООПТ являются Государственный природный заповедник федерального значения «Ненецкий» (в 0,12 км к северу от проектируемой площадки куста скважин № 6) и Государственный природный заказник регионального значения «Нижнепечорский» (в 0,35 км к востоку от проектируемой площадки куста скважин № 4).

Согласно проведенной оценке воздействия, наибольшее по интенсивности и масштабам потенциальное негативное воздействие на природно-территориальный комплекс

ООПТ ожидается в период строительства объектов. При этом максимально возможная зона сильного и умеренного воздействия, оцененная по уровню реакции позвоночных животных, может составить до 3 км в каждую сторону от объектов. Прогнозная зона воздействия для беспозвоночных животных и флоры ограничивается 0,2 км.

Объекты ГХК на коренном правом берегу р. Печора располагаются выше по течению от участка акватории р. Печоры в составе Нижнепечорского заказника, который находится в зоне потенциального влияния вышеназванных объектов.

Акватория Коровинской губы в составе заповедника Ненецкий находится в зоне потенциального влияния объектов строительства и обустройства Кумжинского месторождения, расположенных в дельте р. Печоры, сток из которой поступает в Коровинскую губу.

### ***5.9. Оценка трансграничных воздействий***

Оценка всех видов воздействий от всех объектов и источников, предусмотренных Проектом, показала, что единственным видом трансграничного воздействия может быть аварийный разлив метанола, в том числе в границах других государств, однако, вероятность такого разлива крайне мала. Ликвидация аварий на судах рассматривается в судовых планах.

## 6. КОРПОРАТИВНЫЕ СТАНДАРТЫ

Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая компания «РусХим» (далее - Компания) осуществляет проектирование и строительство газохимического комплекса в Ненецком автономном округе.

Компания считает экологическую безопасность, охрану здоровья и окружающей среды неотъемлемым элементом своей деятельности, поэтому Экологическая политика является частью миссии и стратегии развития «УК «РусХим», выражает позицию руководства Компании и является основой для установления среднесрочных экологических целей.

Основными механизмами выполнения обязательств Экологической политики являются:

- Установление измеримых экологических целей, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду и обеспечение необходимыми ресурсами мероприятий по их достижению;
- Учет экологических аспектов при планировании деятельности, разработке и реализации проектных решений;
- Осуществление производственно-экологического контроля при реализации Инвестиционного Проекта;
- Вовлечение всех работников Компании в деятельность, связанную с системой экологического менеджмента;
- Участие в экологических проектах, направленных на достижение устойчивого развития Ненецкого автономного округа;
- Взаимодействие с организациями и лицами, заинтересованными в повышении экологической безопасности на объектах Компании;
- Доведение Экологической политики до сведения всех лиц и партнеров, работающих для Компании или по ее поручению, включая Подрядчиков, работающих на объектах Компании.

Общество заявляет о своей приверженности принципам устойчивого развития и принимает на себя обязательства, которые будет выполнять и требовать их выполнения от своих партнеров и контрагентов:

- Гарантировать соблюдение норм и требований по обеспечению экологической безопасности при реализации Инвестиционных проектов в Арктической зоне Российской Федерации;
- Учитывать интересы и права коренных малочисленных народов на ведение традиционного образа жизни и сохранение исконной среды обитания;
- Инвестировать в создание новых, зеленых технологий и создавать экологически чистое производство, снижать уровень выбросов вредных веществ, вовлекая партнеров к реализации принципов устойчивого развития.
- Принимать меры по сохранению экосистем и биоразнообразия при реализации Инвестиционного Проекта;
- Рационально использовать природные ресурсы при осуществлении хозяйственной деятельности Компании, принимать меры по их охране, восстановлению, реабилитации нарушенных территорий;
- Применяя основные положения ГОСТ Р ИСО 14001-2016, повышать энергоэффективность производственных процессов, принимать меры по сокращению выбросов парниковых газов;
- Снижать уровень негативного воздействия на окружающую среду от реализуемой хозяйственной деятельности Компании на всех стадиях реализации Проекта, учитывать политику работы с отходами разного класса;

- Обеспечивать широкую доступность информации, связанной с деятельностью Компании, поддерживать активный диалог с общественностью и населением по вопросам экологической безопасности;
- Вовлекать работников Компании в деятельность по управлению экологическими рисками, постоянному улучшению системы экологического менеджмента, показателей в области охраны окружающей среды.

## 7. ПРИМЕНИМЫЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Программа разрабатывается на основе законодательных и иных требований, с учетом принципов и рекомендаций международных регулятивных органов. Законодательные и иные источники, содержащие применимые требования:

- Международные конвенции и договоры Российской Федерации;
- Европейские конвенции и Директивы Европейского союза (где применимо);
- Конституция Российской Федерации;
- Федеральные конституционные законы;
- Федеральные законы Российской Федерации;
- Иные нормативные правовые акты Российской Федерации и субъектов Российской Федерации;
- Международные и национальные стандарты;
- Доктрины, концепции и основы политики Российской Федерации.

### 7.1. Законодательство Российской Федерации

#### 7.1.1. Законодательные основы ПЭМ

Основанием для проведения работ по экологическому мониторингу на уровне Российской Федерации являются требования Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», постановления Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)», приказа Минэкономразвития РФ от 26.12.2014 г. № 852 «Об утверждении порядка осуществления государственного мониторинга земель за исключением земель сельскохозяйственного назначения».

В соответствии с ГОСТ Р 56059-2014 экологический мониторинг (ЭМ) состояния и загрязнения окружающей среды представляет собой долгосрочные наблюдения за состоянием окружающей среды, ее загрязнением и происходящими в ней природными явлениями, а также оценку и прогноз состояния окружающей среды, ее загрязнения.

Производственный экологический мониторинг на сегодняшний день не имеет утвержденного на федеральном уровне порядка проведения работ. Локальные программы разрабатываются в рамках проектной документации, а затем включаются в состав общей Программы ПЭМ на территории объектов Заказчика.

Основные нормативные документы, на которых основана программа ПЭМ:

1. Конвенция о биологическом разнообразии (заключена в г. Рио-де-Жанейро 05.06.1992). Бюллетень международных договоров. 1996. № 9.
2. Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом, в качестве местообитаний водоплавающих птиц (Рамсарская Конвенция, Рамсар). 1971. <http://www.un.org/ru/law/environmental/waterfowl.pdf>.
3. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Конвенция Эспо). 1991. Сайт Конвенции ([www.unecsc.org/env/eia/privet.html](http://www.unecsc.org/env/eia/privet.html)).
4. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 №74-ФЗ.
5. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ.
6. Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ. Об охране атмосферного воздуха.
7. Федеральный Закон от 10.01.2002 №7-ФЗ. Об охране окружающей среды.
8. Федеральный закон от 14.03.1995 № 33-ФЗ. Об особо охраняемых природных территориях.
9. Федеральный закон от 21.02.1992 №2395-1. О недрах.

10. Федеральный закон от 21.07.1997 №116-ФЗ. О промышленной безопасности опасных производственных объектов.
11. Приказ Минсельхоза РФ 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.
12. ГОСТ 17.1.2.04-77. Охрана природы. Гидросфера. Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов.
13. ГОСТ 17.1.3.07-82. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков.
14. ГОСТ 17.1.5.01-80. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность.
15. ГОСТ 17.1.5.04-81. Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия.
16. ГОСТ Р 70282-2022. Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Общие требования к отбору проб льда и атмосферных осадков.
17. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных мест
18. ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
19. ГОСТ 17.2.6.02-85. Охрана природы. Атмосфера. Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы. Общие технические требования.
20. ГОСТ 17.4.3.01-2017. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
21. ГОСТ Р 70280-2022. Охрана окружающей среды. Почвы. Общие требования по контролю и охране от загрязнения.
22. ГОСТ 17.4.4.02-2017. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа.
23. ГОСТ 59024-2020. Вода. Общие требования к отбору проб.
24. ГОСТ Р 56059-2014. Производственный экологический мониторинг. Общие положения.
25. ГОСТ Р 56060-2014. Производственный экологический мониторинг. Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов.
26. ГОСТ Р 56063-2014. Производственный экологический мониторинг. Требования к программам производственного экологического мониторинга.
27. ГОСТ Р 58595-2019. Почвы. Отбор проб.
28. МУК 4.1.591-96/97. Определение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.
29. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.
30. РД 52.18.595-96. Федеральный перечень МВИ, допущенных к применению при выполнении работ в обеспечении мониторинга загрязнения окружающей природной среды.
31. РД 52.24.609-2013. Организация и проведение наблюдений за содержанием загрязняющих веществ в донных отложениях водных объектов.
32. РД 52.24.643-2002. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям.
33. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. Под редакцией А.Д. Семенова. – Л.: Гидрометеиздат, 1977. – 336 с.
34. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
35. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации

производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

36. СП 502.1325800.2021. Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ.

37. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства (актуализированная редакция СНиП 11-02-96).

### **7.1.2. Законодательство в области сохранения биоразнообразия**

На саммите Земли в Рио-де-Жанейро в 1992 году главы государств пришли к соглашению о принятии комплексной стратегии «устойчивого развития», и одним из ключевых соглашений, принятых в Рио, стала Конвенция о биологическом разнообразии. Россия ратифицировала Конвенцию о биологическом разнообразии в 1995 г. (Федеральный закон от 17 февраля 1995г. №16-ФЗ).

В 2002 году МПР РФ была принята Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России.

Другим ключевым документом на национальном уровне является Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, утвержденная Министерством природных ресурсов Российской Федерации (Приказ № 323 от 6 апреля 2004 г.), и разработанная для создания и внедрения механизмов сохранения и восстановления редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов.

Стратегия базируется на Экологической доктрине Российской Федерации, одобренной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.08.2002 №1225-р, Национальной Стратегии сохранения биоразнообразия России, а также статье 42 Конституции Российской Федерации, Федеральном законе «Об охране окружающей среды», Федеральном законе «О животном мире», иных федеральных законах и нормативных правовых актах Российской Федерации, международных договорах Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Законодательство Российской Федерации содержит ряд требований по охране растений и животных и устанавливает ответственность за нанесение ущерба охраняемым видам и среде их обитания. Таким образом, российское природоохранное законодательство служит правовой базой для сохранения биоразнообразия.

Национальный проект «Экология» (срок действия 1 октября 2018 – 31 декабря 2024), предусматривает реализацию инициативы «Бизнес и Биоразнообразии», направленной на экологическое просвещение коммерческих организаций и взаимодействие с ними государственных органов, научно-методическое и информационно-аналитическое обеспечение подготовки программ сохранения биоразнообразия коммерческих организаций, привлечению внебюджетных средств на мероприятия по сохранению, восстановлению и реинтродукции редких видов животных, вкладу в реализацию обязательств российской стороны по выполнению Конвенции о биологическом разнообразии.

В целях содействия реализации стратегических задач и целевых показателей, установленных Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года N 204 (раздел 7) в соответствии с пунктами 3.3.1, 3.4.1 Плана мероприятий по реализации федерального проекта "Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма" национального проекта "Экология" Распоряжением МПР №35-р от 25.11.2019г. были утверждены Методические рекомендации по структуре и содержанию программ сохранения биологического разнообразия коммерческих организаций.

С 1 апреля 2022 года в действие вступил также ГОСТ Р 59782-2021 «Охрана окружающей среды. Биологическое разнообразие. Рекомендации по формированию и реализации коммерческой организацией программы по сохранению биологического разнообразия».

Оба документа носят рекомендательный характер, однако их выполнение в рамках международного и национального контекстов проведения политики сохранения биоразнообразия становится все более желательным.

Среди основных требований к программе сохранения биологического разнообразия можно выделить следующие:

Программа должна быть интегрирована в систему экологического менеджмента организации, разрабатываемой по ГОСТ Р ИСО 14001.

При планировании, разработке и реализации Программы осуществляется взаимодействие с органами исполнительной власти субъектов РФ, в границах которых осуществляется деятельность, органами местного самоуправления, с научными, образовательными, общественными и иными организациями, а также с населением, проживающим в районах ведения хозяйственной деятельности и в границах территории воздействия на биологическое разнообразие в целях определения: 1) заинтересованных сторон, имеющих отношение к разработке и реализации Программы; 2) потребностей, ожиданий и требований заинтересованных сторон; 3) целесообразности и возможности трансформации потребностей, ожиданий и требований заинтересованных сторон в принятые обязательства коммерческой организации.

В соответствии с нормативными документами Российской Федерации отчетность по сохранению биологического разнообразия может выпускаться как отдельно, так и в составе нефинансовой отчетности компании. Состав такой отчетности на сегодняшний день максимально приближен к требованиям международных стандартов, перечисленных в разделе ниже.

## **7.2. Применимое международное законодательство, руководства и политики**

Цели в области устойчивого развития (ЦУР), также известные как Глобальные цели, были приняты Организацией Объединенных Наций в 2015 году как всеобщий призыв к действиям по искоренению нищеты, защите планеты и обеспечению того, чтобы к 2030 году все люди жили в мире и процветании.

17 ЦУР интегрированы — они признают, что действия в одной области повлияют на результаты в других, и что развитие должно обеспечивать баланс социальной, экономической и экологической устойчивости.

Все международные стандарты, разрабатываемые в текущее время, направлены на достижение устойчивости во всех направлениях. Это же относится и к хозяйствующим субъектам.

Кроме ЦУР во всем мире приняты стандарты нефинансовой отчетности организаций (корпоративная социальная отчетность, ESG отчетность). Тематика этих отчетов также сочетает в себе все темы, которые отражены в ЦУР. Такая отчетность обычно составляется в соответствии со структурой и содержанием, предлагаемыми международными стандартами, такими как – Global Reporting Initiative (GRI), Sustainability Accounting Standards Board (SASB), The International Integrated Reporting Council (IIRC), отчетность в соответствии с ЦУР ООН (цели устойчивого развития) и другие стандарты. Приоритетность отражения в таких отчетах различной информации определяется компанией самостоятельно и обычно отчетности по биоразнообразию, загрязнению почвенного покрова и водной среды не уделяется достаточного внимания. Для улучшения качества нефинансовой отчетности необходимо уделять достаточное количество внимания всем тематикам нефинансовой отчетности, а также грамотно оценивать степень воздействия деятельности компании на все компоненты окружающей природной и социальной среды.

Глобальная инициатива по отчетности (Global Reporting Initiative – GRI) оказывает поддержку всем компаниям, которые ведут добровольную отчетность в области устойчивого развития. Система отчетности GRI определяет принципы и показатели для оценки

результативности деятельности и подготовки отчетов компаний по экономическим, экологическим и социальным аспектам устойчивого развития.

Наиболее авторитетное объединение по экологическим и социальным вопросам – Всемирная ассоциация нефтяной и газовой промышленности по экологическим и социальным вопросам (ИРЕСА) разрабатывает, содействует распространению и внедрению передовых практик и знаний, направленных на повышение экологической и социальной результативности работы отрасли.

Кроме указанных выше, в мировом сообществе приняты и другие нормативные документы:

*Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение, главным образом в качестве местобитания водоплавающих птиц* была заключена в Рамсаре (Иран) 2 февраля 1971 г., вступила в силу 21 декабря 1975 г. и была ратифицирована в 81 стране (на 2019 год ее подписали 170 государств). Конвенция посвящена определению Списка ВБУ (водно-болотных угодий), имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц. Под ВБУ в Конвенции понимаются «районы болот, феннов, торфяных угодий или водоемов – естественных или искусственных, постоянных или временных, стоячих или проточных, пресных, солоноватых или соленых, включая морские акватории, глубина которых при отливе не превышает шести метров»; под водоплавающими птицами – «птицы, экологически связанные с ВБУ».

*Конвенция по сохранению мигрирующих видов диких животных* была заключена в Бонне (Германия) 23 июня 1979 г. и вступила в силу в 1983 году. На 2020 год 131 государство являются Сторонами Конвенции. В тексте конвенции подчеркивается, что Договаривающиеся Стороны признают, что «дикие животные во всем их многообразии являются незаменимой частью природной системы Земли и должны сохраняться для блага человечества», а также осознают «все растущее значение диких животных с точки зрения окружающей среды, экологии, генетики, науки, эстетики, отдыха, культуры и воспитания, а также с социальной и экономической точек зрения».

*Конвенция об охране дикой фауны и флоры, и природных сред обитания в Европе* была заключена в Берне (Швейцария) 19 сентября 1979 г. и вступила в силу 1 июля 1982 г. Конвенция посвящена сохранению «дикой флоры и фауны и их природной среды обитания» (Статья 1). В этой же Статье прописано, что «особое внимание уделяется исчезающим и уязвимым видам, включая исчезающие и уязвимые мигрирующие виды». В Приложениях перечислены дикие виды флоры (Приложение 1) и фауны (Приложение 2), требующие особых охранных мер, а также виды фауны (Приложение 3), эксплуатация которых регулируется положениями Конвенции. Для каждой из групп видов прописаны отдельные меры охраны (Статьи 5,6,7).

*Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов* была заключена 2 ноября 1973 г. в Лондоне (Великобритания), однако с 2 октября 1983 г. действует совместно с Протоколом от 1978 г. (МАРПОЛ 73/78). На 2018 год 156 государств присоединились к Конвенции. Конвенция прописывает регулирование поступления загрязняющих веществ с судов и их влияния на морскую среду. Она предусматривает наличие соответствующего свидетельства у судов, попадающих под действие Конвенции. Стороны Конвенции обязуются предоставлять отчеты (и обзоры), отражающие результаты применения Конвенции, а также ежегодный статистический отчет о фактически наложенных за нарушения санкциях. В приложения, положения которых (согласно Статье 1) Стороны Конвенции обязуются осуществлять, входят следующие документы: Правила предотвращения загрязнения нефтью; Правила предотвращения загрязнения вредными жидкими веществами, перевозимыми наливом; Правила предотвращения загрязнения вредными веществами, перевозимыми морем в упаковке; Правила предотвращения загрязнения сточными водами с судов; Правила предотвращения загрязнения мусором с судов; Правила предотвращения загрязнения воздушной среды с судов.

Таким образом, координация производственного экологического мониторинга и программы сохранения биологического разнообразия является важным аспектом современной деятельности по защите окружающей среды.

## 8. СВЯЗЬ ЦЕЛЕЙ И ЗАДАЧ ПРОГРАММЫ С ГЛОБАЛЬНЫМИ И НАЦИОНАЛЬНЫМИ ПРИОРИТЕТАМИ В АРКТИКЕ

Настоящая Комплексная программа разработана с учетом глобальных приоритетов и национальных интересов Российской Федерации в области сохранения окружающей среды (включая биологическое разнообразие), а также мировых трендов, в том числе в Арктическом секторе. Программа позволит обеспечить выполнение применимых международных и российских требований, а также добровольных обязательств Проекта.

В продолжение стратегического планирования деятельности Российской Федерации в Арктической зоне в 2020 году принята «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» (утверждено указом главы государства 5 марта 2020 года).

К основным проблемам, вызовам и угрозам, формирующими риски развития Арктической зоны и обеспечения национальной безопасности, отнесены интенсивное потепление климата, сокращение численности населения, отставание значений показателей качества жизни от общероссийских значений, низкий уровень доступности качественных социальных услуг и благоустроенного жилья в отдаленных населенных пунктах, в том числе в местах традиционного проживания и хозяйственной деятельности малочисленных народов.

Документ принципиально отличается от предыдущей стратегии и ранее действовавших документов стратегического планирования в целом двумя ключевыми положениями: впервые в документе такого уровня главной целью развития Арктической зоны определено повышение качества жизни проживающих там людей, и соответственно сформулирован ряд решений, которые направлены на социальное развитие регионов; второе – в этой стратегии появился специальный региональный раздел, который определяет приоритетные направления социально-экономического развития каждой территории в составе Арктической зоны.

Реализация Стратегии рассчитана на три этапа: первый этап (2020 - 2024 годы), второй этап (2025 - 2030 годы), третий этап (2031 - 2035 годы). Положения документа будут обеспечиваться путем внесения изменений в госпрограмму «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», региональные госпрограммы, а также исполнения мероприятий плана развития инфраструктуры Северного морского пути.

Согласно «Стратегии развития морской деятельности в Российской Федерации до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2010 № 2205-р) к целевым показателям выполнения стратегических целей и задач относятся, в том числе:

- количество комплексных морских научных и рыбопромысловых экспедиций;
- защита и сохранение морской среды в районах, находящихся под суверенитетом и юрисдикцией Российской Федерации;
- выполнение обязательств Российской Федерации по международным конвенциям и соглашениям по предотвращению загрязнения морской среды.

Ключевым документом в части сохранения арктических морских экосистем, включая их биологическое разнообразие, является Стратегический план по защите морской среды Арктики на 2015-2025 гг. (СПМА <https://www.pame.is/pame/framework-documents/amsp>), утверждённый Министерской декларацией стран Арктического совета в 2014 г. Этот План тесно связан с рекомендациями международного доклада «Оценка биоразнообразия в Арктике: резюме для политического руководства», подготовленного в 2013 г. рабочей группой Арктического совета по сохранению арктической флоры и фауны (КАФФ) и также принятого всеми арктическими странами в качестве руководства к действию. При этом, и СПМА, и рекомендации Доклада отмечают, что их реализация должна проводиться с учетом национальных интересов стран Арктического совета.

## 9. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОХВАТ, ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И БЛОКИ, ЭТАПНОСТЬ ПРОГРАММЫ

### 9.1. Территориальный охват Программы

Зона действия (территориальный охват) Программы определена исходя из международных требований и подходов и должна включать в себя все ассоциированные объекты Проекта и зоны их возможного влияния (в соответствии с выполненной КОВОС и проектными разделами ПМОС-ОВОС), а именно:

- Кумжинское месторождение и внешний транспорт от него до ГХК;
- Участок расположения ГХК с сопутствующей инфраструктурой и подъездной автодороги к нему;
- Морской терминал и его акватория (выполнения дноуглубительных работ);
- Морской подходной канал через р. Печора и Печорскую губу (включая участки захоронения грунта) – с применением комплексного подхода:
  - судовой мониторинг на станциях с оценкой качества вод, донных отложений и гидробионтов, включая ихтиофауну – в дельтовой части и взморье (до о. Зеленый),
  - в морской части до о-вов Гуляевские кошки – авиационный мониторинг нерпы, белухи и птиц;
- *Дополнительно в Программу впоследствии будет включено Коровинское месторождение и его внешний транспорт (после принятия инвестиционного решения и разработки проектной документации).*

Акватория Печорской и Коровинской губ Баренцева моря и нижнего течения р. Печора является важнейшим водно-болотным угодьем, где пролегает миграционный путь птиц не только Европейского Севера, но и Азии, а также крупным очагом воспроизводства и линьки водоплавающих, в том числе редких (малый лебедь), местом миграции и нагула самой крупной популяции атлантического лосося (семги), омуля и других сиговых рыб.

Указанные акватории отличаются повышенной уязвимостью и находятся в зоне потенциального влияния производственных объектов Проекта и участков накопленного (исторического) загрязнения, расположенных выше по течению р. Печора, а также в дельте р. Печора, сток из которой осуществляется в Коровинскую губу, что обуславливает расширение территориального охвата Программы на акватории Печорской и Коровинской губ и прилегающих островов, а также нижнего течения р. Печора.

Территориальный охват Программы показан на карте ниже (Рисунок 9.1-1).

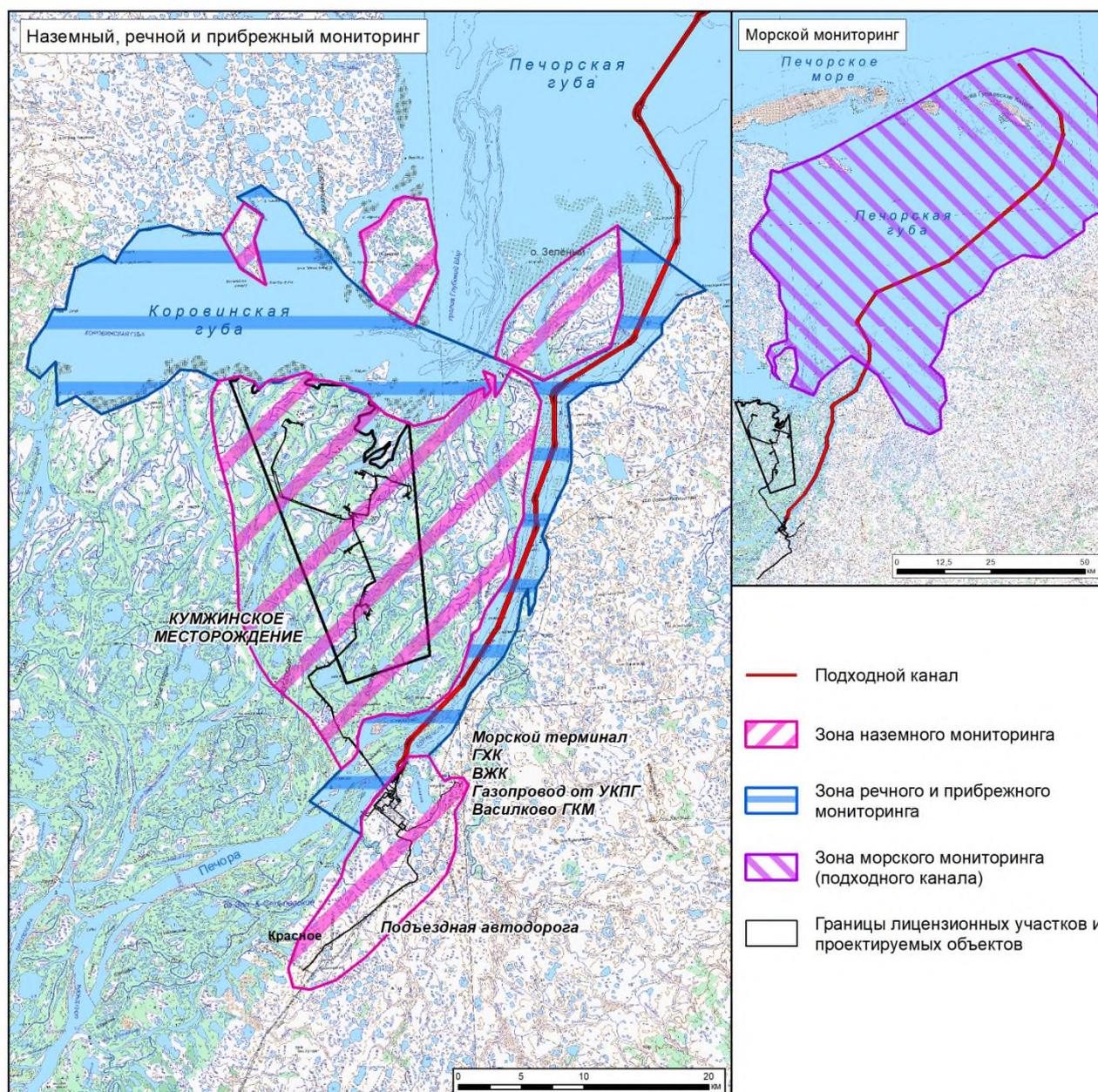


Рисунок 9.1-1. Территориальный охват Программы

## 9.2. Приоритетные направления и блоки Программы

### 9.2.1. Основные разделы/блоки Комплексной программы по объектам АО «СН Инвест»

**Кумжинское месторождение (строительство и обустройство), УППГ, линейные коммуникации:**

- Мониторинг окружающей среды в отношении объектов Проекта в соответствии с требованиями проектной документации, получившей положительное заключение Государственной экологической экспертизы. Оценка загрязнения природных сред в зоне влияния объектов Кумжинского месторождения, контроль миграций загрязнителей в сухопутные и водные экосистемы, воздух – на основе проектных Программ ПЭМ с расширением для оценки миграций загрязнений.

- Мониторинг фонда долицензионных скважин Кумжинского месторождения (историческое загрязнение) – включая оценку качества почв, воды и донных отложений на прилегающих протоках, атмосферного воздуха (оценка газопроявлений), радиометрия.
- Радиационный мониторинг, оценка радиационной безопасности участков дельты р. Печора в пределах Кумжинского месторождения в свете возможных последствий Кумжинской катастрофы 1980 г. на скважине К-9 (исследования альфа и бета активности, исследования естественных радионуклидов (Радий 226, Торий 232, Калий 40) а также Цезий 137).
- Мониторинг растительности, ценных сообществ и редких видов флоры. Оценивается состояние как не затронутых хозяйственной деятельностью участков с ценными сообществами, редкими видами, так и восстановление на нарушенных участках (в т.ч. – долицензионных скважин и зоны аварии на К-9).
- Мониторинг водно-болотных угодий и орнитофауны (птиц). Наблюдения, а также кольцевание птиц для изучения их миграций. В фокусе работ – флаговый вид – Малый лебедь (Красная книга РФ).
- Мониторинг наземной фауны.
- Мониторинг состояния ихтиофауны и её кормовых ресурсов (рукава р.Печора и Коровинская губа).
- Природоохранные мероприятия и контроль выполнения природоохранных требований Проекта (запрет рыбалки, охоты, содержания собак, посещения угодий, сбора дикоросов и др.), экологическое просвещение персонала, вовлечение в Комплексную программу в части наблюдений.

### **9.2.2. Основные разделы/блоки Комплексной программы по объектам ООО "РХ ГАЗ"**

**ГХК, ВЖК, МТ, газопровод-отвод, поисково-оценочная скважина, подходной морской канал, автодорога:**

- Мониторинг окружающей среды в отношении объектов Проекта в соответствии с требованиями проектной документации, получившей положительное заключение Государственной экологической экспертизы. Оценка загрязнения и миграции загрязнителей в сухопутные и водные (речные и морские) экосистемы, воздух в районе расположения ГХК, ВЖК и МТ – на основе проектных Программ ПЭМ.
- Мониторинг Морского канала (влияние строительных и ремонтных работ по дноуглублению, влияние трафика судов, в т.ч. по ледовому каналу, на биоту) – с учетом разделения зон ответственности с ФГУП "РОСМОРПОРТ".
- Мониторинг растительности и редких видов флоры в зоне влияния производственных объектов и на прилегающих ненарушенных территориях. Также для объектов ООО "РХ ГАЗ" оценивается состояние оленьих пастбищ в зоне влияния.
- Мониторинг наземной фауны и орнитофауны (птиц).
- Мониторинг состояния ихтиофауны и её кормовых ресурсов (р.Печора и Печорская губа).
- Мониторинг морских млекопитающих в Коровинской и Печорской губах.
- Мониторинг миграций и скоплений птиц на морской акватории Печорской и Коровинской губ, а также дельты р. Печора.
- Природоохранные мероприятия и контроль выполнения природоохранных требований Проекта (запрет рыбалки, охоты, содержания собак, посещения угодий, сбора дикоросов и др.), экологическое просвещение персонала, вовлечение в Комплексную программу в части наблюдений.

### 9.3. Этапность Программы

#### 9.3.1. Иерархия мер по смягчению последствий

Деятельность хозяйствующего субъекта по защите окружающей среды должна строиться в соответствии с иерархией мер смягчения последствий.

Это комплексная последовательность мер смягчения возможных негативных воздействий в целях предотвращения нарушения экосистемы и утраты биологического разнообразия, которая реализуется хозяйствующим субъектом как следующий принцип: «предотвращать и/или избегать воздействия— минимизировать и/или сокращать прямые и косвенные негативные воздействия — восстанавливать и/или исправлять и/или рекультивировать нарушенные территории/экосистемы/ виды/популяции — компенсировать и/или возмещать остаточные воздействия» (далее по тексту — «предотвращать-минимизировать восстанавливать-компенсировать»).

Иерархия включает в себя следующую типологию мер:

- **предотвращение** нежелательных воздействий на биоразнообразие, которые предполагают:
  - прогнозируемое воздействие (predicted impact) - в рамках предпроектной стадии осуществление оценки прогнозируемого воздействия, которое может привести к потерям биоразнообразия;
  - избегание воздействия (avoidance) - осуществление мер, принимаемых с самого начала хозяйственной деятельности, в частности – более тщательное пространственное или временное размещение элементов инфраструктуры для того, чтобы избежать воздействия на отдельные компоненты биоразнообразия.
- минимизация потенциальных воздействий – меры по сокращению длительности, интенсивности и / или степени воздействия, которых невозможно полностью избежать;
- восстановление нарушенных экосистем /рекультивация – меры по восстановлению нарушенных экосистем, воздействия на которые невозможно было полностью избежать или минимизировать;
- компенсация остаточных воздействий – меры, принимаемые для компенсации любых остаточных значимых неблагоприятных последствий, которые невозможно было избежать, минимизировать и / или восстановить;
- реализация дополнительных мероприятий по сохранению биоразнообразия: дополнительные меры по достижению общего положительного эффекта.

Первые 4 категории иерархии мер помогают достигать состояния Nonetloss, т.е. полного исключения абсолютных потерь, когда влияние проекта полностью компенсируется принимаемыми мерами.

Последняя категория **дополнительных** природоохранных мероприятий – это «зеленые инвестиции» для достижения цели Netgain.

Мониторинговые мероприятия призваны сообщать о возможных изменениях в состоянии биоразнообразия в связи с производственной деятельностью. Для обеспечения сравнимости результатов первым этапом любых мониторинговых работ должна быть фоновая оценка территории, как по экологическим показателям, так и биологической составляющей. Экологические показатели оцениваются в рамках проведения фоновой оценки и инженерно-экологических изысканий, а для оценки биологического разнообразия территории необходимы инвентаризационные исследования. Подробное описание работ приведено в главе 10.

### 9.3.2. Этапность реализации Комплексной программы

Комплексная программа экологического мониторинга и сохранения биологического разнообразия рассчитана на весь жизненный цикл Проекта, и включает следующие этапы:

- фиксация фонового состояния окружающей среды всего территориального охвата Комплексной программы с использованием данных инженерных изысканий за 2021-2024 гг., выполненных в рамках проектных документаций по объектам Проекта, но не ограничиваясь;
- проведение экологического мониторинга и мероприятий по сохранению биологического разнообразия на период строительства объектов Проекта с разбивкой по годам строительства;
- проведение экологического мониторинга и мероприятий по сохранению биологического разнообразия на период эксплуатации Проекта.

В соответствии с предварительным графиком строительных работ по Проекту, реализация этапов Комплексной программы планируется в следующие сроки:

- - обследование фонового состояния природной среды в зоне влияния объекта – 3 кв. 2023 г.- 2 кв. 2024 г.
- - строительство объекта и проведение Комплексной программы – 2 кв.2024 г. по 4 кв. 2028 – 2029 гг.
- - ввод в эксплуатацию – начиная с 2029 - 2030 гг.

В соответствии с фактическим ходом реализации Проекта, сроки и объемы выполнения этапов Комплексной программы подлежат корректировке с применением адаптационных процедур (см. п. 16.5 ниже).

## 10. ФОНОВАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ БИОТЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ

Наиболее эффективным способом снижения возможных воздействий на биоразнообразие является предотвращение негативного воздействия на окружающую среду в целом, поэтому задачи сохранения биоразнообразия учитывают начиная с ранних стадий проектирования.

Первым этапом реализации программы на любом ЛУ должна быть *инвентаризация биологического разнообразия*. На основе инвентаризации составляется перечень используемых видов-индикаторов, редких видов, определяются важные местообитания. Реализация мероприятий по охране биоразнообразия без предварительной инвентаризации биоты не будет отвечать условиям эффективности.

Для новых участков, не затронутых хозяйственной деятельностью, предлагается минимум за 1 год до ее начала провести инвентаризацию биоразнообразия (фоновая оценка биоразнообразия) и затем начать регулярный мониторинг после начала хозяйственной деятельности.

Проектный менеджмент включает проведение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности. На этом этапе особое внимание уделяется:

- получению актуальной и достоверной (фоновой) информации о видах, размерах и местах распространения флоры и фауны (морских млекопитающих, рыб, птиц, водорослей) на территории намечаемой деятельности (включая ценные и особо охраняемые), о наличии и близости ООПТ к территории намечаемой деятельности, мест традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера;

- учету полученной информации при выборе площадки для размещения различных производственных и вспомогательных объектов и альтернатив реализации намечаемой деятельности;

- выявлению возможных воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на сохранение биоразнообразия с учетом альтернатив размещения производственных и вспомогательных объектов и реализации намечаемой деятельности;

- оценке значимости воздействий на сохранение биоразнообразия намечаемой хозяйственной и иной деятельности (вероятности возникновения риска, степени, характера, масштаба, зоны распространения, а также прогнозирование экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий).

### **10.1. Анализ исходных данных о состоянии окружающей среды и биоразнообразии рассматриваемой территории и акватории**

Анализ накопленных фондовых данных по объектам проектирования (материалы ИЭИ, разделы ПМООС-ОВОС для сухопутных объектов Проекта), данных экологического мониторинга и материалов о состоянии и динамике биоразнообразия подтверждает необходимость проведения фоновой оценки (инвентаризации) биоты для целей сохранения биоразнообразия (Таблица 10.1-1).

Морской подходной канал через р.Печора и Печорскую губу (включая участки захоронения грунта) не рассматривался в рамках КОВОСС, ПД находится в стадии разработки, данные ИЭИ по объекту проектирования ожидаются в ноябре 2023 г. На примыкающую акваторию Печорского моря, а также Печорской и Коровинской губ имеются опубликованные и фондовые данные о состоянии компонентов окружающей среды и биоразнообразия (Таблица 10.1-1, Рисунок 10.1-1).

**Таблица 10.1-1. Анализ накопленных фондовых данных, данных экологического мониторинга и материалов о состоянии окружающей среды и биоразнообразия**

Необходимые данные	Проанализированные источники, содержащие необходимые данные		
	Объекты АО «СН Инвест» (Кумжинское ГКМ и внешний транспорт от него до ГКХ, УППГ) + зона влияния – Коровинская губа	Объекты ООО «РХ ГАЗ»	
		Участок расположения ГКХ с сопутствующей инфраструктурой и подъездной автодороги к нему; Морской терминал и его акватория (выполнения дноуглубительных работ)	Подходной канал (разделение ответственности с Росморпорт)
<p>Зоны влияния объектов в составе Проекта</p> <p>Воздействие на особо охраняемые природные территории;</p>	<p>Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений. Комплексная оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду. ООО «ФРЭКОМ», 2022</p> <p>ПМООС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Групповой рабочий проект «Строительство эксплуатационных скважин Кумжинского газоконденсатного месторождения. Эксплуатация пласта С<sub>2-3</sub>». ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ», 2021</li> <li>«Обустройство Кумжинского газоконденсатного месторождения». ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ», 2022</li> </ul>	<p>Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений. Комплексная оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду. ООО «ФРЭКОМ», 2022</p> <p>ПМООС:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>«Газохимический комплекс в Ненецком автономном округе», ООО «Салаватнефтехимпроект», 2023 г.</li> <li>«Вахтовый жилой комплекс в составе газохимического комплекса в Ненецком автономном округе», ООО «ПлатоИнжиниринг», 2022 г.</li> <li>Газопровод топливного газа с узлом редуцирования от УКПГ Василковского ГКМ до объектов газохимического комплекса в Ненецком автономном округе. ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ», 2023</li> <li>«Подходной канал в Печорской губе, реке Печора и акватория причальных сооружений Морского терминала для обслуживания Газохимического комплекса в Ненецком автономном округе в районе п. Красное в рамках развития морского порта Нарьян-Мар. Дноуглубление 1 этапа», ООО «ПлатоИнжиниринг», 2022 г.</li> <li>«Подъездная дорога к морскому терминалу для обслуживания газохимического комплекса в Ненецком автономном округе в районе п. Красное», ООО «ПлатоИнжиниринг», 2022 г.</li> <li>«Морской терминал для обслуживания газохимического комплекса в Ненецком автономном округе в районе п. Красное, в рамках развития морского порта Нарьян-Мар. Этап 2», ООО «ПлатоИнжиниринг», 2023</li> <li>Рабочий проект на строительство поисково-оценочной скважины № 1п в районе газохимического</li> </ul>	<p>ПД в стадии разработки</p>

Необходимые данные	Проанализированные источники, содержащие необходимые данные		
	Объекты АО «СН Инвест» (Кумжинское ГКМ и внешний транспорт от него до ГХК, УППГ) + зона влияния – Коровинская губа	Объекты ООО «РХ ГАЗ»	
		Участок расположения ГХК с сопутствующей инфраструктурой и подъездной автодороги к нему; Морской терминал и его акватория (выполнения дноуглубительных работ)	Подходной канал (разделение ответственности с Росморпорт)
		комплекса в Заполярном районе НАО, АО «ВолгоградНИПИнефть», 2023.	
наличие исторического (накопленного) загрязнения;	<p>Никонова А.Н. Трансформация экосистем дельты Печоры в зоне влияния Кумжинского газоконденсатного месторождения (Ненецкий автономный округ)/ Дисс. на соиск. степ. канд. геогр. наук. М. 2016. 163 с.</p> <p>Никонова А. Н. Трансформация пойменных экосистем дельты Печоры в зоне влияния Кумжинского газоконденсатного месторождения (Ненецкий автономный округ) // Изв. РАН. Сер. геогр. — 2015. — № 5. — С. 117—129.</p> <p>ИЭИ по объектам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>«Площадка разведочной скважины № 30 Кумжинского месторождения», ООО «Компания Севергеолдобыча», 2012 г.;</li> <li>«Площадка разведочной скважины № 31 Кумжинского месторождения», ООО «Компания Севергеолдобыча», 2012 г.;</li> <li>«Площадка кустового основания № 3 с площадкой для приема оборудования, вертолетной площадкой и подъездной дорогой Кумжинского лицензионного участка», ООО «ИПИГАЗ», 2017 г.;</li> <li>«Площадка кустового основания № 6 с площадкой для приема оборудования, вертолетной площадкой и подъездной дорогой Кумжинского лицензионного участка», ООО «ИПИГАЗ», 2017 г.</li> <li>«Строительство эксплуатационных скважин Кумжинского газоконденсатного месторождения. Эксплуатация пласта С2-3», ООО «СЗИ», 2021 г.</li> <li>«Обустройство Кумжинского газоконденсатного месторождения». ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ», 2022</li> </ul> <p>ПЭМ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Производственный экологический мониторинг окружающей среды, включая радиационный</li> </ul>	<p>ИЭИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>«Газохимический комплекс в Ненецком автономном округе», ООО «Салаватнефтехимпроект», 2022 г.</li> <li>«Морской терминал для обслуживания газохимического комплекса в Ненецком автономном округе в районе п. Красное, в рамках развития морского порта Нарьян-Мар», ООО «ПлатоИнжиниринг», Этап 1 - 2021, Этап 2 - 2022</li> <li>«Подъездная дорога к морскому терминалу для обслуживания газохимического комплекса в Ненецком автономном округе в районе п. Красное», ООО «ПлатоИнжиниринг», 2021 г.</li> <li>«Вахтовый жилой комплекс в составе газохимического комплекса в Ненецком автономном округе», ООО «ПлатоИнжиниринг», 2021 г.</li> <li>«Подходной канал в Печорской губе, реке Печора и акватория причальных сооружений Морского терминала для обслуживания Газохимического комплекса в Ненецком автономном округе в районе п. Красное в рамках развития морского порта Нарьян-Мар. Дноуглубление 1 этапа», ООО «ПлатоИнжиниринг», 2022 г.</li> <li>Газопровод топливного газа с узлом редуцирования от УКПГ Василковского ГКМ до объектов газохимического комплекса в Ненецком автономном округе. ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ», 2022</li> </ul>	<p>Фондовые и литературные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Итоговый отчет по результатам проведения фоновое экологического мониторинга наземных и морских экосистем побережий арктических островов Долгий, Голец и Матвеев (ГПЗ «Ненецкий»), ООО «Газпромнефть-Приразломное», 2022 г.</li> <li>Итоговый отчет по проведению экологического мониторинга, в том числе морской биоты, в районе расположения МЛСП "Приразломная", исследование колоний моржа по линии о. Долгий, Голец и Матвеев, ООО «Газпром нефть шельф», 2017 г.</li> <li>Экологический атлас Печорского моря, ООО «Газпром нефть шельф», 2019</li> </ul>

Необходимые данные	Проанализированные источники, содержащие необходимые данные		
	Объекты АО «СН Инвест» (Кумжинское ГКМ и внешний транспорт от него до ГХК, УППГ) + зона влияния – Коровинская губа	Объекты ООО «РХ ГАЗ»	
		Участок расположения ГХК с сопутствующей инфраструктурой и подъездной автодороги к нему; Морской терминал и его акватория (выполнения дноуглубительных работ)	Подходной канал (разделение ответственности с Росморпорт)
	мониторинг местности на Кумжинском лицензионном участке АО «СН Инвест». Отчет о результатах за 2017 год. ООО «Экологический центр «Аквилон», 2017.		
Сведения об авариях и инцидентах долицензионного периода;	Богоявленский В. И., Перекалин С. О., Бойчук В. М. и др. Катастрофа на Кумжинском газоконденсатном месторождении: причины, результаты, пути устранения последствий // Арктика: экология и экономика. 2017. № 1 (25). С. 32-46.  Глотов А.В. (отв. исполнитель) Мониторинг состояния природных экосистем в районе аварийной скважины № 9 Кумжинская. Нарьян-Мар, 2005. 41 с.	-	
Нарушение участков морских акваторий, водно-болотных угодий, прибрежных участков суши и других важных для сохранения биоразнообразия территорий;	Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений. Комплексная оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду. ООО «ФРЭКОМ», 2022  <a href="https://gisnao.ru/apps/gis/?app=biodiv">https://gisnao.ru/apps/gis/?app=biodiv</a> – данные по площадной, точечной и линейной нарушенности для сухопутных объектов Проекта	Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений. Комплексная оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду. ООО «ФРЭКОМ», 2022  <a href="https://gisnao.ru/apps/gis/?app=biodiv">https://gisnao.ru/apps/gis/?app=biodiv</a> – данные по площадной, точечной и линейной нарушенности для сухопутных объектов Проекта	
Изменение численности и распространения (ареалов) видов;	<a href="https://gisnao.ru/apps/gis/?app=rb">https://gisnao.ru/apps/gis/?app=rb</a> – данные о встречах редких видов растений и животных, занесенных в КК НАО для сухопутных объектов Проекта	<a href="https://gisnao.ru/apps/gis/?app=rb">https://gisnao.ru/apps/gis/?app=rb</a> – данные о встречах редких видов растений и животных, занесенных в КК НАО для сухопутных объектов Проекта	
Интродукция инвазивных, чужеродных видов;	данные отсутствуют	данные отсутствуют	
Браконьерство, охота, перепромысел / перевылов видов.	<a href="https://gisnao.ru/apps/fish/">https://gisnao.ru/apps/fish/</a> - данные о рыболовных (рыбопромысловых) участках р. Печора и Печорской губы	<a href="https://gisnao.ru/apps/fish/">https://gisnao.ru/apps/fish/</a> - данные о рыболовных (рыбопромысловых) участках р. Печора и Печорской губы	

Необходимые данные	Проанализированные источники, содержащие необходимые данные		
	Объекты АО «СН Инвест» (Кумжинское ГКМ и внешний транспорт от него до ГХК, УППГ) + зона влияния – Коровинская губа	Объекты ООО «РХ ГАЗ»	
		Участок расположения ГХК с сопутствующей инфраструктурой и подъездной автодороги к нему; Морской терминал и его акватория (выполнения дноуглубительных работ)	Подходной канал (разделение ответственности с Росморпорт)
Подбор и дешифрирование данных дистанционного зондирования Земли с составлением тематических карт экосистем на зону влияния Проекта.	Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений. Комплексная оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду. ООО «ФРЭКОМ», 2022 – результаты дешифрирования ДДЗ для сухопутных объектов представлены в Приложении 6	Строительство в Ненецком автономном округе газохимического комплекса по переработке природного газа на базе Кумжинского и Коровинского газоконденсатных месторождений. Комплексная оценка воздействия на окружающую природную и социальную среду. ООО «ФРЭКОМ», 2022 – результаты дешифрирования ДДЗ для сухопутных объектов и морского терминала представлены в Приложении 6 [газопровод-отвод+Скв.№1 – не рассматривались]	
Опубликованные источники, содержащие информацию по биоразнообразию рассматриваемой территории и акватории	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антонова В.П., Новоселов А.П., Завиша А.Г. Распределение и биологическая структура нагульного чира в северо-восточной части Коровинской губы (по материалам сборов 2011 г.) / ФГУП Северное отд. ПИНРО. – Архангельск, 2012. – 36 с.</li> <li>2. Лавриненко О.В., Дьячкова Т.В. Водная и прибрежно-водная растительность эстуария реки Печоры и водоемов прилегающих тундр // Труды Кольского научного центра РАН. Прикладная экология Севера. Вып. 9. 2021. Т. 12, № 6. С. 35–44.</li> <li>3. Минеев О.Ю., 2005. Водоплавающие птицы Малоземельской тундры и дельты р. Печора. Екатеринбург. 161 с.</li> <li>4. Новоселов А.П., Студёнов И.И., Безумова А.Л., Булатова И.В., Боровской А.В., Лукин А.А. Состояние сиговых рыб Печорского бассейна в условиях многофакторной антропогенной нагрузки // Арктика: экология и экономика. — 2012 — №4(8). — С. 26-35.</li> <li>5. Имант Е.Н., Новикова Ю.В., Боровской А.В., Завиша А.Г. Фитопланктон и зоопланктон водных объектов печорского бассейна (по материалам исследований 2017 г.) // Биомониторинг в Арктике. сборник тезисов докладов участников международной конференции. 2018. С. 63-66.</li> <li>6. Фефилова Е.Б., Батурина М.А., Кононова О.Н., Кочанова Е.С. Разнообразие водных беспозвоночных дельты реки Печоры. // Биоразнообразие экосистем крайнего Севера: инвентаризация, мониторинг, охрана [Электронный ресурс] : III Всероссийская научная конференция: 20–24 ноября 2017 г., Сыктывкар, Республика Коми, Россия : тезисы докладов. –</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дедов А.А. Растительность Малоземельской и Тиманской тундр. – Сыктывкар, 2006. – 160 с. – (Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН).</li> <li>2. Мосеев Д.С. // Галофитная растительность южного побережья Печорской губы Ботанический журнал. 2021, том 106, № 11, с. 1050–1065 [Электронный ресурс]</li> <li>3. Минеев Ю.Н., Минеев О.Ю., 2008. Птицы прибрежно-морских экосистем Баренцева моря. // Север: Арктический вектор социально-экологических исследований. Сыктывкар. С.258-276.</li> <li>4. Боровской А.В., Новоселов А.П. Искусственное воспроизводство сиговых рыб как одно из направлений пресноводной аквакультуры (на примере бассейна р. Печора) // Перспективы рыболовства и аквакультуры в современном мире. Материалы III научной школы молодых учёных и специалистов по рыбному хозяйству и экологии, посвященной 140-летию со дня рождения К.М. Дерюгина. Под редакцией А.М. Орлова, И.И. Гордеева, А.А. Сергеева. 2018. С. 63.</li> <li>5. Булатова И.В., Боровской А.В. Изменение структуры рыбного населения бассейна р. Печора в Ненецком автономном округе и рекомендации по рациональному использованию водных биологических ресурсов // Актуальные проблемы биоразнообразия и природопользования. Материалы II Национальной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры экологии моря ФГБОУ ВО «КГМУ». 2019. С. 293-297.</li> <li>6. Имант Е.Н., Завиша А.Г., Боровской А.В., Новоселов А.П. О видовом разнообразии зоопланктона в нижнем</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Болтунов А.Н., Дубинин М.Ю., Ежов А.Е., Ларионов М.В., Новоселов А.П., Пухова М.А., Фролова Е.А. «Районы ограничения антропогенной деятельности: Печорское море. Нефтегазовый комплекс». — Мурманск, Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2014. — 76 с.</li> <li>2. Болтунов А. Н. и др. Авиационные обследования Печорского моря и района о. Вайгач весной 2014 г //Морские млекопитающие Голарктики. – 2015. – С. 72-73.</li> <li>3. Лукин Л.Р. 1981. Формирование и разрушение припайных льдов и их влияние на воспроизводство кольчатой нерпы в Белом и юго-восточной части Баренцева моря. Автореф. Дисс. Канд. Геогр. Наук. М. 21 с.</li> <li>4. Лукин Л.Р., Потелов В.А. 1978. О распределении кольчатой нерпы в зимний период в юго-восточной части Баренцева моря. Стр. 201-203 в Морские млекопитающие. Тезисы докладов VII Всесоюзного совещания (г. Симферополь, 20-23 сентября 1978 г.).</li> <li>5. Лукин Л.Р., Потелов В.А. 1978. Условия существования и распределения кольчатой нерпы в Белом море зимой. Биология моря, 3: 62-69</li> <li>6. Гебрук А.А., Борисова П.Б., Глебова М.А., Басин А.Б., Симаков М. И., Шабалин Н.В., Мокиевский В.О. Макрозообентос мелководий Печорской губы (юго-запад Баренцева моря) (на англ.). Университет Эдинбурга, Великобритания// Nature Conservation Research. Заповедная наука 2019. 4(4)</li> <li>7. Печорское море. Системные исследования (гидрофизика, гидрология, оптика, биология, химия, геология, экология, социо-экономические проблемы) / Под ред. Е.А. Романкевича, А.П. Лисицина, М.Е. Виноградова. – М.: Море, 2003. – 502 с.</li> </ol>

Необходимые данные	Проанализированные источники, содержащие необходимые данные		
	Объекты АО «СН Инвест» (Кумжинское ГКМ и внешний транспорт от него до ГХК, УППГ) + зона влияния – Коровинская губа	Объекты ООО «РХ ГАЗ»	
		Участок расположения ГХК с сопутствующей инфраструктурой и подъездной автодороги к нему; Морской терминал и его акватория (выполнения дноуглубительных работ)	Подходной канал (разделение ответственности с Росморпорт)
	<p>Сыктывкар : Издательство ИБ Коми НЦ УрО РАН, 2017. – С. 200.</p> <p>7. Розенфельд С.Б. Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i> (популяция европейской части России) // Красная Книга Российской Федерации. Москва, 2021. – С. 577-579</p> <p>8. Розенфельд С.Б. и др. Малый лебедь (<i>Cygnus Bewickii</i>): существует ли экспансия азиатских популяций на запад?// Зоологический журнал, 2019, том 98, № 3, с. 302–313</p> <p>9. <a href="http://www.oopt.aari.ru/oopt/%D0%9D%D0%B5%D0%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B9-0/bio#bio-64">http://www.oopt.aari.ru/oopt/%D0%9D%D0%B5%D0%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%B8%D0%B9-0/bio#bio-64</a> – данные о биоразнообразии Государственного природного заповедника "Ненецкий"</p>	<p>течении р. Печора (по материалам сборов 2015 г.) // Биоразнообразие: глобальные и региональные процессы. Материалы Всероссийской конференции молодых ученых с международным участием. Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН. 2016. С. 77-78.</p> <p>7. Отченаш Н.Г., Булатова И.В., Боровской А.В., Завиша А.Г., Студёнов И.И. Летний зоопланктон озер бассейна реки Печора // Арктика вчера, сегодня, завтра. сборник материалов Всероссийской очно-заочной научно-практической конференции, посвященной 220-летию со дня рождения выдающегося полярного исследователя Петра Кузьмича Пахтусова. Архангельск, 2020. С. 217-227.</p> <p>8. Стенина А.С., Патова Е.Н. Фитопланктон в водоемах дельты р. Печора и прилегающих территорий // Известия Коми научного центра УрО РАН. Выпуск 4. Сыктывкар, 2010.</p> <p>9. Фефилова Е. Б., Кононова О. Н. Разнообразие планктонной фауны дельты реки Печоры // Сибирский экологический журнал, 3 (2019) 314–326</p>	<p>8. Трошков В.А., Артемьев С.Н. Гидробиологические исследования зоопланктона и зообентоса прибрежных экосистем Баренцева моря в районе Печорской губы в 2015 году//Сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 125-летию профессора В.А. Водяницкого. 2018.- С. 266-271</p> <p>9. Семушин А. В., Шерстков В.С., Рухлова В.А. Видовой состав уловов в юго-восточной части Баренцева моря в 1980-2008 годах. // Вопр. ихтиологии. 2011. Т. 51. № 6. С. 749-769.</p> <p>10. Semushin A.V. Novoselov A.P. Sherstkov V.S. Levitsky A.L. Novikova Y.V. Long-term changes in the ichthyofauna of the Pechora Sea in response to ocean warming // Polar Biology. 2019. 42. P. 1739-1751. <a href="https://doi.org/10.1007/s00300-018-2405-3">https://doi.org/10.1007/s00300-018-2405-3</a>.</p> <p>11. Кузнецов Л.Л., Шошина Е.В. Фитоценозы Баренцева моря. Физиологические и структурные характеристики. - Апатиты: Изд.КНЦ РАН, 2003.- 308 с.</p> <p>12. Новиков М.А. Интегрированная оценка биомасс планктона и бентоса Баренцева моря на основе ГИС-технологий / М. А. Новиков // Вод. ресурсы. - 2008. - Т. 35 № 2. - С. 223-230</p> <p>13. Трошков В.А. Гидробиологические исследования (зоопланктон, зообентос) прибрежных экосистем Баренцева моря в 2015 г. / В. А. Трошков, С. Н. Артемьев // Комплексные исследования природы Шпицбергена и прилегающего шельфа / ММБИ ; [Под общ. ред. Г. Г. Матишова, Г. А. Тарасова]. - Ростов н/Д, 2016. - Вып. 13 : Материалы [13-й] Всерос. науч. конф. с междунар. участием. - С. 366-368</p>

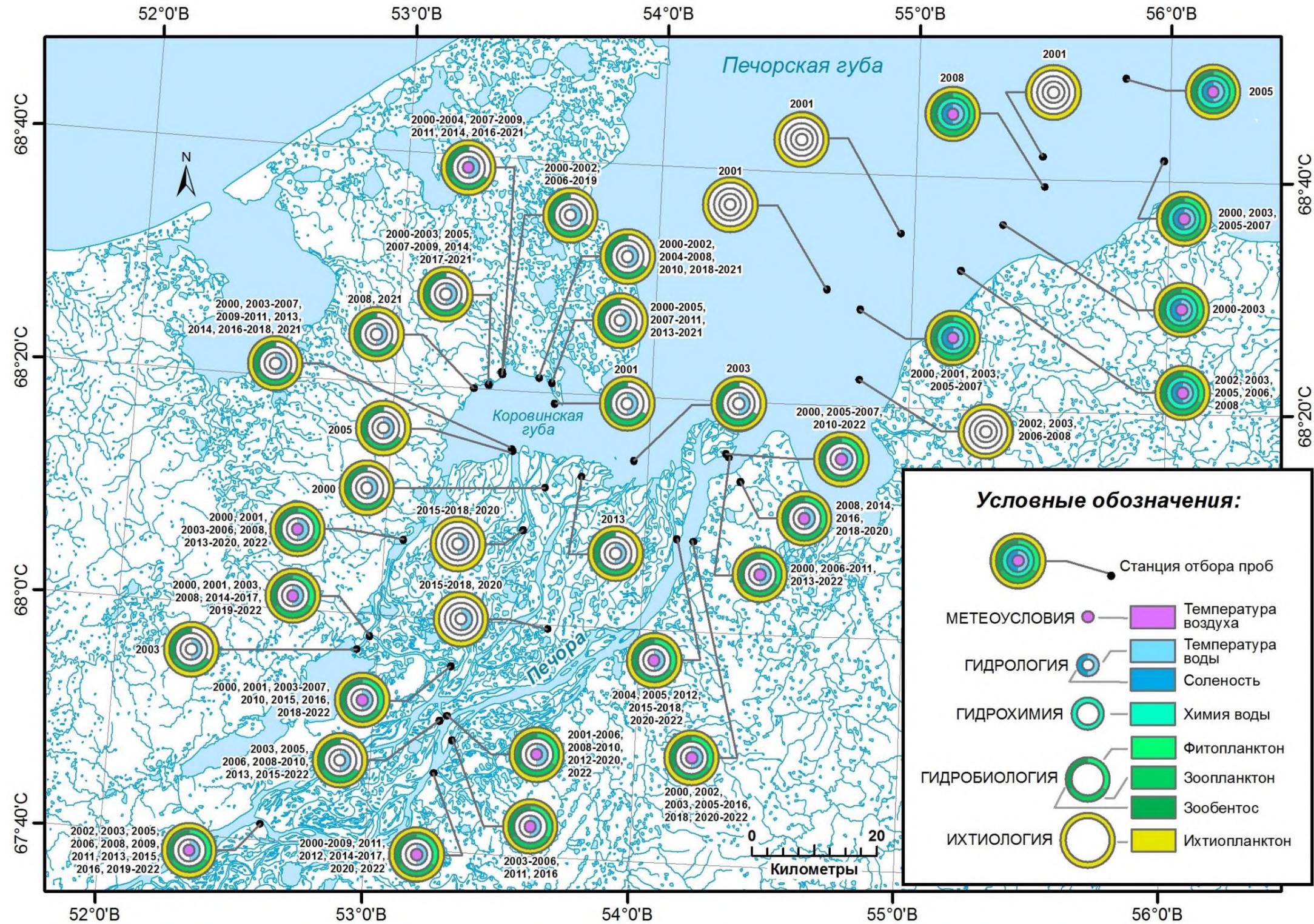


Рисунок 10.1-1. Фондовые данные СевПИНРО по компонентам окружающей среды и биоты рассматриваемой акватории за период 2000-2022 гг.

Однако, они не могут быть полностью экстраполированы на акваторию проектирования, где формируются особые гидролого-гидрохимические условия, обусловленные стоком р. Печора и техногенной нагрузкой на её бассейн.

Кроме того, большинство публикаций основано на данных, полученных 5-10 и более лет назад, и с большой вероятностью не отражает современного состояния биоразнообразия рассматриваемой территории и акватории.

Так, изучение нерпы в Печорской губе проводилось в 1974 и 1977 гг. СевПИПРО в рамках обследования ледовых местообитаний вида в Белом море и юго-восточной части Баренцева моря. Авторы считают, что наибольшие по площади участки льда, отвечающие оптимальным условиям для щенки нерпы, ежегодно формируется в зоне устойчивого припая Печорской губы. В этом районе, по-видимому, скапливается большая часть самок тюленя. Исследований белух и морских зайцев не проводилось.

## **10.2. Программа по объектам АО «СН Инвест» (Кумжинское месторождение (строительство и обустройство), УППГ, линейные коммуникации)**

В 2021 году на территории Кумжинского месторождения ООО «НИПИ нефти и газа УГТУ» были проведены инженерно-экологические изыскания (ИЭИ). В результате были обследованы площадные и линейные объекты строительства и обустройства:

- площадки кустов скважин № 1-6;
- площадки погрузки-разгрузки;
- площадка установки предварительной подготовки газа (УППГ);
- площадки ПС 35/6 кВ;
- площадки ГАЗ ЭХЗ;
- коридоры под трассы газопроводов, ингибиторопроводов и ВЛ;
- автоподъезды плети ГНБ.

ИЭИ проведены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». Результаты представлены в соответствующих отчетах:

- СНИ21-1/04/95-01-НИПИ//2021-ИЭИ (объекты строительства, 8 книг);
- GCF-NNG-SE-1300000-SE-IEL (объекты обустройства месторождения, 14 книг).

Также исследуемая территория анализировалась в рамках «Комплексной оценки воздействия на окружающую природную и социальную среду», которая проводилась ООО «ФРЭКОМ» в 2022 году.

### **10.2.1. Фоновая оценка загрязнений и состояния экосистем на проектируемых объектах**

Современное состояние компонентов природной среды на объектах проектирования отражено в отчетах по результатам ИЭИ (СНИ21-1/04/95-01-НИПИ//2021-ИЭИ, GCF-NNG-SE-1300000-SE-IEL) (см. п. 4.3.2 выше).

### **10.2.2. Фоновая оценка радиационного загрязнения Кумжинского месторождения (фонд ликвидированных скважин) и района аварии на скважине Кумжинская-9**

#### **10.2.2.1. Фонд ликвидированных скважин**

В пределах Кумжинского месторождения в долицензионный период было пробурено 32 скважины: 22 разведочных (1Р - 4Р, 6-7, 9-21, 28Р, 29-30), одна поисково-разведочная

(29П), шесть поисковых (1-5, 8) и три структурно-поисковых (133-135). Четыре скважины №№ 25, 26, 27 27-бис специального назначения были пробурены для ликвидации аварии на скважине № 9.

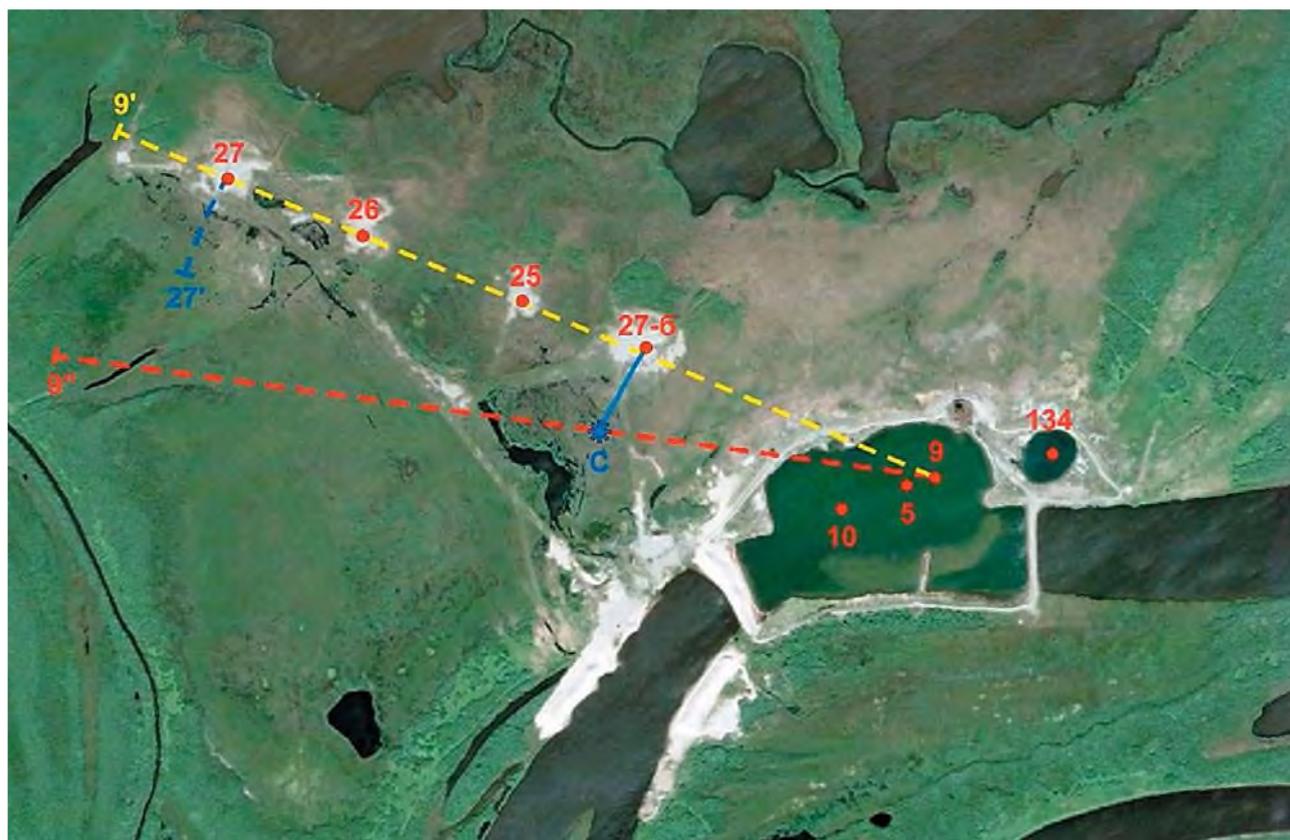
В 2008 и 2009 гг. была проведена оценка текущего фоновый уровня загрязнения территории на участке недр Кумжинского и Коровинского месторождений, в ходе которой были детально обследованы площадки скважин долицензионного периода. В дальнейшем по условиям лицензионных соглашений была проведена рекультивация, выполнялся плановый мониторинг устьев скважин.

Производственный экологический мониторинг окружающей среды, включая радиационный мониторинг местности на Кумжинском лицензионном участке АО «СН Инвест», был выполнен в 2017 году ООО «Экологический центр «Аквилон».

Поскольку исследования загрязнения были проведены более 5 лет назад, необходимо проведение верификации оценки текущего фоновый уровня загрязнения. Данная работа будет выполнена в рамках мониторинга фонда долицензионных скважин Кумжинского месторождения (см. раздел 11.2). Методики исследований представлены в Главе 13 (см. п. 13.1.1).

#### 10.2.2.2. Район аварии на скважине Кумжинская-9

Наиболее значимым техногенным воздействием в пределах Кумжинского месторождения была авария на скважине № 9 в 1981 году. Последствия данной аварии достаточно широко изучались и изучаются до настоящего времени (Рисунок 10.2-1).



Условные обозначения: красные точки – положения устьев скважин, желтый и красный пунктир – предполагаемое и фактическое положение проекций ствола скважины К-9 на поверхность земли, синяя линия – стыковочный ствол скважины К-27-бис, С – точка стыковки стволов К-27-бис и К-9 (Богоявленский и др., 2017)

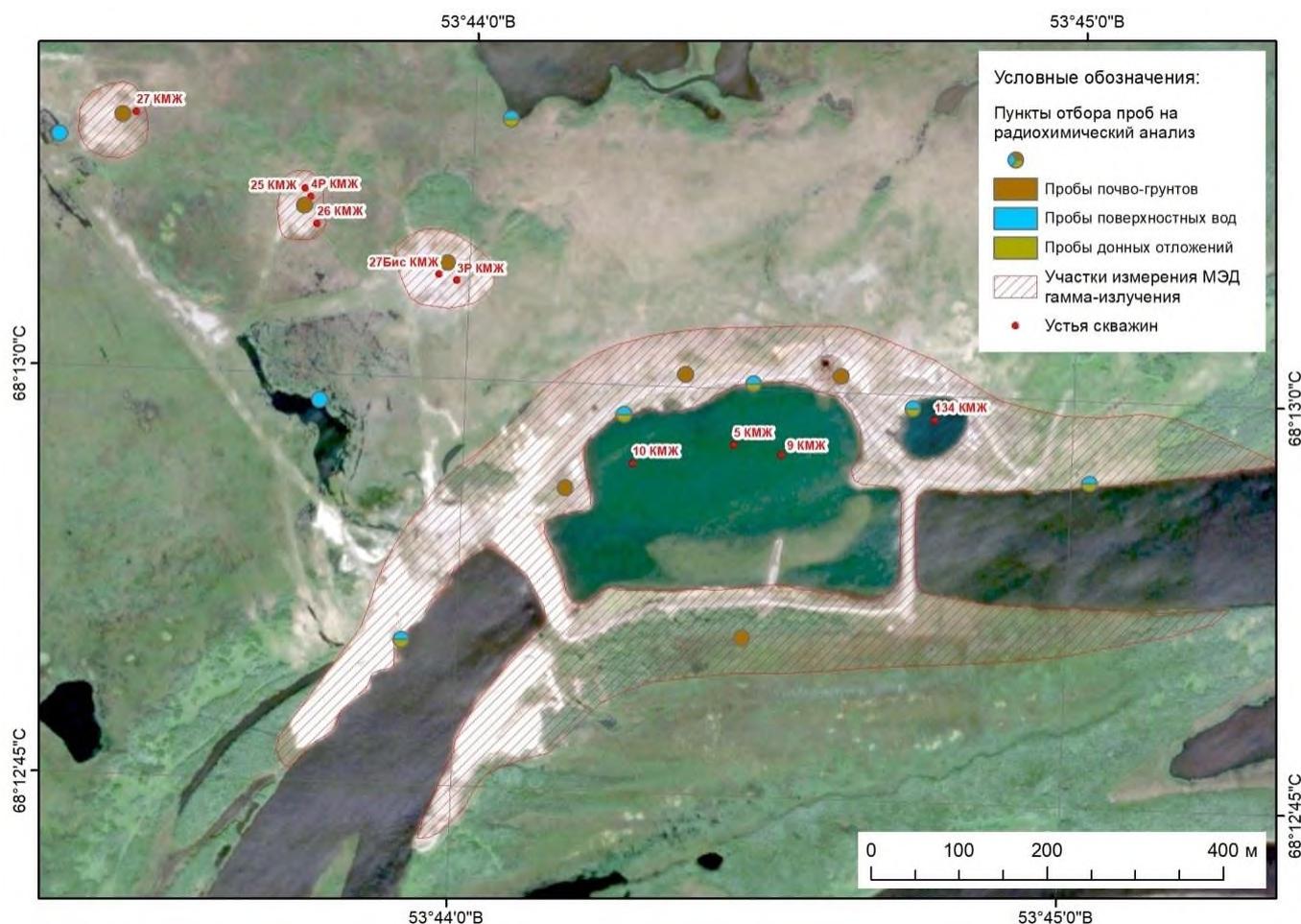
**Рисунок 10.2-1. Космоснимок WorldView-2 аварийной площадки на Кумжинском ГМК (23 июня 2011 г.)**

В 1981 году в процессе бурения скважины № 9 произошла авария с дебитом около 2 млн. м<sup>3</sup>/сут. Ввиду невозможности глушения фонтана через ствол скважины № 9 стандартными методами, был использован метод перекрытия (пережатия) ствола аварийной скважины подземным ядерным взрывом. Ядерное устройство было размещено в специально пробуренной технологической (зарядной) скважине № 25. Взрыв был осуществлен 25 мая 1981 г. Энерговыделение составило  $W=37,6$  Кт ТЭ.

Вследствие насыщения газоконденсатом вышележащих пластов, с обрушением четвертичных пород образовалось два грифона, в 180 м восточнее и в 120 м западнее скважины. Участок протоки Малый Гусинец был отделен дамбой, но поступления углеводородов в Печорскую губу избежать не удалось. Локализовать аварию удалось только в 1987 году, в тот же период все работы были приостановлены, а месторождение законсервировано. С 1997 года исследуемая территория входит в состав Государственного природного заповедника «Ненецкий», сотрудниками которого осуществляется мониторинг состояния экосистем после аварии. В настоящее время безаварийные скважины и аварийный участок могут являться источниками поступления НП в природную среду.

В рамках фоновой оценки предлагается дополнительно провести следующие радиологические исследования в районе участка аварии:

1. Поисковая гамма-съемка вокруг Большого (скважины 5, 9, 10) и Малого (скважина 134) грифонов, а также в районе устьев скважин 25, 26, 27, 27-бис (Рисунок 10.2-1).
2. Отбор проб воды внутри дамбы в пределах акватории Большого и Малого грифона, в протоке М. Гусинец выше и ниже по течению района аварии, в водных объектах (если таковые имеются) рядом с устьями скважин 25, 27, 27-бис для определения содержания в них техногенных (<sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr) и естественных (<sup>40</sup>K, <sup>226</sup>Ra, <sup>232</sup>Th) радионуклидов (Рисунок 10.2-1).
3. Отбор проб донных отложений в тех же местах, где намечен отбор проб воды для определения содержания в них техногенных (<sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr) и естественных (<sup>40</sup>K, <sup>226</sup>Ra, <sup>232</sup>Th) радионуклидов (Рисунок 10.2-1).
4. Отбор проб почво-грунтов в нескольких местах вокруг акватории Большого и Малого грифона, в районе устьев скважин 25, 26, 27, 27-бис для определения содержания в них техногенных (<sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr) и естественных (<sup>40</sup>K, <sup>226</sup>Ra, <sup>232</sup>Th) радионуклидов. Если в процессе поисковой гамма-съемки будет обнаружена аномалия гамма-фона, то на этом месте также будет необходимо провести дополнительный отбор почв-грунтов (Рисунок 10.2-2).



**Рисунок 10.2-2. Схема размещения точек отбора проб природных сред для радиохимического анализа и измерения современного МЭД гамма-излучения в рамках фоновой оценки радиационного загрязнения**

Методики исследований представлены в Главе 13 (см. п. 13.1.1).

### 10.2.3. Инвентаризация сухопутной биоты и птиц

#### 10.2.3.1. Состав работ по исследованиям растительности

В рамках инвентаризации флоры и растительности Кумжинского ГКМ планируется проведение следующих полевых и камеральных работ.

Полевые исследования:

- пешие и водные маршруты для выявления флористического состава и поиска редких видов сосудистых растений, мхов и лишайников в пунктах геоботанического мониторинга и на ключевых участках как не затронутых хозяйственной деятельностью, так и нарушенных (в т.ч. – долицензионных скважин и зоны аварии на К-9) (Рисунок 16.3-1);
- геоботанические описания основных типов растительности и ценных сообществ на ключевых участках мониторинга наземной растительности и в пунктах геоботанического мониторинга с закладкой постоянных пробных площадей;
- описания водной и прибрежной растительности на ключевых участках и в пунктах геоботанического мониторинга, геопривязка мест их выполнения с помощью GPS-навигатора, фотофиксация;
- выявление видов занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, характеристика мест их произрастания и состояния ценопопуляций.

В случае обнаружения чужеродных видов, места их произрастания будут регистрироваться с помощью GPS-навигатора. Будет выполнен учет численности особей, определена площадь зарослей, отмечена жизненность, фенофаза и доля генеративных особей, которые необходимы для оценки степени натурализации.

Инвентаризация (фоновая оценка) растительных сообществ будет выполняться:

- на ключевых участках фонового мониторинга вне зоны непосредственного воздействия объектов газохимического комплекса на базе Кумжинского месторождения;
- на ключевых участках мониторинга восстанавливающейся растительности вблизи ранее разрабатывавшихся скважин;
- на постоянных пробных площадях (пунктах геоботанического мониторинга), вблизи объектов инфраструктуры месторождения (кустов скважин №1-6) (см. Рисунок 16.3-1, Рисунок 16.3-2).

Постоянные пробные площади будут закладываться сериями по 3: первая – вне зоны непосредственного воздействия объектов (естественные сообщества); вторая – в зоне нарушений почвенного покрова, например вследствие проезда техники (трансформированные сообщества); третья – в зоне сильных нарушений, например, на участках отсыпки скважин или дорог (антропогенные сообщества). Сравнение состава и структуры сообществ позволит охарактеризовать изменения, происходящие в результате осуществления хозяйственной деятельности для всех основных типов растительных сообществ, представленных в зоне воздействия.

В 2023-2024 годах во всех пунктах контроля состояния растительности в зоне воздействия объектов инфраструктуры будут заложены постоянные пробные площади для характеристики ненарушенных растительных сообществ. В том случае, если вблизи объектов уже начато выполнение работ по созданию инфраструктуры – пробные площади будут заложены в прилегающих ненарушенных фитоценозах. В тех пунктах геоботанического мониторинга, где пока не представлены участки с наличием нарушений, планируется описание только первых площадок из серий (фоновая зона), остальные будут заложены впоследствии по мере развития инфраструктуры месторождения.

Камеральные работы:

- определение образцов лишайников и мхов с использованием микроскопической техники и необходимых реактивов;
- оцифровка материалов флористических и геоботанических исследований.

В составе отчётных материалов по оценке современного состояния флоры и растительности будут представлены:

- аннотированные списки, характеризующие видовое разнообразие сосудистых растений, мхов и лишайников,
- характеристика состава и структуры основных типов растительных сообществ, представленных в районе исследований;
- оценка современного состояния растительного покрова сухопутных экосистем и водно-болотных угодий с использованием индикаторов;
- карта-схема растительности в зоне реализации Комплексной программы;
- карты-схемы растительности ключевых участков мониторинга состояния фоновой наземной и водной растительности;
- карта-схема расположения редких и уникальных растительных сообществ и мест произрастания видов, занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО.

Методики геоботанических исследований представлены в разделе 13.1.2. На основании данных комплексного анализа современного состояния флоры и растительности будет детализирована программа мониторинга биоразнообразия на периоды строительства и

эксплуатации газохимического комплекса на базе Кумжинского месторождения (см. п. 11.4.1).

### **10.2.3.2. Состав работ по исследованиям наземных животных**

В рамках инвентаризации наземной фауны определяется расположение ключевых участков обитания наземных животных: мест гнездования (для млекопитающих – размножения) редких и индикаторных видов, участков концентрации птиц в периоды их сезонных миграций, размножения, вождения выводков и линьки. Оценивается состояние фаунистических сообществ как на ключевых участках обитания животных, так и вне их территории – видовой состав, численность и распределение по типам местообитаний, половозрастной состав. С учётом полученных данных разрабатывается территориальная схема мониторинга, в обязательном порядке включающая ключевые участки обитания сообществ животных.

Полевые исследования сообществ птиц выполняются в наиболее важные периоды их жизнедеятельности:

- сезонных миграций,
- гнездования,
- вождения выводков и линьки.

В периоды гнездования, вождения выводков и линьки группировки птиц отличаются осёдлостью (кладки яиц, птенцы, потеря возможности летать у линников) и, вследствие этого, наиболее чувствительны к факторам беспокойства и загрязнения окружающей среды. При полевых исследованиях особое внимание будет уделено оценке состояния видов птиц, занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, а также выявлению мест выводковых и линных скоплений птиц.

В рамках работ будут выполнены:

1. Мониторинг миграционной активности перелётных птиц в период их весенних миграций (на стационарных точках наблюдений на полуострове Костяной Нос (68.319177°N 53.655062°E) и на левом берегу протоки Конзер Шар в районе куста скважин № 4 (68.162667°N 53.935374°E) (см. Рисунок 16.3-1, Рисунок 16.3-2);

2. Авиачёт линных и выводковых концентраций водоплавающих птиц на водоёмах (в дельте Печоры) (выполняется в рамках фоновой оценки биоразнообразия объектов ООО «РХ ГАЗ», см.п. 10.3.4 ниже);

3. Учёт линных и выводковых концентраций водоплавающих птиц на лодочных маршрутах;

4. Пешие маршрутные учёты птиц в периоды их гнездования, вождения выводков и линьки;

- пешие маршрутные учёты численности (особей/км<sup>2</sup>) птиц в разных типах местообитаний;
- регистрация с помощью GPS-навигатора и фотофиксация гнёзд, выводковых и линных скоплений птиц;
- регистрация с помощью GPS-навигатора и фотофиксация видов (и мест их обитания), занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО.

Пешие и водные (лодочные) маршруты будут приурочены к объектам инфраструктуры Кумжинского месторождения, а также к ключевым участкам и пунктам геоботанического мониторинга (кусты скважин №1-6) (см. Рисунок 16.3-1, Рисунок 16.3-2).

В составе отчётных материалов по оценке современного состояния орнитофауны будут представлены:

- карта-схема точек регистраций гнёзд, выводковых и линных скоплений птиц, а также видов, занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, в т.ч. малого лебедя;

- карта-схема ключевых местообитаний птиц, в основном гусеобразных и околоводных, имеющих важное значение в качестве мест их размножения, вождения выводков и линьки.

В рамках инвентаризации герпетофауны и териофауны предполагается выполнение следующих видов полевых работ:

- учёт земноводных и пресмыкающихся на трансектах и площадках;
- учёт выводковых нор песка и определение численности выводков на них;
- регистрации визуальных встреч млекопитающих, их постоянных жилищ (норы лисицы, норы и хатки ондатры) и следов пребывания;
- регистрация с помощью GPS-навигатора и фотофиксация выводковых нор песка, постоянных жилищ других млекопитающих, следов пребывания млекопитающих;
- учёты мелких млекопитающих стандартными методами ловушко-линий.

Отчёт по оценке современного состояния фауны земноводных, пресмыкающихся и наземных млекопитающих будет также включать карту-схему точек регистраций выводковых нор песка, постоянных жилищ других млекопитающих, следов пребывания млекопитающих.

Изучение естественного состояния сообществ герпетофауны, птиц и наземных млекопитающих на территории намечаемой деятельности – 3 кв. 2023 г.- 2 кв. 2024 г.

Методики орнитологических и териологических исследований представлены в разделе 13.1 (см. пп. 13.1.3-13.1.4).

На основании данных комплексного анализа современного состояния орнитофауны и фауны земноводных, пресмыкающихся и наземных млекопитающих будет детализирована программа мониторинга биоразнообразия для периодов строительства и эксплуатации объектов газохимического комплекса на базе Кумжинского месторождения.

#### **10.2.4. Оценка фоновых гидрохимических условий, инвентаризация гидробионтов и ихтиофауны дельты р. Печора и Коровинской губы**

Для оценки фоновых гидрохимических условий и инвентаризации гидробионтов и ихтиофауны дельты р. Печора и Коровинской губы (зона влияния объектов Кумжинского месторождения, в т.ч. долицензионного периода) предлагается проведение комплекса гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и ихтиологических исследований на 7 станциях, 4 из которых расположены в дельте р. Печора и 3 – на акватории Коровинской губы (см. Рисунок 16.3-3). При этом для четырех станций (SN-1bdw – на северном побережье Коровинской губы, SN-2bdw – в дельте, на протоке Чехива Шар в пределах Нижнепечорского заказника, SN-3bdw и SN-7bdw – на морском крае дельты), имеются многолетние данные исследований температуры воды, зоопланктона, ихтиопланктона и зообентоса, которые могут служить фоновыми (см. Рисунок 10.1-1). Станции SN-4bdw на акватории Коровинской губы, SN-5bdw на морском крае дельты, и SN-6bdw в районе коридора коммуникаций к кусту №6 (протока Средний шар) расположены в зоне потенциального влияния объектов проектирования, и запланированы в рамках настоящей Комплексной программы для оценки миграции загрязняющих веществ и её влияния на состояние ихтиофауны и гидробионтов. Аналогичная сеть станций применима для дальнейшего мониторинга биоразнообразия (см. п. 11.4.4 ниже).

Для комплексной оценки состояния окружающей среды необходимо исследовать каждый компонент, участвующий в цикле. Поскольку комплекс гидрохимических показателей характеризует условия существования гидробионтов и степень загрязнения водоема по основным типам загрязнителей, отбор гидробиологических проб сопровождается отбором проб воды и донных отложений для определения гидрохимических параметров среды на станциях мониторинга.

##### **1. Гидрологические исследования:**

- - измерение температур воды и воздуха в местах отбора проб;
- - измерение глубин в местах отбора проб.

2. Гидрохимические исследования включают отбор проб на следующие показатели:

- - кислород и БПК<sub>5</sub>;
- - фосфаты;
- - нитриты;
- - аммонийный азот;
- - нитраты;
- - нефтяные углеводороды в воде;
- - нефтяные углеводороды в донных отложениях;
- - бенз(а)пирен в воде;
- - тяжелые металлы (кадмий, медь, свинец, цинк) в воде;
- - тяжелые металлы (кадмий, медь, свинец, цинк) в донных отложениях.

3. Гидробиологические исследования:

- - отбор проб фитопланктона;
- - отбор проб зоопланктона;
- - отбор проб бентоса.

Контролируемые параметры включают определение видового состава сообществ фито- и зоопланктона и зообентоса, общей численности и биомассы, численности и биомассы основных систематических групп и видов. В составе сообществ зоопланктона и зообентоса также фиксируются индикаторные виды.

4. Ихтиологические исследования:

- - сбор материала по видовому и размерному составу ихтиофауны с использованием разноячейных ставных сетей;
- - отбор проб ихтиопланктона.

В период проведения работ силами научной группы непрерывно ведутся работы по учету и наблюдениям за морскими млекопитающими и птицами в соответствии с принятыми методиками (Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Выпуск 1. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в морях, Европейского Севера и Северной Атлантики. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Изд-во ВНИРО, 2004. - 300 с.).

Исследования в рамках фоновой оценки и инвентаризации биоты для целей сохранения биоразнообразия проводятся в летние периоды 2023-2024 гг. Методики исследований представлены в разделе 13.2 (см. пп. 13.2.1-13.2.5).

### **10.3. Программа по объектам ООО "РХ ГАЗ" (ГХК, ВЖК, МТ, газопровод-отвод, подходной морской канал, автодорога)**

#### **10.3.1. Фоновая оценка загрязнений и состояния экосистем на проектируемых объектах**

В 2021-2023 годах были проведены инженерно-экологические изыскания (ИЭИ) под объекты проектирования ГХК, ВЖК, МТ, газопровод-отвод, поисково-оценочная скважина, автодорога, подходной канал (см. Таблица 10.1-1).

ИЭИ проведены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96», СП 502.1325800.2021 «Инженерно-экологические изыскания для строительства.

Общие правила производства работ», СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства». Их результаты являются достаточными для фоновой оценки загрязнения и состояния экосистем на проектируемых объектах.

Оценка фоновых гидрохимических условий и в районе морского подходного канала на акватории Печорской губы будет выполнена по результатам ИЭИ (июнь-ноябрь 2023 г.); состояние гидробиологических сообществ потребует фоновой оценки.

### **10.3.2. Инвентаризация сухопутной биоты и птиц, ВБУ**

Поскольку оценка состояния сухопутной биоты в рамках ИЭИ приведена по фоновым данным для НАО в целом и результатам краткосрочного рекогносцировочного натурного обследования, для достоверной оценки современного/фоновое состояние биоразнообразия на территории реализации Комплексной программы требуется инвентаризация сухопутной биоты и птиц с выявлением ценных местообитаний (ВБУ).

#### **10.3.2.1. Состав работ по исследованиям растительности**

В рамках инвентаризации флоры и растительности района расположения ГХК и сопутствующих объектов инфраструктуры планируется проведение следующих полевых и камеральных работ.

Полевые исследования:

- пешие маршруты для выявления флористического состава и поиска редких видов сосудистых растений, мхов и лишайников в пунктах геоботанического мониторинга;
- геоботанические описания основных типов растительности и ценных сообществ в пунктах геоботанического мониторинга с закладкой постоянных пробных площадей;
- выявление видов занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, характеристика мест их произрастания и состояния ценопопуляций.

В случае обнаружения чужеродных видов, места их произрастания будут регистрироваться с помощью GPS-навигатора. Будет выполнен учет численности особей, определена площадь зарослей, отмечена жизненность, фенофаза и доля генеративных особей, которые необходимы для оценки степени натурализации.

Инвентаризация (фоновая оценка) растительных сообществ будет выполняться на постоянных пробных площадях (пунктах геоботанического мониторинга), вблизи проектируемых объектов (ГХК, ВЖК, МТ, газопровода-отвода, подъездной автодороги к МТ) (см. Рисунок 16.3-4). Участок контроля состояния фоновой растительности вне зоны воздействия ГХК будет совмещен с пунктом фонового мониторинга содержания загрязняющих веществ в растительных объектах (см. п. 12.2.1.4 ниже) и с точкой отбора проб для фонового мониторинга состояния почвенного покрова, приуроченных к таким типам сообществ как лишайниковые тундры и верховые болота.

Постоянные пробные площади будут закладываться сериями по 3: первая – вне зоны непосредственного воздействия объектов (естественные сообщества); вторая – в зоне нарушений напочвенного покрова, например вследствие проезда техники (трансформированные сообщества); третья – в зоне сильных нарушений, например, на участках отсыпки скважин или дорог (антропогенные сообщества). Сравнение состава и структуры сообществ позволит охарактеризовать изменения, происходящие в результате осуществления хозяйственной деятельности для всех основных типов растительных сообществ, представленных в зоне воздействия.

В 2023-2024 гг. во всех пунктах контроля состояния растительности в зоне воздействия объектов инфраструктуры будут заложены постоянные пробные площади для характеристики ненарушенных растительных сообществ. В том случае, если вблизи объектов уже начато выполнение работ по созданию инфраструктуры – пробные площади будут заложены прилегающих ненарушенных фитоценозах. В тех пунктах геоботанического мониторинга, где пока не представлены участки с наличием нарушений, планируется

описание только первых площадок из серий (фоновая зона), остальные будут заложены впоследствии по мере развития инфраструктуры месторождения.

Камеральные работы:

- определение образцов лишайников и мхов с использованием микроскопической техники и необходимых реактивов;
- оцифровка материалов флористических и геоботанических исследований.

В составе отчётных материалов по оценке современного состояния флоры и растительности будут представлены:

- аннотированные списки, характеризующие видовое разнообразие сосудистых растений, мхов и лишайников,
- характеристика состава и структуры основных типов растительных сообществ, представленных в районе исследований;
- оценка современного состояния растительного покрова сухопутных экосистем и водно-болотных угодий с использованием индикаторов;
- карта-схема растительности в зоне реализации Комплексной программы;
- карта-схема расположения редких и уникальных растительных сообществ и мест произрастания видов, занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО.

В материалах ОВОС данных о ценных растительных сообществах и местообитаниях редких видов растений на правом берегу р. Печора нет. Если такие сообщества или местообитания обнаружатся в ходе маршрутных флористических исследований в районе морского порта и прилегающих территорий – будут заложены дополнительные пробные площади и выполнено описание состояния ценопопуляций редких видов. На основании данных комплексного анализа современного состояния флоры и растительности будет детализирована программа мониторинга биоразнообразия на периоды строительства и эксплуатации газохимического комплекса на базе Кумжинского месторождения.

### **10.3.2.2. Состав работ по исследованиям наземных животных**

В рамках инвентаризации наземной фауны определяется расположение ключевых участков обитания наземных животных: мест гнездования (для млекопитающих – размножения) редких и индикаторных видов, участков концентрации птиц в периоды их сезонных миграций, размножения, вождения выводков и линьки. Оценивается состояние фаунистических сообществ как на ключевых участках обитания животных, так и вне их территории – видовой состав, численность и распределение по типам местообитаний, половозрастной состав. С учётом полученных данных разрабатывается территориальная схема мониторинга, в обязательном порядке включающая ключевые участки обитания сообществ животных.

Полевые исследования сообществ птиц выполняются в наиболее важные периоды их жизнедеятельности:

- сезонных миграций,
- гнездования,
- вождения выводков и линьки.

В периоды гнездования, вождения выводков и линьки группировки птиц отличаются осёдлостью (кладки яиц, птенцы, потеря возможности летать у линников) и, вследствие этого, наиболее чувствительны к факторам беспокойства и загрязнения окружающей среды. При полевых исследованиях особое внимание будет уделено оценке состояния видов птиц, занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, а также выявлению мест выводковых и линных скоплений птиц.

В рамках работ будут выполнены пешие маршрутные учёты птиц в периоды их гнездования, вождения выводков и линьки:

- пешие маршрутные учёты численности (особей/км<sup>2</sup>) птиц в разных типах местообитаний;
- регистрация с помощью GPS-навигатора и фотофиксация гнёзд, выводковых и линных скоплений птиц;
- регистрация с помощью GPS-навигатора и фотофиксация видов (и мест их обитания), занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО.

Пешие маршруты будут приурочены к объектам инфраструктуры ГХК, а также к пунктам геоботанического мониторинга (см. Рисунок 16.3-4). В составе отчётных материалов по оценке современного состояния орнитофауны будут представлены:

- карта-схема точек регистраций гнёзд, выводковых и линных скоплений птиц, а также видов, занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО, в т.ч. малого лебедя;
- карта-схема ключевых местообитаний птиц, в основном гусеобразных и околоводных, имеющих важное значение в качестве мест их размножения, вождения выводков и линьки.

В материалах ОВОС отсутствуют данные о нахождении ключевых орнитологических территорий (КОТР) в районах газоперерабатывающего завода и морского терминала. В случае выявления на пеших маршрутах КОТР и мест обитания редких видов птиц, будут определены постоянные контрольные точки мониторинга наземной фауны для этапов строительства и эксплуатации ГХК.

В рамках инвентаризации герпетофауны и териофауны предполагается выполнение следующих видов полевых работ:

- учёт земноводных и пресмыкающихся на трансектах и площадках;
- учёт выводковых нор песка и определение численности выводков на них;
- регистрации визуальных встреч млекопитающих, их постоянных жилищ (норы лисицы, норы и хатки ондатры) и следов пребывания;
- учёты мелких млекопитающих стандартными методами ловушко-линий.

Отчёт по оценке современного состояния фауны земноводных, пресмыкающихся и наземных млекопитающих будет также включать карту-схему точек регистраций выводковых нор песка, постоянных жилищ других млекопитающих, следов пребывания млекопитающих.

Изучение естественного состояния сообществ герпетофауны, птиц и наземных млекопитающих на территории намечаемой деятельности – 3 кв. 2023 г.- 2 кв. 2024 г.

На основании данных комплексного анализа современного состояния орнитофауны и фауны земноводных, пресмыкающихся и наземных млекопитающих будет детализирована программа мониторинга биоразнообразия для периодов строительства и эксплуатации объектов газохимического комплекса на базе Кумжинского месторождения, в т.ч. с учётом организации и проведения мечения малого лебедя (см. п. 12.2.2 ниже).

### **10.3.3. Инвентаризация гидробионтов и ихтиофауны р. Печора и Печорской губы в районе Морского канала**

В рамках инвентаризации гидробионтов и ихтиофауны р. Печора и Печорской губы (в районе Морского канала) предлагается проведение комплекса гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и ихтиологических исследований на 14 станциях в основном русле р. Печора и 1 станции – в устье р. Печора (см. Рисунок 16.3-5). В основном русле р. Печора 12 станций расположены на 4 поперечных разрезах (по 3 станции – по обоим берегам и по центру русла): фоновый створ – в 3,5 км выше по течению от проектируемых объектов ГХК и МТ; контрольный створ в непосредственной близости от проектируемых

объектов, ниже по течению от водовыпуска и причальных сооружений (в составе МТ); ещё два контрольных створа (по которым имеются многолетние данные исследований температуры воды и воздуха, фито-, зоо- и ихтиопланктона, а также зообентоса (см. Рисунок 10.1-1) расположены на траверзе протоки Глубокий Шар и о. Зеленый, соответственно. Две одиночные контрольные станции запланированы для целей Комплексной программы при впадении р. Ортина и на входе в протоку Каменный Шар на правом и левом берегах р. Печора, соответственно. Аналогичная сеть станций применима для дальнейшего мониторинга биоразнообразия водных экосистем (см. п. 12.2.5 ниже).

Для комплексной оценки состояния окружающей среды необходимо исследовать каждый компонент, участвующий в цикле. Поскольку комплекс гидрохимических показателей характеризует условия существования гидробионтов и степень загрязнения водоема по основным типам загрязнителей, отбор гидробиологических проб сопровождается отбором проб воды и донных отложений для определения гидрохимических параметров среды на станциях мониторинга.

1. Гидрологические исследования выполняются только на центральных станциях разрезов и одиночных станциях:

- - измерение температур воды и воздуха в местах отбора проб;
- - измерение глубин в местах отбора проб.

2. Гидрохимические исследования выполняются только на центральных станциях разрезов и одиночных станциях и включают отбор проб на следующие показатели:

- - кислород и БПК<sub>5</sub>;
- - фосфаты;
- - нитриты;
- - аммонийный азот;
- - нитраты;
- - нефтяные углеводороды в воде;
- - нефтяные углеводороды в донных отложениях;
- - бенз(а)пирен в воде;
- - тяжелые металлы (кадмий, медь, свинец, цинк) в воде;
- - тяжелые металлы (кадмий, медь, свинец, цинк) в донных отложениях.

3. Гидробиологические исследования:

- - отбор проб фитопланктона;
- - отбор проб зоопланктона;
- - отбор проб бентоса.

4. Ихтиологические исследования:

- - сбор материала по видовому и размерному составу ихтиофауны с использованием разноячейных ставных сетей;
- - отбор проб ихтиопланктона.

В период проведения работ силами научной группы непрерывно ведутся работы по учету и наблюдениям за морскими млекопитающими и птицами в соответствии с принятыми методиками (Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Выпуск 1. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в морях, Европейского Севера и Северной Атлантики. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Изд-во ВНИРО, 2004. - 300 с.).

Исследования в рамках фоновой оценки и инвентаризации биоты для целей сохранения биоразнообразия проводятся в летние периоды 2023-2024 гг. Методики исследований представлены в разделе 13.2 (см. пп. 13.2.1-13.2.5).

#### **10.3.4. Инвентаризация морских млекопитающих и птиц Печорской губы**

В рамках инвентаризации морских млекопитающих и птиц планируются авиаучеты с применением легкомоторного самолета в пределах зоны морского (Печорская губа), а также речного и прибрежного мониторинга (дельта р. Печора и Коровинская губа) в безледовый период (см. Рисунок 9.1-1). Маршрут разрабатывают таким образом, чтобы охватить как пространства открытой воды для учета морских млекопитающих, так и линии побережий для учета птиц, которые над открытой водой крайне редки.

Методики исследований представлены в разделе 13.2.6.

## **11. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И МОНИТОРИНГА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ АО «СН ИНВЕСТ»**

### **11.1. Производственный экологический мониторинг объектов Кумжинского месторождения**

Мониторинг проводится с целью получения достоверной и оперативной информации, отражающей современное состояние экосистемы, её устойчивости к техногенным воздействиям и способности к восстановлению под воздействием природных и антропогенных факторов.

Объектами экологического мониторинга являются источники воздействия, природные комплексы, их компоненты, а также природные процессы, протекающие в зоне влияния строительства проектируемого объекта.

Задачами производственного экологического мониторинга (ПЭМ) являются:

- проведение метрологически обеспеченных регулярных измерений экологических параметров, в совокупности характеризующих влияние объектов на окружающую среду;
- проведение первичной обработки измерительных данных;
- оценка возможного негативного развития контролируемых процессов и состояния экологической среды;
- формирование набора выходных документов, характеризующих экологическую и геологическую ситуацию и тенденции ее развития (сводок, бюллетеней, карт);
- распространение выходных документов среди пользователей данной информации;
- обеспечение информационного взаимодействия с другими подсистемами и заказчиком работ.

Система экологического мониторинга окружающей среды является информационно-измерительной системой, предназначенной для контроля за окружающей средой в пределах исследуемой территории в соответствии с федеральными и региональными требованиями. Она осуществляет оперативный сбор измерительных данных о состоянии наблюдаемых компонентов окружающей среды, их обработку и анализ, а также распространение результатов мониторинга между пользователями.

Система экологического мониторинга окружающей среды строится на базе технических, программных, информационных и организационных средств, обеспечивающих выполнение перечисленных выше функций в соответствии со следующими принципами:

- Процесс обработки данных мониторинга на всех его этапах от первичных измерений, сбора и накопления данных до поддержки принятия решений по управлению экологической безопасностью базируется на единой информационной технологии.
- Система осуществляет комплексный контроль за всей совокупностью наблюдаемых компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию на территории Кумжинского месторождения.
- Алгоритмы обработки измерительных данных в системе базируются на сочетании точечных наземных наблюдений и дистанционной информации, дающей возможность площадного охвата и экстраполяции наблюдений.
- Система имеет адаптивно-мобильную структуру, что подразумевает возможность изменения состава и расположения точек наблюдения, частоты контроля параметров окружающей среды и режима обработки данных в зависимости от протекания неблагоприятных экологических процессов.

В соответствии с проектной документацией на строительство скважин, обустройство и эксплуатацию Кумжинского месторождения, получившей положительное заключение ГЭЭ (см. Таблица 10.1-1), в рамках производственного экологического мониторинга (ПЭМ) контролируются следующие природные среды:

- атмосферный воздух;
- поверхностные воды;
- донные отложения;
- подземные (грунтовые) воды;
- почвенный покров;
- растительный покров;
- животный мир;
- водные биоресурсы;
- геологическая среда (характеристика проявлений опасных экзогенных процессов).

Контроль производится обслуживаемыми измерительными средствами – наземными пунктами, маршрутными обследованиями, а также дистанционными средствами наблюдений. Все данные, полученные в ходе мониторинга, заносятся в базы данных и представляются в виде карт и сводок (методики исследований приведены в разделе 13).

Выбор контролируемых компонентов природной среды, местоположение пунктов наблюдений и качественного состава контролируемых показателей на территории намечаемых работ определен на основании экологической изученности территории, результатов проведенных инженерно-экологических изысканий, существующего и ожидаемого техногенного воздействия по результатам расчетов, выполненных в ходе разработки ПМОС-ОВОС.

Количественные показатели состояния компонентов природной среды участка изысканий, полученные при геоэкологическом опробовании и инструментальных измерениях в ходе полевого этапа инженерно-экологических изысканий, целесообразно использовать как «относительный фон» при последующих наблюдениях, оценке и прогнозировании.

### **11.1.1. ПЭМ на этапе строительства**

#### **11.1.1.1. Бурение**

*Мониторинг атмосферного воздуха.* Наблюдения проводятся с целью оценки влияния строительства эксплуатационных скважин кустов №№1-6 Кумжинского месторождения на состояние атмосферного воздуха на ближайших нормируемых территориях – вблизи ВЖК кустов скважин №№1-6.

При измерении контролируемых показателей: оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, углеводороды предельные, взвешенные вещества, проводится определение метеопараметров (см. Таблица 16.1-1 ниже).

Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.1 (Таблица 16.1-3).

Мониторинг уровня физического воздействия на атмосферный воздух (измерение уровня шума) осуществляется в тех же точках, что и контроль химического загрязнения.

Контроль атмосферного воздуха и уровня шума (в дневное и ночное время суток) в период строительства выполняется в дни наиболее напряженной работы на строительной площадке 1 раз в квартал.

*Мониторинг экологического состояния водных объектов* включает в себя наблюдение за состоянием поверхностных вод и донных отложений ближайших и пересекаемых водотоков, и за качеством подземных вод.

Рекомендуемые пункты наблюдения за состоянием поверхностных вод (опробованные в ходе ИЭИ 2021 г.):

- озеро Большой Гусинец юго-западнее куста №6 – фоновый пункт;
- проток без названия (1), в месте пересечения трассой автоподъезда № 1 к площадке куста № 6;
- проток Бецабицер-Шар, северо-западнее площадки куста №5;
- Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6;
- Проток Конзер-Шар северо-западнее куста № 3 и юго-восточнее куста № 4;
- Проток Большой Осколков-Шар, северо-западнее куста №1, юго-западнее куста № 2.

Рекомендуемые пункты наблюдения за состоянием подземных вод – вблизи кустов скважин №№1-6 и площадок ВЖК (по направлению поверхностного потока).

Перечень контролируемых химических показателей качества поверхностных вод определен с учетом характера загрязнения поверхностных вод, обусловленного строительными работами и в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 (см. п. 16.1.1, Таблица 16.1-1).

В соответствии с п. 196 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30 июля 2020 г. N 524 "Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением", количество горизонтов на вертикали устанавливаются в зависимости от глубины водотока или водоёма в месте измерения:

- а) при глубине до 5 м устанавливаются один горизонт: летом – у поверхности воды на глубине от 0,2 до 0,5 м; зимой – у нижней поверхности льда;
- б) при глубине от 5 до 10 м устанавливаются два горизонта: один – у поверхности, а второй – в 0,5 м от дна;
- в) при глубине более 10 м устанавливаются три горизонта: один – у поверхности, второй – в 0,5 м от дна, третий – на половине глубины.

По данным ИЭИ, глубина большинства опробованных водотоков в точках отбора не превышает 2,5 м, следовательно, пробоотбор должен проводиться из поверхностного горизонта. Однако глубина крупных проток может достигать 7-10 метров, в этом случае пробоотбор производится из поверхностного и придонного горизонтов.

В перечень контролируемых показателей качества грунтовых вод, помимо химических показателей (аналогичных таковым для поверхностных вод, за исключением показателей кислородного режима), рекомендуется включить микробиологические показатели (общее микробное число, термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, коли-фаги, патогенная м/ф, в т.ч. сальмонеллы).

Опробование донных отложений в период строительных работ целесообразно провести в тех же точках, что и поверхностных вод.

Перечень рекомендуемых показателей качества донных отложений: железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, бенз(а)пирен.

На этапе строительства наблюдения проводятся 1 раз после строительства. Кроме того, учитывая аварийность и возможные разливы на территории, ежегодно в период половодья и паводков следует организовать визуальные наблюдения на наличие нефтяной пленки и других пятен загрязнения.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведен в разделе 16.1.1 (Таблица 16.1-1, Таблица 16.1-3).

*Мониторинг почвенного покрова.* Основной задачей мониторинга почв является определение своевременного состояния почвенного покрова в районе расположения проектируемых объектов и выявление изменений, их оценка, прогноз и выработка рекомендаций по предупреждению и устранению последствий проведения строительных работ на рассматриваемой территории.

Контроль за состоянием почво-грунтов производится путем отбора проб грунта из зоны аэрации с глубин 0,2 м; 1,0 м; 2,0 м. Шурфы размещаются за пределами буровой площадки на участках наиболее подверженных загрязнению (в направлении поверхностного стока).

Перечень химических показателей включает определение содержания тяжелых металлов, (цинк, никель, кобальт, кадмий, медь, свинец, железо), рН, нефтепродуктов, биогенных элементов (аммонийный ион, нитрит-ион, нитрат-ион), эффективной удельной активности природных радионуклидов, а также определение микробиологических и паразитологических показателей (бактерии группы кишечных палочек (БГКП), энтерококки, сальмонеллы и гельминты).

Для оценки воздействия на почвенный покров отбор проб грунта производится до начала строительства для определения первоначальных фоновых показателей (выполнено в рамках ИЭИ). По окончании строительства и технической рекультивации скважин осуществляется контрольный отбор проб.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведены в разделе 16.1.1 (Таблица 16.1-1, Таблица 16.1-3).

*Мониторинг растительного покрова.* Основными задачами мониторинга растительности в период строительства скважин является определение состояния растительного покрова на трансформированных участках и на участках с ненарушенным растительным покровом; оценка степени реакции на антропогенные воздействия и отклонения от нормального естественного состояния; идентификация основных факторов, влияющих на изменение растительного покрова в пределах зоны влияния, а также уточнение ущерба редким и охраняемым видам в случае попадания их в зону влияния.

Мониторинг состояния растительности осуществляется путем наблюдений за характером распространения растительного покрова на контрольных и фоновых полигонах (1 комплексное описание на каждой площадке куста скважин). В каждом пункте наблюдений отбирается 4-5 проб разных видов растений на содержание в них тяжелых металлов (мышьяк, ртуть, алюминий, свинец, медь, кадмий, хром, никель, цинк, барий), а также ароматических углеводородов.

Периодичность наблюдений – 1 раз в год (во время периода вегетации в июле-августе). Результаты первого года наблюдений будут служить исходной информацией для проведения мониторинга в последующие годы строительства и в период эксплуатации.

*В районах расположения объектов СН-Инвест (кустов скважин №1-6) и в зоне возможного их влияния мониторинг растительного покрова проводится в соответствующих точках в рамках работ по мониторингу биологического разнообразия ежегодно (см. раздел 11.4.1). Работы по мониторингу растительного покрова в рамках ПЭМ выполняются согласно регламента (см. раздел 16.1.1) совместно с упомянутыми работами по мониторингу биоразнообразия.*

*Мониторинг животного мира.* Осуществляется с целью оценки воздействия производимых работ на животный мир. Наблюдения проводятся путем сравнения численности и видового разнообразия животных на контрольных и фоновых участках, имеющих аналогичные ландшафтные характеристики. Эти участки имеют площадь 1 км<sup>2</sup> и располагаются в местах, где ведется мониторинг растительности.

В ходе обследования ведется описание всех видов животных, встреченных по ходу маршрута, фиксируется видовое разнообразие и их численность, наличие аномалий в их поведении и количества погибших особей, а также наличие синантропных видов.

Периодичность наблюдений – 1 раз по завершении строительства.

*В районах расположения объектов СН-Инвест (кустов скважин №1-6) и в зоне возможного их влияния мониторинг животного мира проводится в соответствующих точках в рамках работ по мониторингу биологического разнообразия ежегодно (см. раздел*

11.4.3). Работы по мониторингу растительного покрова в рамках ПЭМ выполняются согласно регламента (см. раздел 16.1.1) совместно с упомянутыми работами по мониторингу биоразнообразия.

*Мониторинг водных биологических ресурсов.* Целью проведения мониторинга водных биоресурсов является оценка фактического состояния водных биологических ресурсов в зоне реализации Проекта, контроль возможного изменения их состояния в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и уменьшение негативного влияния объектов воздействия. Отбор проб производится в соответствии со стандартными методиками, подробно рассмотренными в разделе 13.1.5. Точки проведения мониторинга водных биологических ресурсов совпадают с точками отбора проб поверхностных вод и донных отложений при строительстве переходов линейных объектов через водные преграды (пересечение ручья б/н трассой автоподъезда к кусту №6), а также на водных объектах в границах проектирования кустов скважин №1-6 (Рисунок 16.1-6). Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.2 (Таблица 16.3-1).

Мониторинг водных биоресурсов предусматривается 1 раз в 5 лет в ходе ведения хозяйственной деятельности, на этапе строительства каждого из объектов выполняется однократно (летне-осенняя межень) совместно с контролем поверхностных вод и донных отложений водных объектов.

*Мониторинг опасных экзогенных процессов и гидрологических явлений.* Основной задачей мониторинга геологической среды является своевременное выявление и прогнозирование развития ОЭГП и ГЯ, влияющих на безопасное состояние природной среды, в целях разработки и реализации мер по предупреждению и ликвидации ЧС (ГОСТ Р 22.1.06-99). Точки наблюдения в районе отбора проб природных сред, а также на участках, где наблюдаются их проявления.

Периодичность наблюдений – один раз за период строительства на каждом этапе (СМР, бурение, испытание) весной в послепагодковый период.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведены в разделе 16.1.1.

*Радиационный контроль.* Основной целью радиационного контроля является обеспечение установленных гигиенических нормативов (дозовых пределов и уровней облучения) при штатных условиях работы персонала и принятия решений в случае загрязнения местности.

Радиационное обследование рассматриваемой территории включает дозиметрические, радиометрические и спектрометрические измерения на площадках кустов скважин вблизи ВЖК однократно в период строительства.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведены в разделе 16.1.1.

#### **11.1.1.2. Обустройство**

*Мониторинг атмосферного воздуха.* Исходя из данных о фоновом загрязнении атмосферного воздуха района работ, среднегодовой розе ветров (преобладающее направление ветра в годовом разрезе юго-западное), а также характере существующей и проектируемой техногенной нагрузки наблюдательные точки на нормируемых территориях рекомендуется располагать следующим образом:

- на границе ВЖК кустов скважин №№1-6 (аналогично этапу строительства скважин);
- на границе вагон-домиков ВЖК на УППГ;
- на границе ООПТ федерального значения – заповедник «Ненецкий»;
- на границе ООПТ регионального значения – заказник «Нижнепечорский»;
- на границе д. Осколково, которая расположена в 3,5 км к юго-западу от проектируемых трасс ингибиторопровода, газопровода, ВЛ (совмещенная точка

мониторинга для объектов строительства ООО «РХ ГАЗ» – ГХК и скважины 1п) (см. Рисунок 16.1-7, Рисунок 16.1-11).

При измерении контролируемых показателей: оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, углеводороды, взвешенные вещества, проводится определение метеопараметров (см. п. 16.1.1, Таблица 16.1-2).

Контролировать уровень физического воздействия на атмосферный воздух следует в тех же точках, что и химическое загрязнение.

Контроль атмосферного воздуха и уровня шума рекомендуется выполнять в дни наиболее напряженной работы 1 раз в квартал.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведены в разделе 16.1.1 (Таблица 16.1-2, Таблица 16.1-4).

*Мониторинг поверхностных вод.* С учетом сведений о гидрологической ситуации на территории обустройства, направлении поверхностного стока на территории работ и намечаемой хозяйственной деятельности рекомендуется проведение мониторинговых наблюдений за поверхностными водами на водотоках (протоки) и водоемах (озера), пересекаемых трассами проектируемых коммуникаций (газопроводы, ингибиторопроводы, ВЛ), а также водных объектов, расположенных в границах проектируемых объектов обустройства Кумжинского ГКМ. Точки в районе площадок скважин совпадают с таковыми на период строительства скважин. Контролируемые параметры качества поверхностных вод аналогичны таковым в период строительства скважин.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведен в разделе 16.1.1.

На этапе обустройства наблюдения проводятся 1 раз в квартал в течение всего периода строительства объектов обустройства Кумжинского ГКМ. Кроме того, учитывая аварийность и возможные разливы на территории, ежегодно в период половодья и паводков следует организовать визуальные наблюдения на наличие нефтяной пленки и других пятен загрязнения.

*Мониторинг донных отложений.* Точки мониторинга донных отложений совпадают с точками отбора проб поверхностных вод. Перечень рекомендуемых показателей аналогичен таковому на период строительства скважин.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведен в разделе 16.1.1.

Периодичность наблюдений – 1 раз в год (во время летней межени).

*Мониторинг подземных (грунтовых) вод.* Отбор проб производится на прилегающих к проектируемым объектам заболоченных участках, как в зоне влияния источников загрязнения (по направлению естественного движения подземных вод) – ниже по уровню от проектируемых площадок кустов скважин №№ 1-6 (аналогично периоду строительства скважин), площадки УППГ и коридоров коммуникаций к ним, так и на фоновых участках (выше по стоку).

В перечень контролируемых показателей качества грунтовых вод входят химические показатели, аналогичные таковым для поверхностных вод, за исключением показателей кислородного режима.

На этапе строительства наблюдения проводятся 1 раз в квартал в течение всего периода строительства в теплое время года. Кроме того, учитывая аварийность и возможные разливы на территории, ежегодно в период половодья и паводков следует организовать визуальные наблюдения на наличие нефтяной пленки и других пятен загрязнения.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведен в разделе 16.1.1.

*Мониторинг почвенного покрова.* В процессе строительства объектов обустройства Кумжинского ГКМ будет формироваться ландшафт с техногенно-трансформированными почвами, образующимися в результате деформации и перемещения техногенных субстратов, почв.

Исходя из того, что загрязняющие вещества могут попадать в почво-грунты не только за счет рассеивания в воздушной среде, но и за счет миграции от источника загрязнения вниз по стоку, то рекомендуется организовать опробование почв вблизи проектируемых площадок кустов скважин №№ 1-6, площадки УППГ и коридоров коммуникаций к ним точечным способом ниже по направлению грунтового потока. В качестве фоновых используют близлежащие, не подверженные загрязнению почвенные участки отведенных земель.

Обязательные показатели при определении санитарного состояния почв определены в соответствии с Приложением № 9 к СП 2.1.3684-21: рН, сульфаты, хлориды, кальций, магний, натрий, калий, нефтепродукты, сероводород, СПАВ, фенолы, бенз(а)пирен, медь, цинк, свинец, никель, кобальт, кадмий, ртуть, мышьяк, марганец.

Мониторинг почвенного покрова проводится во время проведения строительных работ не реже 1 раза в год и однократно после окончания работ.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведен в разделе 16.1.1.

*Мониторинг опасных экзогенных процессов и гидрологических явлений* заключается в ежегодном визуальном обследовании участков размещения проектируемых объектов и сопредельной территории с целью выявления и контроля развития этих процессов.

Контролируемые параметры при мониторинге опасных экзогенных процессов:

- количество проявлений процессов в пределах площади контроля;
- степень активности процессов (активный, затухающий, неактивный);
- форма и размеры (длина, ширина, глубина);
- площадная пораженность территории, %; площадь, км<sup>2</sup>;
- элементы внутренней структуры, плановые очертания и размеры очагов развития процессов;
- расстояния от участков проявления опасных геологических процессов до объектов геотехнической системы;
- скорость развития процессов, площадь охвата, оценка угрозы объекту строительства (по результатам маршрутных обследований).

Наблюдения рекомендуется проводить 2 раза в год в бесснежное время года в период строительства, после окончания строительства и рекультивации (при необходимости). Координаты точек наблюдений и план-график мониторинга приведен в разделе 16.1.1.

*Мониторинг растительного покрова.* При рекогносцировочном обследовании рассматриваемой территории рекомендуется изучение следующих качественных и количественных параметров растительного покрова: видовое разнообразие; встречаемость, обилие, проективное покрытие растений; жизненность растений; состав, структура и динамика растительных сообществ; общее состояние растительности.

Участки для исследования состояния растительного покрова рекомендуется располагать рядом с пробными площадками для взятия проб почвы, по периметру площадок кустов скважин и на территории коридоров коммуникаций. Периодичность наблюдений – 1 раз в год (во время периода вегетации в июле-августе).

*В районах расположения объектов СН-Инвест (кустов скважин №1-6) и в зоне возможного их влияния мониторинг растительного покрова проводится в соответствующих точках в рамках работ по мониторингу биологического разнообразия ежегодно (см. раздел 11.4.1). Работы по мониторингу растительного покрова в рамках ПЭМ выполняются согласно регламента (см. раздел 16.1.1) совместно с упомянутыми работами по мониторингу биоразнообразия.*

*Мониторинг животного мира.* На этапе обустройства месторождения, аналогично периоду строительства скважин, контролю подлежат местообитания животных, находящихся как в зоне воздействия, так и за ее пределами (контрольные типы местообитаний). В качестве

индикаторов состояния животного мира используются типичные для данной территории представители: млекопитающие, копытные, птицы (за исключением мелких птиц из отряда воробьиных). При рекогносцировочном обследовании территории проведения строительства необходимо определить следующие характеристики животного мира: биоразнообразие; фоновые виды; размерные показатели и пищевая специализация основных видов; плотность населения по биотопам, их численность; экологическая структура популяций (пространственная, демографическая).

Периодичность мониторинга – один раз после завершения строительства и рекультивации (в теплый период года).

Участки наблюдения за животным миром располагаются в пределах комплексных наблюдательных площадок.

*В районах расположения объектов СН-Инвест (кустов скважин №1-6) и в зоне возможного их влияния мониторинг животного мира проводится в соответствующих точках в рамках работ по мониторингу биологического разнообразия ежегодно (см. раздел 11.4.3). Работы по мониторингу животного мира в рамках ПЭМ выполняются согласно регламента (см. раздел 16.1.1) совместно с упомянутыми работами по мониторингу биоразнообразия.*

*Мониторинг водных биологических ресурсов.* Целью проведения мониторинга водных биоресурсов является оценка фактического состояния водных биологических ресурсов в зоне реализации Проекта, контроль возможного изменения их состояния в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и уменьшение негативного влияния объектов воздействия. Отбор проб производится в соответствии со стандартными методиками, подробно рассмотренными в разделе 13.1.5. Точки проведения мониторинга водных биологических ресурсов совпадают с точками отбора проб поверхностных вод и донных отложений при строительстве переходов линейных объектов через водные преграды (ручьи, протоки, озера), а также на водных объектах в границах проектирования кустов скважин №1-6 (аналогично этапу строительства скважин) (Рисунок 16.1-12). Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.2 (см. Таблица 16.1-4).

Мониторинг водных биоресурсов предусматривается 1 раз в 5 лет в ходе ведения хозяйственной деятельности и выполняется совместно с контролем поверхностных вод и донных отложений водных объектов в теплый период года.

*Радиационный контроль* проводится на этапе обустройства месторождения аналогично периоду строительства скважин. По данным инженерно-экологических изысканий радиационного фактора в районе строительства не выявлено. Тем не менее, для снижения дозы (предупреждения) облучения работающих, предупреждения радиоактивного загрязнения оборудования, разнеса радионуклидов по территории организуются мероприятия по радиационной безопасности, включающие:

- первичное обследование территории с целью выявления радиационного фактора;
- проведение гамма-съемки с целью выявления изменений радиационной обстановки;
- проведение периодического (не реже 1 раза в год) определения объемной активности радона в почвенном воздухе и плотности потока радона с поверхности земли.

### **11.1.2. ПЭМ на этапе эксплуатации**

Точки мониторинга на этапе эксплуатации по ряду компонентов повторяют точки мониторинга на этапе обустройства месторождения.

*Мониторинг атмосферного воздуха* на этапе эксплуатации планируется проводить ежеквартально в точке на ВЖК (совмещенная точка мониторинга для объектов ООО «РХ

ГАЗ» – ГХК и МТ), деревне Осколково (совмещенная точка мониторинга для объектов ООО «РХ ГАЗ» – ГХК и МТ), на границе ООПТ (см. Рисунок 16.1-13, Рисунок 16.1-17).

На основании результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации с учетом специфики предприятия рекомендуется контролировать следующие загрязняющие вещества:

- азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота);
- азот (II) оксид (Азот монооксид);
- углерод (Пигмент черный);
- сера диоксид;
- бензапирен;
- метанол,
- углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);
- дигидросульфид (сероводород);
- углеводороды предельные (C1-C5), исключая метан.

При измерении контролируемых показателей проводится определение метеопараметров (см. п. 16.1.1 ниже, Таблица 16.1-5).

Измерения шума (эквивалентный и максимальный уровень звука, дБА) и опробование воздуха на химические показатели выполняются одновременно.

*Мониторинг поверхностных вод.* Наблюдения за состоянием поверхностных вод на территории расположения проектируемых объектов в период эксплуатации рекомендуется проводить в тех же пунктах, что на период обустройства месторождения, то есть пересекаемых водных объектах и водных объектах, расположенных вблизи объектов обустройства.

Контролируемые параметры качества поверхностных вод аналогичны таковым в период строительства скважин и обустройства месторождения. При отборе проб воды проводят визуальное наблюдение за водоемом путем его осмотра. При этом внимание обращают на гибель рыбы и других водных организмов, растений; выделение пузырьков донных газов; появление повышенной мутности, посторонних окрасок, запаха, цветения воды, пены, пленки и других посторонних предметов.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведен в разделе 16.1.1 (Таблица 16.1-5, Таблица 16.1-6).

Наблюдения за качеством воды в водотоках осуществляют в момент начала половодья и летне-осеннюю межень, ежегодно.

*Мониторинг донных отложений.* Мониторинг поверхностных вод и донных отложений производится в одних и тех же пунктах отбора проб. Донные отложения, аккумулируя загрязняющие вещества, являются показателем антропогенного воздействия на поверхностные воды и могут быть источником их вторичного загрязнения. Перечень рекомендуемых показателей в донных отложениях аналогичен таковому на период строительства скважин и обустройства месторождения.

Координаты точек отбора и план-график мониторинга приведен в разделе 16.1.1.

Периодичность отбора проб донных отложений – один раз в год (летне-осенняя межень) в соответствии с ГОСТ 17.1.5.01-80, ГОСТ Р 59024-2020.

*Мониторинг подземных (грунтовых) вод* на этапе эксплуатации выполняется в тех же точках, что и в период обустройства месторождения. В перечень контролируемых показателей качества грунтовых вод входят химические показатели, аналогичные таковым для поверхностных вод, за исключением показателей кислородного режима.

Периодичность наблюдений на этапе эксплуатации – 1 раз в год (во время летней межени).

*Мониторинг почвенного покрова.* Целью мониторинга почвенного покрова является определение динамики химического загрязнения почв, как компонента природной среды, элементами и соединениями высоких для окружающей среды классов опасности, возникшего в результате технологических процессов при эксплуатации проектируемых объектов.

Обязательные показатели при определении санитарного состояния почв определены в соответствии с Приложением № 9 к СП 2.1.3684-21 и аналогичны таковым на период обустройства месторождения.

Согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017 отбор проб для химического анализа проводят 1 раз в год в летне-осенний период. Пункты отбора рекомендуется разместить аналогично таковым на период обустройства, ниже по стоку от проектируемых объектов.

Цель *мониторинга опасных экзогенных процессов и гидрологических явлений* на период эксплуатации также, как и на период строительства, заключается в ежегодном визуальном обследовании участков размещения проектируемых объектов и сопредельной территории с целью выявления и контроля развития этих процессов.

При эксплуатации периодичность наблюдений – 2 раза в год: в период активного снеготаяния (апрель) и во влажный сезон (июль – август). Дополнительные наблюдения выполняются после выпадения существенно превышающей климатическую норму величины атмосферных осадков, а также при возникновении внештатных ситуаций.

*Мониторинг растительного покрова и животного мира* осуществляется с целью оценки характера антропогенного изменения флоры и фауны в период эксплуатации объектов. Площадки наблюдения за растительностью и животным миром рекомендуется разместить там же, что и на период обустройства, вблизи границ производственных объектов.

Мониторинг растительности должен включать оценку физического состояния растительности, видового разнообразия и оценки воздействия предприятия на различные виды флоры. Кроме традиционных геоботанических описаний на площадях производится определение состояния растительного сообщества, как нарушение естественного хода сукцессии.

Контролируемые параметры при мониторинге состояния животного мира аналогичны таковым на период обустройства.

Наблюдения должны проводиться в бесснежный период, желательно в момент максимальной вегетации (июль-август) 1 раз в 5 лет. Если это невозможно, то обязательно в конце теплого периода перед установлением снежного покрова.

*В районах расположения объектов СН-Инвест (кустов скважин №1-6) и в зоне возможного их влияния мониторинг растительного покрова и животного мира проводится в соответствующих точках в рамках работ по мониторингу биологического разнообразия ежегодно (см. пп. 11.4.1 и 11.4.3). Работы по мониторингу растительного покрова и животного мира в рамках ПЭМ выполняются согласно регламента (см. раздел 16.1.1) совместно с упомянутыми работами по мониторингу биоразнообразия.*

*Мониторинг водных биологических ресурсов.* Целью проведения мониторинга водных биоресурсов является оценка фактического состояния водных биологических ресурсов в зоне реализации Проекта, контроль возможного изменения их состояния в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и уменьшение негативного влияния объектов воздействия. Отбор проб производится в соответствии со стандартными методиками, подробно рассмотренными в разделе 13.1.5. Точки проведения мониторинга водных биологических ресурсов совпадают с точками отбора проб поверхностных вод и донных отложений, аналогично этапу строительства объектов обустройства Кумжинского ГКМ (см. Рисунок 16.1-12). Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.1 (см. Таблица 16.1-6).

Мониторинг водных биоресурсов предусматривается 1 раз в 5 лет в ходе ведения хозяйственной деятельности и выполняется совместно с контролем поверхностных вод и донных отложений водных объектов в теплый период года. Сеть рыбохозяйственного мониторинга может быть откорректирована по результатам первого года наблюдений и фактического хода работ по Проекту с применением адаптационных процедур (см. п. 16.5 ниже).

### **11.2. Мониторинг фонда долицензионных скважин Кумжинского месторождения (историческое загрязнение)**

В пределах Кумжинского месторождения в долицензионный период было пробурено 32 скважины. Частично площадки данных скважин попадают в зону влияния площадок бурения и обустройства месторождения, поэтому часть точек мониторинга фонда долицензионных скважин будет совпадать с точками ПЭМ, которые были рассмотрены в разделе 11.1.

Виды мониторинга в пределах площадок фонда долицензионных скважин такие же, что и на площадках строительства и обустройства месторождения, за исключением мониторинга растительности и животного мира, который запланирован в рамках мониторинга биоразнообразия (см. п. 11.4 ниже). Однако не на всех точках мониторинга возможен одинаковый набор наблюдений за состоянием природных компонентов. Там, где площадки скважин располагаются в пределах междуречных пространств, вдали от водных объектов, отбор проб поверхностных вод и донных отложений не проводится. Также не будут проводиться наблюдения за состоянием атмосферного воздуха и отбор проб атмосферных осадков (снежного покрова) и подземных (грунтовых) вод на тех площадках, которые расположены на небольшом расстоянии от площадок строительства скважин и объектов обустройства месторождения, где запланированы точки мониторинга с аналогичными видами анализа (см. Рисунок 16.2-1 - Рисунок 16.2-4).

Виды наблюдений на точках мониторинга долицензионных скважин и их координаты представлены в разделе 16.2 (Таблица 16.2-1, Таблица 16.2-2).

Периодичность наблюдений – 1 раз в 2 года, совместно с контролем технического состояния скважин (см. Таблица 16.2-1).

### **11.3. Радиационный мониторинг, оценка радиационной безопасности участков дельты р. Печора в пределах Кумжинского месторождения**

Радиационный мониторинг исследуемой территории можно разбить на два этапа. Первый этап – продолжение наблюдений за состоянием территории в районе аварийной скважины №9. При этом результаты, полученные в рамках фоновой оценки (см. раздел 10.2.2.2) можно рассматривать как нулевой этап радиационного мониторинга. На этапах бурения скважин и обустройства территории месторождения, а также во время эксплуатации будут проводиться те же наблюдения, которые проводились во время проведения фоновой оценки:

1. Поисковая гамма-съемка вокруг Большого (скважины 5, 9, 10) и Малого (скважина 134) грифонов, а также в районе устьев скважин 25, 26, 27, 27-бис (Рисунок 16.2-5).
2. Отбор проб воды внутри дамбы в пределах акватории Большого и Малого грифона, в протоке М. Гусинец выше и ниже по течению района аварии, в водных объектах (если таковые имеются) рядом с устьями скважин 25, 27, 27-бис для определения содержания в них техногенных ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ) и естественных ( $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ) радионуклидов (Рисунок 16.2-5).

3. Отбор проб донных отложений в тех же местах, где намечен отбор проб воды для определения содержания в них техногенных ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ) и естественных ( $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ) радионуклидов (Рисунок 16.2-5).
4. Отбор проб почво-грунтов в нескольких местах вокруг акватории Большого и Малого грифона, в районе устьев скважин 25, 26, 27, 27-бис для определения содержания в них техногенных ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ) и естественных ( $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ) радионуклидов. Если в процессе поисковой гамма-съемки будет обнаружена аномалия гамма-фона, то на этом месте также будет необходимо провести дополнительный отбор почв-грунтов (Рисунок 16.2-5).

Периодичность наблюдений – 1 раз в 2 года, совместно с контролем технического состояния скважин. Время проведения наблюдений – июль-август.

Второй этап – наблюдение за характеристиками фона гамма-излучения на объектах строительства и обустройства месторождения. Оно заключается в выборочной гамма-съемке территории в районе точек отбора проб почво-грунтов. При обнаружении аномалий гамма-фона в точках отбора проб производится дополнительный отбор проб почво-грунтов для определения содержания техногенных ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ) и естественных ( $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ) радионуклидов.

#### **11.4. Мониторинг биологического разнообразия объектов АО «СН ИНВЕСТ»**

##### **11.4.1. Мониторинг растительности, ценных сообществ и редких видов флоры**

Основными задачами мониторинга растительного покрова выступают:

- Комплексная оценка и анализ текущего экологического состояния биотопов, степени их техногенной трансформации;
- Инвентаризация флоры сосудистых растений на территории и выявление редких и охраняемых видов;
- Инвентаризация растительных сообществ и выявление уязвимых фитоценозов;
- Оценка биоразнообразия в сообществах, подвергающихся различным техногенным нагрузкам;
- Оценка степени трансформации растительных сообществ и флоры;
- Сбор данных о наличии чужеродных видов флоры – в непосредственной близости от площадок размещения всех объектов;
- Разработка первичных рекомендаций по минимизации неблагоприятных воздействий на растительные сообщества и дальнейшему проведению мониторинга.

##### **11.4.1.1. Контролируемые параметры, обоснование видов-индикаторов**

Контролируемые показатели состояния растительного покрова включают:

- 1) Общее биологическое разнообразие фоновых сообществ по критерию Симпсона (D);
- 2) Площадь трансформированных сообществ вне территорий, занятых объектами инфраструктуры;
- 3) Площади не трансформированных сообществ;
- 4) Разнообразие и проективное покрытие видов – индикаторов ненарушенных сообществ;
- 5) Проективное покрытие и разнообразие видов – индикаторов нарушенных и производных сообществ (апофитных и адвентивных видов);

б) Численность популяций редких видов и места произрастания редких сообществ.

Большинство видов, которые являются ключевыми для фоновых растительных сообществ – доминируют и содоминируют в составе фитоценозов, определяют их основные экологические параметры, а также поддерживают основные характеристики местообитаний для животных (гнездопригодность, защитность, наличие кормовых ресурсов). Снижение их разнообразия и проективного покрытия будет свидетельствовать о существенных перестройках растительного покрова.

Особенно уязвимы к негативному воздействию виды с длительными жизненными циклами, слабым семенным и вегетативным размножением, стенотопные в отношении факторов трофности и влажности субстрата. В особом внимании, в связи с низким потенциалом восстановления, нуждаются уязвимые к нарушениям напочвенного покрова криптогамные организмы, прежде всего кустистые лишайники. Их талломы легко повреждаются при проезде техники и медленно восстанавливаются.

Апофитные растения – это виды местной флоры, которые, как правило, имеют незначительное проективное покрытие в фоновых сообществах. В случае нарушений растительного покрова они способны быстро занимать освободившиеся участки и восстанавливать его целостность. Адвентивные виды – это чужеродные растения, преодолевшие барьер, связанный с распространением диаспор, или близкие к этому. Увеличение разнообразия и проективного покрытия апофитных и адвентивных видов свидетельствует об увеличении антропогенной нагрузки на растительный покров.

Редкие виды и сообщества, как правило, наиболее уязвимы к изменениям среды обитания. В настоящее время для рассматриваемой территории нет данных по разнообразию редких видов и сообществ. Имеются указания на произрастание в протоке Свизев Шар лобелии Дортманна, которые нуждаются в проверке.

К ценным типам растительных сообществ могут быть отнесены некоторые пойменные и водные сообщества, а также тундровые луговины, которые занимают небольшие площади и формируются на склонах по долинам рек и озер и, как правило, имеют зоогенный характер (лемминговины, местообитания песка). Они отличаются большой долей участия мезофитов, наличием в составе напочвенного покрова некоторых редких видов лишайников и мхов. Редкие типы растительных сообществ представляют ценность с точки зрения высокого видового богатства сосудистых растений, а также присутствия в их составе охраняемых видов и видов, находящихся на границе своего ареала.

Методики флористических и геоботанических исследований, включая применимые индикаторы нарушенных и ненарушенных сообществ, приведены в разделе 13.1.2.

#### **11.4.1.2. Сеть мониторинга**

В рамках мониторинга флоры и растительности Кумжинского ГКМ полевые исследования выполняются по сети мониторинга, уточненной/детализированной по результатам фоновой оценки (см. п. 10.2.3 выше):

- на ключевых участках фонового мониторинга вне зоны непосредственного воздействия объектов газохимического комплекса на базе Кумжинского месторождения;
- на ключевых участках мониторинга восстанавливающейся растительности вблизи ранее разрабатывавшихся скважин;
- на постоянных пробных площадях (пунктах геоботанического мониторинга), вблизи объектов инфраструктуры месторождения (кустов скважин №1-6) (см. Рисунок 16.3-1, Рисунок 16.3-2).

Сравнение состава и структуры сообществ на постоянных пробных площадях позволяет охарактеризовать изменения, происходящие в результате осуществления

хозяйственной деятельности для всех основных типов растительных сообществ, представленных в зоне воздействия.

При возникновении локальных химических загрязнений и подтоплений растительности, на аварийных участках могут быть дополнительно заложены пробные площади для целей среднесрочного мониторинга.

В случае обнаружения чужеродных видов, места их произрастания регистрируются с помощью GPS-навигатора, выполняется учет численности особей, определяется площадь зарослей, жизненность, фенофаза и доля генеративных особей, которые необходимы для оценки степени натурализации.

При обнаружении редких видов, места их произрастания регистрируются с помощью GPS-навигатора, выполняются описания сообществ в местах их произрастания, проводится учет численности особей и площади занятой ценопопуляцией, отмечается жизненность и доля генеративных особей. Выявленные на этапе фоновой оценки и мониторинга биоразнообразия места произрастания редких видов растений подлежат контролю в ходе последующих этапов мониторинга, с применением природоохранных мероприятий и адаптационных процедур (при необходимости) (см. п. 14.1.6 и 16.5, соответственно).

#### **11.4.1.3. Периодичность мониторинга**

На ключевых участках контроля состояния восстанавливающейся растительности (в зоне аварийного разлива, в связи с близостью данного участка к кусту скважин №6) и фоновой наземной растительности (для отслеживания влияния расположенного поблизости куста скважин №5) мониторинг планируется осуществлять ежегодно, как на этапе строительства, так и при эксплуатации месторождения.

Ежегодный мониторинг фоновой водной растительности позволит судить о загрязнении водных объектов. Поскольку сообщества водных растений подвержены большим погодичным флуктуациям состава и покрытия растений в зависимости от погодных условий и гидрологического режима, то для выявления общих тенденций необходимы длинные ряды данных.

Поскольку наземная растительность характеризуется сравнительно высоким постоянством структуры и состава при отсутствии внешних воздействий, мониторинг на остальных ключевых участках, которые удалены от современных скважин Кумжинского месторождения и не будут подвергаться какому-либо негативному воздействию в случае безаварийной работы, планируется один раз в 3 года.

В пунктах геоботанического мониторинга на постоянных пробных площадях фоновой растительности планируется осуществлять мониторинг на этапе строительства – ежегодно, а на этапе эксплуатации объектов – 1 раз в 3 года, поскольку наземная растительность характеризуется сравнительно высоким постоянством структуры и состава при отсутствии внешних воздействий.

Мониторинг на постоянных пробных площадях трансформированных и техногенных сообществ выполняется ежегодно, поскольку как на этапе строительства, так и при эксплуатации объектов инфраструктуры проводятся регулярные ремонтные работы, подсыпка и рекультивация отсыпок дорог, кустов скважин и иных объектов инфраструктуры.

Методики геоботанических исследований представлены в разделе 13.1.2. План-график мониторинга – в разделе 16.3.1 (см. Таблица 16.3-1).

Результаты мониторинга биоразнообразия на постоянных пробных площадях вблизи объектов инфраструктуры месторождения (кустов скважин №1-6) могут использоваться при подготовке отчетных материалов ПЭМ (для соответствующих точек мониторинга растительности).

## 11.4.2. Мониторинг водно-болотных угодий и орнитофауны (птиц)

### 11.4.2.1. Обоснование видов-индикаторов

Виды птиц и млекопитающих, а также их сообщества, предлагаемые в качестве индикаторных, должны отвечать следующим критериям или некоторым из них:

- быть аборигенными, то есть размножающимися на территории мониторинга,
- быть чувствительными к факторам воздействия намечаемого вида деятельности,
- быть отнесёнными к видам, чьё состояние в природной среде вызывает опасение (редкие виды, занесённые в Красные книги различного ранга).

Таким критериям из птиц отвечают: гуменник *Anser fabalis*, малый лебедь *Cygnus bewickii*, морянка *Clangula hyemalis*.

Гуменник, малый лебедь и морянка – это размножающиеся на территории намечаемой деятельности виды. Среда обитания этих видов связана с водоёмами, которые в случае аварийных ситуаций будут подвержены загрязнению, так как загрязняющие вещества будут поступать в них с талыми водами или приноситься в результате стока осадков. Таким образом, эти виды водоплавающих птиц являются чувствительными к техногенному загрязнению.

Гуменник, несмотря на его относительную многочисленность, является одним из самых чувствительных к факторам беспокойства видов птиц тундровой зоны (Mosbech, Glander, 1991; Пасхальный, 2004). Гнёзда гуменника из года в год располагаются на одних и тех же участках. Зарегистрировав гнёзда гуменника с помощью GPS-навигатора один раз, можно в последующие года осуществлять слежение за наличием кладок яиц в них. Поэтому, размножающиеся гуменники являются прекрасным объектом для многолетнего мониторинга.

Малый лебедь *Cygnus bewickii* (флаговый вид) включён в Красную книгу Российской Федерации (2020) и Красную книгу Ненецкого автономного округа (2020). Малый лебедь – гнездовой эндемик России. Численность европейской популяции этого вида, гнездовой ареал которой расположен в тундрах европейской части России в пределах Ненецкого АО, части Ямало-Ненецкого АО и архипелага Новая Земля, а район зимовок находится в Западной Европе (Нидерланды, Великобритания, Германия, Бельгия и Дания), сокращается в последние десятилетия. В связи с этим данной популяции присвоен статус «находящийся под угрозой исчезновения» (EN) в Красном списке МСОП для Европы и «уязвимый» (VU) по шкале МСОП в России.

Дельта р. Печоры – одно из основных мест концентрации малых лебедей во время осенней миграции перед их отлетом на места зимовок с мест гнездования в Арктике. Ежегодно здесь собираются многотысячные стаи лебедей, которые откармливаются здесь перед тем, как совершить миграцию на места зимовок.

Один из наиболее важных участков дельты – это Коровинская губа – ключевая орнитологическая территория для многих водоплавающих птиц. Биоресурсы губы играют важную роль для состояния популяции малого лебеда.

Морянка занесена в приложение Красной книги Ненецкого автономного округа (2020), как вид, нуждающийся в особом внимании к состоянию в природной среде. Территория намечаемой деятельности является одним из важных районов размножения вида в Арктике. Численность, в первую очередь размножающейся части популяции, сокращается. Вид уязвим к загрязнению акватории из-за разливов нефти в море и на прибрежных маршевых комплексах.

### **11.4.2.2. Контролируемые параметры, сеть и периодичность мониторинга орнитофауны**

В рамках мониторинга орнитофауны в период строительства и эксплуатации объектов обустройства Кумжинского ГКМ подлежат контролю:

- 1) Изменение путей сезонных миграций;
- 2) Изменения видового состава орнитофауны;
- 3) Изменения численности (плотности населения);
- 4) Изменения распределения по типам местообитаний;
- 5) Изменения успешности размножения (плотность гнездования, плотность выводков).

Полевые исследования сообществ птиц выполняются в наиболее важные периоды их жизнедеятельности:

- сезонных миграций,
- гнездования,
- вождения выводков и линьки.

Предполагаются следующие виды полевых работ:

1. Мониторинг миграционной активности перелётных птиц в период их весенних миграций (на стационарных точках наблюдений на полуострове Костяной Нос (68.319177°N 53.655062°E) и на левом берегу протоки Конзер Шар в районе куста скважин № 4 (68.162667°N 53.935374°E);

2. Мониторинг смертности птиц от столкновений с ВЛ в периоды сезонных миграций (перелётных – в мае, белой куропатки – в ноябре – начале декабря) на маршруте, проложенном вдоль ВЛ на контрольном отрезке от куста скважин № 1 через куст № 5 до куста скважин № 4;

3. Авиачёт линных и выводковых концентраций водоплавающих птиц на водоёмах (в дельте Печоры) (выполняется в рамках мониторинга биоразнообразия объектов ООО «РХ ГАЗ», см.п. 12.2.3 ниже);

4. Учёт линных и выводковых концентраций водоплавающих птиц на лодочных маршрутах;

5. Пешие маршрутные учёты птиц в периоды их гнездования, вождения выводков и линьки;

- пешие маршрутные учёты численности (особей/км<sup>2</sup>) птиц в разных типах местообитаний;
- регистрация с помощью GPS-навигатора и фотофиксация гнёзд, выводковых и линных скоплений птиц;
- регистрация с помощью GPS-навигатора и фотофиксация видов (и мест их обитания), занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу НАО.

Методики орнитологических исследований представлены в разделе 13.1.3.

На пеших и водных (лодочных) маршрутах, приуроченных к объектам инфраструктуры Кумжинского месторождения, а также к ключевым участкам и пунктам геоботанического мониторинга (кустам скважин №1-6) в зоне потенциально возможного воздействия производственных объектов мониторинг выполняется ежегодно; на ключевых участках мониторинга вблизи ранее разрабатывавшихся скважин – 1 раз в 3 года (см. Таблица 16.3-1, Рисунок 16.3-1, Рисунок 16.3-2).

### 11.4.3. Мониторинг наземной фауны

#### 11.4.3.1. Обоснование видов-индикаторов

Критериям индикаторных видов в пределах рассматриваемой территории из млекопитающих отвечают песец *Alopex lagopus* и мелкие млекопитающие.

Песец – типично арктический вид. В последние десятилетия отмечается устойчивое снижение обилия этого вида, которое наиболее интенсивно проявляется в западноевропейских тундрах, на Кольском п-ове и к западу от р. Печора. Так, с начала текущего столетия отмечено глобальное сокращение численности песца в тундрах Кольского п-ова (Тирронен, Панченко, 2018), а в Швеции, Норвегии и Финляндии этот вид находится под угрозой исчезновения (Dalén et al., 2006). Наиболее вероятная причина этого явления – процессы активации криогенных процессов, связанные с климатическими флуктуациями (Ануфриев и др., 2023). Выводковые норы песца – это сложные подземные сооружения, устроенные, как правило, в сыпучих песчаных и супесчаных грунтах, которые могут устойчиво и долго существовать только в многолетнемерзлых породах. При повышении температуры норы песца осыпаются и становятся непригодными для выведения потомства. По данным геокриологических исследований последних лет (Информационная записка ..., 2020) в Арктической зоне РФ отмечается активизация криогенных процессов, особенно в тундровой зоне Кольского п-ова и в западной части восточноевропейских тундр (от п-ова Канин до р. Печоры). В результате прослежено усиление термоэрозии, пучения, локального термокарста и солифлюкции, что приводит к разрушению выводковых нор песца и, как следствие, к невозможности выведения потомства и сокращению численности этого хищника.

Намечаемая деятельность будет сопровождаться процессами сведения и изменения растительного покрова, что может привести к изменениям температуры грунтов и, как следствие, к активации криогенных процессов, что, в свою очередь, отразится на состоянии выводковых нор песца. Таким образом, действие природных факторов, негативно отражающихся на условия размножения этого хищника, может быть усилено техногенными факторами.

Мелкие млекопитающие. Типично арктические виды мелких млекопитающих территории намечаемой деятельности – это сибирский и копытный лемминги. Основные местообитания этих видов на территории намечаемой деятельности представлены лишайниково-моховыми и ивнячковыми сообществами растительности. При техногенном нарушении растительного покрова в тундровой зоне отмечаются процессы отравливания тундровых ландшафтов. Также, такие процессы будут происходить и при биологическом этапе рекультивации нарушенных территорий. Видовой состав мелких млекопитающих в тундровых ландшафтах, подвергшихся отравливанию, изменяется – лемминги замещаются полёвками.

#### 11.4.3.2. Контролируемые параметры, наблюдательная сеть и периодичность мониторинга

Учёт выводковых нор песца и определение численности выводков на них выполняется на пеших маршрутах: регистрируются визуальные встречи млекопитающих, их постоянных жилищ и следы пребывания. Учёт мелких млекопитающих выполняется по общепринятым методикам (ловушко-линий и ловчих канавок) в период вождения выводков и линьки птиц (см. п. 13.1.4).

Пешие маршруты по учёту нор песца и площадки учёта мелких млекопитающих будут приурочены к производственным объектам (кустам скважин №1-6 Кумжинского месторождения, результаты наблюдений на которых могут быть использованы для подготовки отчетности в рамках ПЭМ), а также к ключевым участкам и пунктам геоботанического мониторинга (см. Рисунок 16.3-1, Рисунок 16.3-2).

Популяциям животных свойственны естественные изменения областей распространения и численности, которые могут усиливаться при техногенных воздействиях. Выявить негативное воздействие на распространение наземных позвоночных можно только на основании данных ежегодного мониторинга, особенно для периода строительства, когда эти воздействия меняются в пространственно-временном измерении. На этапе эксплуатации, при отсутствии негативных тенденций, периодичность наблюдений может быть уменьшена до 3 лет.

#### **11.4.4. Мониторинг состояния водных экосистем (рукава р.Печора и Коровинская губа) на комплексных станциях**

В рамках мониторинга состояния водных экосистем дельты р. Печора и Коровинской губы (зона влияния объектов Кумжинского месторождения, в т.ч. долицензионного периода) предлагается проведение комплекса гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и ихтиологических исследований на 7 станциях (4 – в дельте р. Печора, и 3 – на акватории Коровинской губы) (см. Рисунок 16.3-3), аналогично этапу фоновой оценки (см. п. 10.2.4 выше).

Набор контролируемых *гидролого-гидрохимических* параметров аналогичен таковому на этапе фоновой оценки и включает показатели, определяющие/лимитирующие развитие гидробиологических сообществ, такие как: температура воды и воздуха, глубина в местах отбора проб, показатели кислородного режима (содержание растворенного кислорода, БПК<sub>5</sub>), биогенные элементы (азот аммонийный, фосфаты, нитриты, нитраты), загрязняющие вещества (цинк, медь, свинец, кадмий, нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен).

В донных отложениях контролируют содержание тяжелых металлов (кадмий, медь, свинец, цинк) и нефтяных углеводородов.

*Гидробиологические* исследования включают мониторинг планктонных и донных сообществ. Контролируемые параметры аналогично этапу фоновой оценки включают определение видового состава сообществ фито- и зоопланктона и зообентоса, общей численности и биомассы, численности и биомассы основных систематических групп и видов. В составе сообществ зоопланктона и зообентоса также фиксируются индикаторные виды.

*Ихтиологические исследования* включают сбор материала по видовому и размерному составу ихтиофауны методом прямого учета с использованием разноячейных ставных сетей, а также сбор материала по видовому, размерному и количественному составу личинок, молоди и взрослых особей рыб с использованием мелкочейного невода и ихтиопланктонной сети.

В период проведения работ также предусмотрены попутные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами.

Методики исследований приведены в разделе 13.2 (см. пп. 13.2.1-13.2.5).

Мониторинг состояния водных экосистем в первые 3 года реализации Комплексной программы выполняется ежегодно, в дальнейшем при отсутствии негативных тенденций – 1 раз в 5 лет (аналогично рыбохозяйственному мониторингу, согласно рекомендациям Северного филиала ВНИРО). План-график и регламент работ представлен в п. 16.3.1 (Таблица 16.3-1).

По результатам мониторинга возможна корректировка наблюдательной сети с применением адаптационных процедур (см. п. 16.5 ниже).

## **12. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И МОНИТОРИНГА БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ООО "РХ ГАЗ"**

### **12.1. Производственный экологический мониторинг объектов ООО "РХ ГАЗ"**

Задачами производственного экологического мониторинга (ПЭМ) являются:

- проведение метрологически обеспеченных регулярных измерений экологических параметров, в совокупности характеризующих влияние объектов на окружающую среду;
- проведение первичной обработки измерительных данных;
- оценка возможного негативного развития контролируемых процессов и состояния экологической среды;
- формирование набора выходных документов, характеризующих экологическую и геологическую ситуацию и тенденции ее развития (сводок, бюллетеней, карт);
- распространение выходных документов среди пользователей данной информации;
- обеспечение информационного взаимодействия с другими подсистемами и заказчиком работ.

Система экологического мониторинга окружающей среды является информационно-измерительной системой, предназначенной для контроля за окружающей средой в пределах исследуемой территории в соответствии с федеральными и региональными требованиями. Она осуществляет оперативный сбор измерительных данных о состоянии наблюдаемых компонентов окружающей среды, их обработку и анализ, а также распространение результатов мониторинга между пользователями.

Система экологического мониторинга окружающей среды строится на базе технических, программных, информационных и организационных средств, обеспечивающих выполнение перечисленных выше функций в соответствии со следующими принципами:

- Процесс обработки данных мониторинга на всех его этапах от первичных измерений, сбора и накопления данных до поддержки принятия решений по управлению экологической безопасностью базируется на единой информационной технологии.
- Система осуществляет комплексный контроль за всей совокупностью наблюдаемых компонентов окружающей среды, подверженных негативному воздействию на территории объектов ООО «РХ ГАЗ».
- Алгоритмы обработки измерительных данных в системе базируются на сочетании точечных наземных наблюдений и дистанционной информации, дающей возможность площадного охвата и экстраполяции наблюдений.
- Система имеет адаптивно-мобильную структуру, что подразумевает возможность изменения состава и расположения точек наблюдения, частоты контроля параметров окружающей среды и режима обработки данных в зависимости от протекания неблагоприятных экологических процессов.

Во время экологического мониторинга контролируются следующие природные среды:

- атмосферный воздух;
- атмосферные осадки (снежный покров);
- поверхностные воды;
- донные отложения;
- водные биологические ресурсы;

- подземные (грунтовые) воды;
- почвенный покров;
- растительность
- животный мир
- нарушенность ландшафтов;
- геологическая среда (характеристика проявлений опасных экзогенных процессов).

Контроль производится обслуживаемыми измерительными средствами – наземными пунктами, маршрутными обследованиями, а также дистанционными средствами наблюдений. Все данные, полученные в ходе мониторинга, заносятся в базы данных и представляются в виде карт и сводок (методика исследований приведена в разделе 13).

Выбор контролируемых компонентов природной среды, местоположения пунктов наблюдений и качественного состава контролируемых показателей на территории намечаемых работ определен на основании экологической изученности территории, результатов проведенных инженерно-экологических изысканий, существующего и ожидаемого техногенного воздействия в соответствии с расчетами, выполненными в рамках ПМОС-ОВОС.

Количественные показатели состояния компонентов природной среды участка изысканий, полученные при геоэкологическом опробовании и инструментальных измерениях в ходе полевого этапа инженерно-экологических изысканий, целесообразно использовать как «относительный фон» при последующих наблюдениях, оценке и прогнозировании.

Производственный экологический мониторинг рассмотрен для всех объектов ООО «РХ ГАЗ» (ГХК, ВЖК, МТ этап 2, газопровод топливного газа, оценочная скважина 1р), а также объектов государственного финансирования (дноуглубление подходного канала, причальные сооружения (морской терминал 1 этап), подъездная автодорога). Реализации Комплексной программы силами и средствами ООО «РХ ГАЗ» *предусматривается только для объектов, являющихся собственностью Компании*, при этом производственный экологический мониторинг в составе объектов государственного финансирования также подлежит реализации силами государственных учреждений.

Таким образом, в объемах работ ООО «РХ ГАЗ» производственный экологический мониторинг, предусмотренный в рамках проектных документаций по дноуглублению подходного канала, причальных сооружений (морской терминал 1 этап), подъездной автодороги *не учитывается*.

#### **12.1.1. ПЭМ на этапе строительства**

В период строительных работ на всех объектах ООО «РХ ГАЗ», включая строительство ГХК и водозаборных сооружений, МТ и водовыпуска, подъездной автодороги к МТ, ВЖК, газопровода-отвода и поисково-оценочной скважины предусмотрен мониторинг:

- состояния атмосферного воздуха;
- уровня акустического воздействия;
- поверхностных вод и донных отложений;
- состояния и загрязнения земель, почв;
- воздействия на геологическую среду;
- воздействия на растительный и животный мир (включая мониторинг водных биологических ресурсов и кормовой базы);
- воздействия на особо охраняемые природные территории;
- радиационной обстановки.

### **12.1.1.1. Мониторинг состояния атмосферного воздуха**

*Мониторинг атмосферного воздуха.* Выбор точек мониторинга определяется расположением ближайших территорий с нормируемыми показателями качества атмосферного воздуха (на границе предполагаемой зоны воздействия объектов строительства) – временного вахтового поселка строителей ВВПС (совмещенная точка мониторинга при строительстве ГХК, газопровода-отвода); ВЖК газопровода (при строительстве газопровода-отвода); д. Осколково (совмещенная точка мониторинга при строительстве ГХК и скважины 1п), с. Красное (точка мониторинга при строительстве автодороги), на границе ООПТ – ГПЗРЗ «Нижнепечорский» (совмещенная точка мониторинга при строительстве ГХК, МТ, подъездной автодороги) (см. Рисунок 16.1-18 - Рисунок 16.1-20).

Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.2 (см. Таблица 16.1-8).

Наиболее широкий состав контролируемых показателей качества атмосферного воздуха, определенный на основании расчетов рассеивания, предусмотрен при строительстве ГХК: азота диоксид; азот оксид; углерод (пигмент черный); оксид углерода; диметилбензол; этилбензол; 1-Метоксипропанол; пропан-2-он; сольвент нефтя; пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>; пыль абразивная; азокрасители прямые.

При строительстве газопровода в состав контролируемых параметров входят оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, углеводороды, взвешенные вещества. При строительстве остальных объектов контролируемым параметром является диоксид азота.

Периодичность наблюдений – 1 раз в год в период наибольшей интенсивности работ (в течение суток с обязательным отбором проб в 01, 07, 13, 19 ч (полная программа) – при строительстве ГХК; и 1 раз в квартал – при строительстве остальных объектов.

*Мониторинг атмосферных осадков (снежного покрова).* Снежный покров является эффективным накопителем аэрозольных загрязняющих веществ, выпадающих из атмосферного воздуха. При снеготаянии эти вещества поступают в природные среды, главным образом в воду, загрязняя их.

Для оценки воздействия строительства ГХК на ООПТ – ГПЗРЗ «Нижнепечорский», проводится отбор проб снежного покрова в конце периода снегонакопления. Контролируемыми параметрами при мониторинге снежного покрова являются нитраты, хлориды, сульфаты, тяжелые металлы: железо, медь, цинк, рН, сухой остаток.

Периодичность наблюдений – 1 раз в год в период максимального снегонакопления.

*Мониторинг акустического воздействия* на этапе строительства ГХК и газопровода-отвода предусмотрен в одном контрольном пункте на границе ВВПС. На прочих нормируемых территориях (ООПТ, д. Осколково) проводить мониторинг нецелесообразно, так как уровень акустического воздействия от комплекса не превышает 5 дБА.

При строительстве подъездной автодороги мониторинг акустического воздействия предусмотрен в точках мониторинга атмосферного воздуха: на границе ООПТ – ГПЗРЗ «Нижнепечорский», и с. Красного.

Периодичность мониторинга аналогична таковой для атмосферного воздуха.

### **12.1.1.2. Мониторинг воздействия на водную среду**

*Мониторинг поверхностных вод* проводится при строительстве ГХК (в районе размещения водозаборных сооружений), МТ (непосредственно в месте проведения работ на акватории, а также на расстоянии 1000 м выше и 500 м ниже по течению от водовыпуска) (совмещенная точка при строительстве объектов Этапа 1\* (ГТС) и Этапа 2.1), подъездной автодороги\* к МТ (при строительстве переходов через водные объекты непосредственно в месте проведения строительных работ и в 100 м выше и ниже по течению от переходов) и

<sup>1</sup> \* не входит в объем работ ООО «РХ ГАЗ», объекты государственного финансирования

газопровода-отвода (на пересекаемых водных объектах). Целью гидрохимического мониторинга является оценка фактического состояния водных объектов, контроль изменения состояния водной среды и уменьшение отрицательного влияния источников загрязнения на качество поверхностных вод.

На этапе строительства водозаборных сооружений ГХК микробиологические, паразитологические, органолептические и обобщенные показатели контролируются ежемесячно; неорганические вещества – ежеквартально. Определение радиологических, гидрологических и морфометрических показателей предусмотрено 1 раз в год в летний сезон (см. п. 16.1.2, Таблица 16.1-7). Площадь мониторинга ВОЗ – 50м в обе стороны на каждом берегу водного объекта по ширине ВОЗ (200 м).

При строительстве остальных объектов мониторинг поверхностных вод выполняется ежеквартально.

Контролируемые показатели при строительстве дноуглубления 1 этапа<sup>2\*</sup>, МТ I<sup>\*</sup>, автодороги<sup>\*</sup> и газопровода-отвода – прозрачность, взвешенные вещества, нефтепродукты.

Контролируемые показатели при строительстве МТ этапа 2 – прозрачность, взвешенные вещества, нефтепродукты, БПКполн, ХПК.

Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.2 (см. Таблица 16.1-8).

*Мониторинг донных отложений.* С качеством поверхностных вод тесно связано качество донных отложений. Точки мониторинга донных отложений совпадают с точками отбора проб поверхностных вод. Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.2 (см. Таблица 16.1-8).

При строительстве водозаборных сооружений ГХК мониторинг донных отложений выполняется 1 раз в год (во время летней межени) и по завершению строительства. Контролируемые параметры – рН солевой; тяжелые металлы и металлоиды (Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu, Mn, Co, Cr (общ.), Sb, V); нефтепродукты; бенз(а)пирен; гранулометрический состав (частицы от 10 мм до <0,002 мм (включительно)); влажность; органическое вещество.

При строительстве газопровода мониторинг донных отложений также выполняется 1 раз в год и по завершению строительства. Контролируемые параметры – нефтепродукты.

При строительстве остальных объектов (МТ этап 2.1, автодороги<sup>\*</sup>) мониторинг донных отложений выполняется ежеквартально, контролируемые параметры – гранулометрический состав; содержание углеводов и ПАУ.

### **12.1.1.3. Мониторинг водных биологических ресурсов**

Проектной документацией на строительство объектов ГХК, газопровода-отвода, МТ (Этап 2), Дноуглубление 1 этапа<sup>2\*</sup>, МТ (Этап 1)<sup>\*</sup>, подъездной автодороги<sup>\*</sup>, в соответствии с заключениями Североморского ТУ Росрыболовства, предусмотрен мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания.

Точки отбора проб для проведения мониторинга состояния водных биологических ресурсов и гидрохимических параметров среды при строительстве МТ (Этап 2.1) планируется размещать выше участка работ по строительству выпуска сточных вод на расстоянии 300 м, в районе проведения работ, ниже участка проведения работ по строительству выпуска сточных вод на расстоянии 300 м (см. Рисунок 16.1-18).

В части минимизации негативного техногенного воздействия на водные биологические ресурсы и обеспечения экологической безопасности при проведении работ по строительству и эксплуатации водозаборных устройств в составе объектов ГХК предусматривается:

- мониторинг состояния кормовой базы водных биологических ресурсов, включающий:

<sup>2\*</sup>не входит в объем работ ООО «РХ ГАЗ», объекты государственного финансирования

- исследования фитопланктона (видовой состав, численность и биомасса общая и по классам, концентрация хлорофилла, первичная продукция);
- исследования зоопланктона (видовой состав, численность и биомасса общая и по классам);
- исследования зообентоса (видовой состав, численность и биомасса общая и по классам).
- мониторинг состояния водных биологических ресурсов, включающий исследования ихтиофауны (распределение, видовой состав, возраст, стадии зрелости гонад, массовые характеристики, численность и биомасса основных промысловых рыб, наличие охраняемых видов);
- мониторинг эффективности рыбозащитных функций водозаборов (выполняется в рамках ПЭК).

Таким образом, целью проведения мониторинга водных биоресурсов является оценка фактического состояния водных биологических ресурсов в зоне реализации Проекта, контроль возможного изменения их состояния в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду и уменьшение негативного влияния объектов воздействия. Отбор проб производится в соответствии со стандартными методиками, подробно рассмотренными в разделе 13.2.3-13.2.4. Точки проведения мониторинга водных биологических ресурсов совпадают с точками отбора проб поверхностных вод и донных отложений. Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.2 (см. Таблица 16.1-8).

Мониторинг водных биоресурсов на этапе строительства каждого из объектов выполняется однократно (летне-осенняя межень) совместно с контролем поверхностных вод и донных отложений водных объектов.

#### **12.1.1.4. Мониторинг почвенного покрова**

Производственный экологический мониторинг земельных ресурсов осуществляется с целью оценки загрязнения грунтов на территории объекта в ходе осуществления строительных работ, а также радиационных условий территории после проведения работ. В процессе строительства объектов будет формироваться ландшафт с техногенно-трансформированными почвами, образующимися в результате деформации и перемещения техногенных субстратов, почв. Мониторинг почвенного покрова на этапе строительства предусмотрен для всех объектов ООО «РХ ГАЗ».

Обязательные показатели при определении санитарного состояния почв при строительстве ГХК определены в соответствии с Приложением № 9 к СанПиН 2.1.3684-21, и включают определение общехимических, бактериологических и паразитологических, а также радиологических показателей (см. Таблица 16.1-7). Обор проб производится в зоне влияния объекта и в фоновой точке вне зоны влияния не реже 1 раза в год в период проведения работ и однократно – после окончания работ.

Исходя из того, что загрязняющие вещества могут попадать в почво-грунты не только за счет рассеивания в воздушной среде, но и за счет миграции от источника загрязнения вниз по стоку, рекомендуется организовать опробование почв вблизи проектируемых линейных объектов точечным способом ниже по направлению грунтового потока.

В результате работ по строительству ВЖК, подъездной автодороги, газопровода-отвода, загрязнения земельных ресурсов не ожидается, поэтому перечень контролируемых показателей включает стандартный перечень согласно п. 120 СанПиН 2.1.3684-21: тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), 3,4-бензпирен и нефтепродукты; бактериологические, паразитологические показатели; радиоактивные вещества.

Мониторинг грунтов выполняется 1 раз после завершения строительно-монтажных работ, до проведения работ по благоустройству и рекультивации нарушенных земель.

В границах временных площадок (стоянка и заправка техники, складирования торфа, ВЗИС и т.д.), подлежащих рекультивации, предусмотрен контроль по агрохимическим показателям (однократно по завершению рекультивации) в рамках ПЭК.

Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.2 (см. Таблица 16.1-8).

#### **12.1.1.5. Мониторинг опасных экзогенных процессов**

Мониторинг опасных экзогенных процессов и гидрологических явлений предусмотрен при строительстве всех объектов ООО «РХ ГАЗ» и выполняется для оценки изменения геологических, геоморфологических, гидрологических и гидрогеологических условий и характера развития экзогенных процессов (подтопление (заболачивание), процессы эрозии, криогенные процессы). Точки наблюдения рекомендуется располагать в районе отбора проб природных сред, а также на участках, где наблюдаются их проявления.

Периодичность наблюдений – 2 раза в год (во время половодья, во время летней межени), и по завершению строительства объектов.

При строительстве подъездной автодороги\* предусмотрен ежеквартальный мониторинг опасных экзогенных процессов (см. п. 16.1.2) (Таблица 16.1-7).

#### **12.1.1.6. Мониторинг воздействия на растительный покров и животный мир суши**

*Мониторинг растительного покрова и животного мира суши* предусматривается при строительстве всех объектов ООО «РХ ГАЗ».

При строительстве объектов ГХК, ВЖК, МТ предполагается заложить по 2 контрольные площадки 10 на 10 м для наблюдения за состоянием растительного покрова в пределах буферной зоны проектируемых объектов в различных биотопах (по данным ИЭИ – это плоскобугристые озерково-топяные болотные комплексы и кустарничково-лишайниковая тундра) (см. Рисунок 16.1-18). Количество площадок наблюдений может быть скорректировано в ходе рекогносцировочного обследования буферной зоны, проводимого в первом цикле мониторинга.

Площадки описания растительного покрова при строительстве линейных объектов (подъездной автодороги и газопровода-отвода) располагаются в районе точек отбора проб почво-грунтов, в пределах буферной зоны проектируемого объекта в различных биотопах (см. Рисунок 16.1-19, Рисунок 16.1-20). Координаты точек отбора приведены в разделе 16.1.2 (Таблица 16.1-8).

Периодичность наблюдений: 1 раз в год на этапе строительства, при сроке строительства менее 1 года – однократно по завершению строительства объекта, в вегетационный период основной массы видов растений.

Наблюдения за животным миром на рассматриваемой территории будут выполняться в ходе маршрутов. Маршрутами должны быть охвачены все основные местообитания, выделенные на геоботанической основе с учетом ландшафтных особенностей территории, степени и форм антропогенных преобразований, в пределах буферной зоны проектируемого объекта. Буферная зона объекта определена с учетом степени воздействия объекта в 500 м. По результатам ИЭИ в буферной зоне проектируемых объектов выделен один комплекс видов обитателей тундры, поэтому достаточно одной точки наблюдений (одного маршрута по периметру проектируемых площадных объектов).

Для линейных объектов мониторинг животного мира суши выполняется в тех же точках, что и мониторинг растительного покрова.

Периодичность наблюдений за орнитофауной – 2 раза в год, наземные позвоночные – 1 раз в год в период строительства.

\*не входит в объем работ ООО «РХ ГАЗ», объекты государственного финансирования

Обследование орнитофауны следует проводить с начала марта по конец июля (весенне-летний сезон), т. е. в период, охватывающий весеннюю миграцию и размножение; осенние и зимние наблюдения допускается проводить в качестве дополнительных для определения видового состава осенних мигрантов и зимующих птиц.

*В районах строительства объектов ООО «РХ ГАЗ» (ГХК, ВЖК, МТ, подъездной автодороги к МТ и газопровода-отвода) и в зоне возможного их влияния мониторинг растительного покрова и животного мира проводится в соответствующих точках в рамках работ по мониторингу биологического разнообразия ежегодно (см. пп. 12.2.1-12.2.3). Работы по мониторингу растительного покрова и животного мира в рамках ПЭМ выполняются согласно регламента (см. раздел 16.1.2) совместно с упомянутыми работами по мониторингу биоразнообразия.*

#### **12.1.1.7. Радиационный контроль**

На участках земляных работ по строительству ГХК предусмотрено проведение радиационного контроля. Гамма съемка площадки выполняется однократно после окончания строительных работ.

#### **12.1.2. ПЭМ на этапе эксплуатации**

В соответствии с ожидаемым воздействием на этапе эксплуатации, мониторинг всех компонентов окружающей среды предусмотрен для производственных объектов ГХК и МТ. Для остальных объектов (ВЖК, газопровода-отвода, подъездной автодороги к МТ), оказывающих незначительное воздействие на окружающую среду, мониторинг ряда компонентов, на которые негативного воздействия в процессе эксплуатации данных объектов не ожидается, не предусмотрен. Координаты точек мониторинга приведены в разделе 16.1.2 (Таблица 16.1-10).

##### **12.1.2.1. Мониторинг состояния атмосферного воздуха**

*Мониторинг атмосферного воздуха.* Выбор точек мониторинга определяется расположением ближайших территорий с нормируемыми показателями качества атмосферного воздуха (на границе предполагаемой зоны воздействия объектов в период эксплуатации) – д. Осколково (совмещенная точка мониторинга в период эксплуатации ГХК и объектов эксплуатации АО «СН Инвест»), ВЖК (совмещенная точка мониторинга в период эксплуатации ГХК, МТ (этап 2.2) и объектов эксплуатации АО «СН Инвест»), на границе ООПТ – ГПЗРЗ «Нижнепечорский» (совмещенная точка мониторинга при эксплуатации ГХК и МТ (этап 2.2); на границе СЗЗ при эксплуатации ГХК и МТ.

Наиболее широкий набор контролируемых параметров предусмотрен во всех точках мониторинга ГХК: азота диоксид; азот оксид; углерод (пигмент черный); сера элементарная; дигидросульфид; оксид углерода; тетрахлорметан; пиперазин; на границе СЗЗ к ним добавляется гидразин гидрат (Таблица 16.1-9).

Также значительный набор контролируемых параметров предусмотрен в точках мониторинга на границе СЗЗ МТ при эксплуатации Этапов 2.1 и 2.2 (Таблица 16.1-9).

В остальных точках мониторинга МТ (Этап 2.2) контролю подлежит содержание диоксида азота. Одновременно измеряются метеопараметры: направление и скорость ветра; температура и влажность воздуха; атмосферное давление, фиксируются атмосферные явления.

*Мониторинг атмосферных осадков (снежного покрова)* предусмотрен для оценки воздействия эксплуатации ГХК на ООПТ (ГПЗРЗ «Нижнепечорский»). Набор контролируемых показателей аналогичен таковому на период строительства. Отбор проб снежного покрова проводится 2 раза в год в период наличия снежного покрова (Таблица 16.1-9).

*Мониторинг акустического воздействия* на этапе эксплуатации ГХК, МТ и ВЖК предусмотрен в точках мониторинга атмосферного воздуха ежеквартально.

При эксплуатации газопровода-отвода и подъездной автодороги мониторинг состояния атмосферного воздуха не предусмотрен.

#### **12.1.2.2. Мониторинг воздействия на водную среду и биоресурсы**

*Мониторинг поверхностных вод* организуется согласно Водному кодексу РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ, Постановлению Правительства РФ от 10.04.2007 № 219 «Положение об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» с целью оценки загрязненности водных объектов и их ресурсов в период эксплуатации проектируемых объектов.

Мониторингу подлежат поверхностные воды водных объектов, включая их водоохранные зоны.

Отбор проб поверхностных вод в районе водозабора (ГХК) осуществляется с одного горизонта (у дна). Перечень контролируемых параметров поверхностных вод питьевого водоснабжения принят в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21 и требованиями РД 52.24.309-2016 (см. Таблица 16.1-7). Периодичность отбора проб поверхностных вод питьевой воды в месте водозабора определена в соответствии с таблицей 1 Методических рекомендаций МР 2.1.4.0176-20 и составляет для следующих показателей:

- микробиологических – ежемесячно;
- паразитологических – ежемесячно;
- органолептических – ежемесячно;
- обобщенных – ежемесячно;
- неорганических и органических веществ – ежеквартально;
- радиологических – раз в год.

Мониторингом предусмотрено также визуальное наблюдение за водоохранной зоной (по 50 м в обе стороны от водозабора на каждом берегу протоки Куйский шар в пределах ВОЗ – 200 м) и замеры гидрологических и морфометрических показателей 1 раз в год в летний сезон.

На этапе эксплуатации МТ наблюдения за поверхностными водами выполняются в месте сброса очищенных сточных вод (эксплуатация Этап 2.1, 2.2), в фоновом створе в 1 км выше по течению, и в контрольном створе в 500 м ниже по течению 1 раз в месяц по показателям аналогичным таковым на период строительства. На этапе эксплуатации 2.2 в поверхностных водах также определяется содержание метанола. Токсичность подлежит контролю 1 раз в квартал; радиологические показатели – 1 раз в год.

На этапе эксплуатации подъездной автодороги\* к МТ мониторинг качества поверхностных вод выполняется ежеквартально в районе мостовых переходов через водные объекты: в точках сброса очищенных сточных вод после очистки на фильтрующих модулях и в точках в 500 м выше и ниже по течению от места сброса. Контролируемые параметры: взвешенные вещества; нефтепродукты; токсичность.

*Мониторинг донных отложений* проводится ежегодно в протоке Куйский Шар в пункте наблюдений речных вод в зоне размещения водозаборных сооружений (ГХК). Перечень контролируемых показателей аналогичен таковому на период строительства.

Отбор проб донных отложений в районе водовыпуска сточных вод (МТ) производится одновременно с отбором проб поверхностных сточных вод в период эксплуатации ежемесячно. Контроль состояния донных отложений по установленному перечню параметров (гранулометрический состав; содержание углеводов и ПАУ, АСПАВ,

<sup>4\*</sup> не входит в объем работ ООО «РХ ГАЗ», объекты государственного финансирования

хлорорганические соединения, хлор, бактериологические и паразитологические показатели, токсичность) одновременно с контролем содержания загрязняющих веществ в воде позволяет дать комплексную оценку состояния водной среды акватории.

На этапе эксплуатации подъездной автодороги\* к МТ мониторинг донных отложений в рамках настоящей программы предусмотрен 1 раз в год в точках мониторинга поверхностных вод.

*Мониторинг водных биологических ресурсов* на этапе эксплуатации водозаборных сооружений (ГХК), водовыпуска сточных вод (МТ), а также подъездной автодороги\* (в районе мостовых переходов) проводится по сети мониторинга аналогичной таковой в период строительства с периодичностью 1 раз в 5 лет.

Проведение мониторинга за состоянием кормовой базы водных биологических ресурсов и мониторинг состояния водных биологических ресурсов при эксплуатации газопровода нецелесообразен, ввиду отсутствия источников негативного воздействия.

### **12.1.2.3. Мониторинг почвенного покрова**

*Мониторинг почвенного покрова* предусмотрен при эксплуатации ГХК и МТ в зоне влияния объектов и в фоновых точках; на этапе эксплуатации подъездной автодороги\* к МТ – в границах полосы отвода каждые 5 км.

Наблюдения выполняются 1 раз в год в летне-осенний период. Контролируемые показатели для всех трех объектов аналогичны таковым на период строительства.

Наиболее широкий список контролируемых параметров предусмотрен в пробах почв в районе ГХК (кислотность, содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), содержание 3,4-бенз(а)пирена и нефтепродуктов, фенолы, сернистые соединения, АПАВ (детергенты), цианиды, радиоактивные вещества, бактериологические, паразитологические показатели, суммарный показатель загрязнения).

Контролируемые параметры в пробах почв для морского терминала включают: тяжелые металлы (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть), 3,4-бензпирен и нефтепродукты, радиоактивные вещества.

Мониторинг почвенного покрова в период эксплуатации остальных объектов (ВЖК и газопровод-отвод) не предусмотрен.

### **12.1.2.4. Мониторинг опасных экзогенных процессов**

Мониторинг и контроль проявлений опасных экзогенных процессов выполняется в зоне потенциального воздействия в процессе эксплуатации всех объектов ООО «РХ ГАЗ».

Периодичность наблюдений – 2 раза в год (весной (после снеготаяния, май-июнь) и осенью (сентябрь – начало октября, перед установлением снежного покрова).

На этапе эксплуатации подъездной автодороги\* к МТ мониторинг ОЭПиГЯ предусмотрен 1 раз в квартал в первые три года эксплуатации.

### **12.1.2.5. Мониторинг воздействия на растительный покров и животный мир**

Мониторинг воздействия на растительный покров и животный мир наземных экосистем предусмотрен при эксплуатации ГХК, газопровода-отвода и подъездной автодороги\* к МТ.

На этапе эксплуатации ГХК мониторинг растительности и животного мира выполняется по сети аналогичной таковой в период строительства.

Мониторинг растительности на этапе эксплуатации ГХК проводится ежегодно в вегетационный период. Мониторинг животного мира предусмотрен методом маршрутных

<sup>5</sup> \* не входит в объем работ ООО «РХ ГАЗ», объекты государственного финансирования

учетов по стандартным методикам (см. пп. 13.1.3-13.1.4): орнитофауны – 2 раза в год в период сезонной миграции птиц; наземных позвоночных – 1 раз в год в первые 5 лет эксплуатации объекта.

На этапе эксплуатации газопровода-отвода мониторинг растительности и животного мира суши проводится в бесснежный период (июль-август) 1 раз в 5 лет по сети мониторинга опасных экзогенных процессов.

На этапе эксплуатации подъездной автодороги\* мониторинг растительности проводится 1 раз в 2 года в бесснежный период (июль-август) по сети мониторинга почвенного покрова в период эксплуатации. Мониторинг орнитофауны предусмотрен 1 раз в год, наземных позвоночных – ежегодно в первые 3 года эксплуатации автодороги.

*В районе расположения производственных объектов ООО «РХ ГАЗ» (ГХК, подъездной автодороги\* к МТ и газопровода-отвода) и в зоне возможного их влияния мониторинг растительного покрова и животного мира проводится в соответствующих точках в рамках работ по мониторингу биологического разнообразия ежегодно (см. пп. 12.2.1-12.2.3). Работы по мониторингу растительного покрова и животного мира в рамках ПЭМ выполняются согласно регламента (см. раздел 16.1.2) совместно с упомянутыми работами по мониторингу биоразнообразия.*

В период эксплуатации территории МТ и ВЖК находятся в постоянном (долгосрочном) отводе. В период эксплуатации воздействие на растительный и животный мир за границами данных объектов не предполагается. Высотные источники, которые могли бы препятствовать перемещению орнитофауны, отсутствуют. Таким образом, мониторинг растительного и животного мира в период эксплуатации МТ и ВЖК нецелесообразен.

## **12.2. Мониторинг биологического разнообразия объектов ООО "РХ ГАЗ"**

Данный вид мониторинга, наряду с ПЭМ, является важнейшим элементом данной Комплексной программы, поскольку, как показано в пп. 4.2.2., 4.3.4 и др., территория и акватория реализации Проекта примыкает или же расположена в границах ООПТ и иных ценных природных территорий и акваторий, являющихся в т.ч. местообитаниями редких видов биоты. В этой связи в Комплексной программе предусмотрен регулярный мониторинг биоты, который будет проводиться совместно с Ненецким ГПЗ.

### **12.2.1. Мониторинг растительности, ценных сообществ, оленьих пастбищ и редких видов флоры**

Основными задачами мониторинга растительного покрова выступают:

- Комплексная оценка и анализ текущего экологического состояния биотопов, степени их техногенной трансформации;
- Инвентаризация флоры сосудистых растений на территории и выявление редких и охраняемых видов;
- Инвентаризация растительных сообществ и выявление уязвимых фитоценозов;
- Оценка биоразнообразия в сообществах, подвергающихся различным техногенным нагрузкам;
- Оценка степени трансформации растительных сообществ и флоры;
- Сбор данных о наличии чужеродных видов флоры – в непосредственной близости от площадок размещения всех объектов;
- Разработка первичных рекомендаций по минимизации неблагоприятных воздействий на растительные сообщества и дальнейшему проведению мониторинга.

\*не входит в объем работ ООО «РХ ГАЗ», объекты государственного финансирования

### **12.2.1.1. Контролируемые параметры и сеть мониторинга биоразнообразия растительности**

Контролируемые показатели состояния растительного покрова включают:

- Общее биологическое разнообразие фоновых сообществ по критерию Симпсона (D);
- Площадь трансформированных сообществ вне территорий, занятых объектами инфраструктуры;
- Площади не трансформированных сообществ;
- Разнообразие и проективное покрытие видов – индикаторов ненарушенных сообществ;
- Проективное покрытие и разнообразие видов – индикаторов нарушенных и производных сообществ (апофитных и адвентивных видов);
- Численность популяций редких видов и места произрастания редких сообществ.

Большинство видов, которые являются ключевыми для фоновых растительных сообществ – доминируют и содоминируют в составе фитоценозов, определяют их основные экологические параметры, а также поддерживают основные характеристики местообитаний для животных (гнездопригодность, защитность, наличие кормовых ресурсов). Снижение их разнообразия и проективного покрытия будет свидетельствовать о существенных перестройках растительного покрова.

Особенно уязвимы к негативному воздействию виды с длительными жизненными циклами, слабым семенным и вегетативным размножением, стенотопные в отношении факторов трофности и влажности субстрата. В особом внимании, в связи с низким потенциалом восстановления, нуждаются уязвимые к нарушениям напочвенного покрова криптогамные организмы, прежде всего кустистые лишайники. Их талломы легко повреждаются при проезде техники и медленно восстанавливаются.

Апофитные растения – это виды местной флоры, которые, как правило, имеют незначительное проективное покрытие в фоновых сообществах. В случае нарушений растительного покрова они способны быстро занимать освободившиеся участки и восстанавливать его целостность. Адвентивные виды – это чужеродные растения, преодолевшие барьер, связанный с распространением диаспор, или близкие к этому. Увеличение разнообразия и проективного покрытия апофитных и адвентивных видов свидетельствует об увеличении антропогенной нагрузки на растительный покров.

### **12.2.1.2. Мониторинг ценных сообществ**

Редкие виды и сообщества, как правило, наиболее уязвимы к изменениям среды обитания. В настоящее время для рассматриваемой территории нет данных по разнообразию редких видов и сообществ.

К ценным типам растительных сообществ могут быть отнесены некоторые пойменные и водные сообщества, а также тундровые луговины, которые занимают небольшие площади и формируются на склонах по долинам рек и озер и, как правило, имеют зоогенный характер (лемминговины, местообитания песка). Они отличаются большой долей участия мезофитов, наличием в составе напочвенного покрова некоторых редких видов лишайников и мхов. Редкие типы растительных сообществ представляют ценность с точки зрения высокого видового богатства сосудистых растений, а также присутствия в их составе охраняемых видов и видов, находящихся на границе своего ареала.

Мониторинг растительных сообществ выполняется на постоянных пробных площадях (пунктах геоботанического мониторинга), вблизи производственных объектов (ГХК, МТ, газопровода-отвода, подъездной автодороги к МТ), сеть мониторинга может быть детализирована по результатам фоновой оценки и мониторинга в ходе строительства и эксплуатации (см. Рисунок 16.3-4).

Методики флористических и геоботанических исследований, включая применимые индикаторы нарушенных и ненарушенных сообществ приведены в разделе 13.1.2.

### **12.2.1.3. Мониторинг оленьих пастбищ**

Кроме того, в фокус геоботанического мониторинга попадают участки оленьих пастбищ, которые используются или могут использоваться коренным населением. Как показано выше, участок размещения основной производственной инфраструктуры Проекта расположен на землях оленеводческого хозяйства «Харп» (см. Рисунок 4.3-3 выше).

Мониторинг состояния оленьих пастбищ, используемых СПК «Харп», будет выполняться в рамках общего мониторинга состояния растительности в районе проектируемого ГХК (а также УППГ, ВЖК, МТ) и участка дороги на село Красное, где происходит массовый отел (в радиусе 15-20 км от планируемой площадки ГХК) (Рисунок 16.3-4).

Пастбища в районе проектируемого ГХК (на правом берегу р. Печора) и участка дороги на село Красное относятся к ранневесенним.

В этот период наиболее ценными кормовыми угодьями (по запасу кормов и по продуктивности) для оленей являются плоскобугристые верховые болота, лишайниковые (кустарничково-мохово-лишайниковые и кустарничково-лишайниковые) и ивняковые (ивняково-мелкоерниковые–осоково-кустарничковые-зеленомошные) тундры. Эти сообщества включены в наблюдательную сеть пунктов постоянного мониторинга (см. Таблица 16.3-2).

Основными негативными техногенными факторами воздействия на напочвенный покров обычно являются механические повреждения, промышленные выбросы загрязняющих веществ, изменение гидрологического режима почв и грунтов.

В качестве индикатора состояния тундровых пастбищ обычно рассматривают лишайниковый покров, как наиболее уязвимый компонент растительных сообществ (Методические, 2004). Негативное воздействие техногенной деятельности отражается на видовом разнообразии лишайников и общем состоянии лишайниковых синузий (Морозова, Малыгина, 2021). Чаще всего оно проявляется в:

- - снижении высоты лишайников, формировании кустистыми лишайниками «стелющихся форм» (Самбук, 1931);
- - снижении проективного покрытия лишайников;
- - смене доминантов-эдификаторов мохово-лишайникового яруса.

В последнем случае вместо кустистых видов рода *Cladonia* появляются малопродуктивные, но более устойчивые к механическим повреждениям виды палочковидных *Cladonia*, а также представители родов *Sphaerophorus*, *Thamnolia*, *Briocaulon* и корковые формы лишайников – виды родов *Ochrolechia*, *Pertusaria*, *Mycobilimbia* и др. (Морозова, Магомедова, 2004). Также растёт проективное покрытие мхов и печеночников.

Для каждой постоянной пробной площади будет выполнена фотофиксация и координатная привязка, описано положение в рельефе, наличие и природа нарушений (зоогенные, экзогенные, антропогенные), выполнено стандартное геоботаническое описание с использованием пробных площадей 5x5 и 1x1 м (см. п. 13.1.2 ниже).

В рамках работ по мониторингу пастбищ домашнего оленя будут проводиться ежегодные исследования, включающие:

- - оценку общего проективного покрытия мохово-лишайникового яруса и его высоты;
- - оценку общего проективного покрытия лишайников;
- - оценку видового разнообразия лишайников.

О негативных процессах будут свидетельствовать снижение общего покрытия мхов и лишайников, например, вследствие эрозии, «сбоя» при перевыпасе, а также снижение высоты яруса.

Обычно изменение гидрологического режима, которое происходит в результате проезда техники в результате протаивания многолетнемерзлых пород или при создании насыпей приводит к снижению покрытия лишайников. Сокращение проективного покрытия в пределах 10-15 % может происходить в результате внутренних фитоценологических факторов, сокращение же на 40-50% изменяет облик фитоценоза и будет свидетельствовать о сильной нарушенности. Кроме того, признаком негативных воздействий на растительный покров пастбищ является сокращение покрытия кустистых видов и замещение их палочковидными, листоватыми и корковыми формами лишайников.

Нужно учитывать, что наиболее охотно поедаются *Cladonia arbuscula*, *C. rangiferina*. На втором месте по кормовой значимости находятся *Flavocetraria nivalis*, *Flavocetraria cuculata*, *Cetraria islandica*, *Cladonia amaurocraea*, *C. gracilis*, *Alectoria* и другие. Третье место по предпочитаемости поедания и питательности принадлежит лишайникам рода *Stereocaulon*. Негативным является не только снижение общего разнообразия видов, но и исчезновение из мохово-лишайникового яруса наиболее ценных с точки зрения питательной ценности видов.

По завершению строительства объектов намечаемой деятельности сеть мониторинга оленьих пастбищ может быть расширена (в рамках адаптационных процедур) для отслеживания результатов биологической рекультивации объектов.

#### **12.2.1.4. Мониторинг содержания загрязняющих веществ в сфагновых мхах**

Для мониторинга уровня загрязнения среды при эксплуатации ГХК планируется организация мониторинга содержания тяжелых металлов, а также комплекса насыщенных углеводов и полиароматических углеводов (ПАУ) в растительных объектах – сфагновых мхах.

Поскольку мхи могут произрастать на участках изолированных от влияния минеральных почвенных горизонтов, влияния грунтовых и поверхностных вод и полностью зависят от атмосферной влаги, то они являются удобным объектом для мониторинга аэротехногенных загрязнений. В том числе используются для оценки загрязнения территории тяжелыми металлами (Шевченко и др., 2011) и полициклическими ароматическими углеводородами (Яковлева, Габов, 2018.)

В соответствии с расчетами в рамках ОВОС, концентрации тяжелых металлов и ПАУ в выбросах при строительстве и эксплуатации ГХК и УППГ очень малы, однако они обладают кумулятивным эффектом в организмах (в течение жизни), и концентрации их растут в цепях питания. Кроме того, поскольку это мутагены – у них может быть отсроченное действие, проявляющееся в следующих поколениях.

В районе ГХК, как указано в ОВОСС, весной происходит концентрация оленей во время отела, т.е. домашние олени будут держаться там длительное время, и даже при низких значениях выбросов повышение концентрации веществ такого высокого класса опасности в растительности опасно, поскольку растения включены в цепь растительность-олень-человек.

Отбор проб растительных объектов должен быть совмещен с точками отбора проб для мониторинга состояния почвенного покрова. Фоновый участок пробоотбора должен располагаться за пределами санитарно-защитной зоны, остальные – в ее пределах на разном удалении от ГХК (см. Таблица 16.3-2, Рисунок 16.3-4).

### **12.2.2. Мониторинг водно-болотных угодий и орнитофауны (птиц)**

Дельта р. Печоры и мелководья Коровинской и Печорской губ являются ценными водно-болотными угодьями для птиц, что и послужило основной причиной организации здесь целой сети ООПТ.

Мониторинг ВБУ включает в себя:

- Общее наблюдение за состоянием ценных местообитаний птиц, выявленных на этапе фоновой оценки (см. п. 10.3.2.2 выше);
- Оценка видового состава, численности и плотности птиц (маршрутные учёты, приуроченные к объектам инфраструктуры ГХК, а также к пунктам геоботанического мониторинга (см. Рисунок 16.3-4).

Для ведения мониторинга линных и выводковых скоплений водоплавающих птиц, включая малого лебедя (флаговый вид), будет проводиться учет численности птиц в местах их концентрации (в случае их выявления на этапе фоновой оценки, см. п. 10.3.2.2 выше). Для достоверной оценки численности малых лебедей необходимо сочетать методы авиаучета и наземные, включая водные, маршруты (см. п. 13.1.3).

Наблюдения за скоплениями птиц следует выполнять ежегодно, особенно в период строительства и обустройства. На этапе эксплуатации, при отсутствии негативных тенденций, периодичность наблюдений может быть уменьшена до 3 лет.

Для изучения миграций птиц применяется метод кольцевания. Для отлова и кольцевания малых лебедей требуется получение разрешения от МПР. Отлов и кольцевание лебедей должно проводиться специалистами орнитологами из профильных организаций, имеющих большой опыт в отловах и кольцевании водоплавающих птиц, чтобы не нанести урон и увечья отловленным птицам.

Отлов и мечение малого лебедя для изучения миграций и территориального распределения выполняется в период линьки (в июле-августе, когда птицы на короткий период времени теряют способность летать из-за смены маховых перьев на крыльях) в местах концентрации, выявленных на этапе фоновой оценки и мониторинга (см. п. 10.3.2.2 выше).

Методики отлова и мечения представлены в разделе 13.1.3.5.

### **12.2.3. Мониторинг миграций и скоплений птиц на морской акватории Печорской и Коровинской губ, а также дельты р. Печоры**

В рамках мониторинга миграций и скоплений птиц на морской акватории Печорской и Коровинской губ, а также дельты р. Печора планируется проведение авиаучетов и береговых наблюдений (выполняются в рамках мониторинга биоразнообразия АО «СН Инвест», см. п. 11.4.2 выше).

Для ведения мониторинга линных и выводковых скоплений водоплавающих птиц в безледовый период проводятся авиаучеты с применением легкомоторного самолета в пределах зоны морского (Печорская губа), а также прибрежного и речного мониторинга (Коровинская губа, дельта Печоры) (см. Рисунок 9.1-1). Территория обследованная проходит галсами для покрытия всей учетной площади.

Периодичность работ – 1 раз в 3 года или с иной периодичностью по обоснованию.

Методики исследований представлены в разделе 13.2.6. План-график и регламент работ – в разделе 16.3.2 (см. Таблица 16.3-2).

### **12.2.4. Мониторинг наземной фауны**

Намечаемая деятельность будет сопровождаться процессами сведения и изменения растительного покрова, что может привести к изменениям температуры грунтов и, как следствие, к активации криогенных процессов, что, в свою очередь, отразится на состоянии выводковых нор песка. Таким образом, действие природных факторов, негативно

отражающихся на условия размножения этого хищника, может быть усилено техногенными факторами.

Типично арктические виды мелких млекопитающих территории намечаемой деятельности – это сибирский и копытный лемминги. Основные местообитания этих видов на территории намечаемой деятельности представлены лишайниково-моховыми и ивнячковыми сообществами растительности. При техногенном нарушении растительного покрова в тундровой зоне отмечаются процессы отравливания тундровых ландшафтов. Также, такие процессы будут происходить и при биологическом этапе рекультивации нарушенных территорий. Видовой состав мелких млекопитающих в тундровых ландшафтах, подвергшихся отравливанию, изменяется – лемминги замещаются полёвками.

Учёт выводковых нор песца и определение численности выводков на них выполняется на пеших маршрутах: регистрируются визуальные встречи млекопитающих, их постоянных жилищ и следы пребывания. Учёт мелких млекопитающих выполняется по общепринятым методикам (ловушко-линий и ловчих канавок) в период вождения выводков и линьки птиц (см. п. 13.1.4).

Пешие маршруты по учёту нор песца и площадки учёта мелких млекопитающих будут приурочены к производственным объектам (ГХК, МТ, подъездной автодороге к МТ, газопроводу-отводу) (результаты наблюдений на которых могут быть использованы для подготовки отчетности в рамках ПЭМ)), совпадающими с пунктами геоботанического мониторинга (см. Рисунок 16.3-4).

Популяциям животных свойственны естественные изменения областей распространения и численности, которые могут усиливаться при техногенных воздействиях. Выявить негативное воздействие на распространение наземных позвоночных можно только на основании данных ежегодного мониторинга, особенно для периода строительства, когда эти воздействия меняются в пространственно-временном измерении.

Териологические наблюдения следует выполнять ежегодно, особенно в период строительства и обустройства. На этапе эксплуатации, при отсутствии негативных тенденций, периодичность наблюдений может быть уменьшена до 3 лет.

На этапе эксплуатации в рамках мониторинга биоразнообразия также проводится оценка синантропизации фауны вблизи производственных объектов (см. п. 14.1.11 ниже).

#### **12.2.5. Мониторинг состояния водных экосистем (р.Печора и Печорская губа) на комплексных станциях**

Прибрежная зона Печорской губы является районом, где происходит откорм молоди многих видов рыб. От состояния кормовой базы и трофических взаимоотношений ее потребителей зависит структура и численность населения как прибрежной, так и морской части акватории.

В рамках мониторинга водных экосистем р. Печора и Печорской губы проводится комплекс гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и ихтиологических исследований на 14 станциях в основном русле р. Печора и 1 станции – в устье р. Печора (см. Рисунок 16.3-5), аналогично этапу фоновой оценки и инвентаризации биоты (см. п. 10.3.3 выше). В основном русле р. Печора 12 станций расположены на 4 поперечных разрезах (по 3 станции – по обоим берегам и по центру русла): фоновый створ – в 3,5 км выше по течению от проектируемых объектов ГХК и МТ; контрольный створ в непосредственной близости от проектируемых объектов, ниже по течению от водовыпуска и причальных сооружений (в составе МТ); ещё два контрольных створа (по которым имеются многолетние данные исследований температуры воды и воздуха, фито-, зоо- и ихтиопланктона, а также зообентоса (см. Рисунок 10.1-1) расположены на траверзе протоки Глубокий Шар и о. Зеленый, соответственно. Две одиночные контрольные станции запланированы для целей

программы при впадении р. Ортина и на входе в протоку Каменный Шар на правом и левом берегах р. Печоры, соответственно.

*Гидролого-гидрохимические* исследования выполняются только на центральных станциях разрезов и одиночных комплексных станциях. Набор контролируемых гидролого-гидрохимических параметров аналогичен таковому на этапе фоновой оценки и включает показатели, определяющие/лимитирующие развитие гидробиологических сообществ, такие как: температура воды и воздуха, глубина в местах отбора проб, показатели кислородного режима (содержание растворенного кислорода, БПК<sub>5</sub>), биогенные элементы (азот аммонийный, фосфаты, нитриты, нитраты), загрязняющие вещества (цинк, медь, свинец, кадмий, нефтяные углеводороды, бенз(а)пирен).

В донных отложениях контролируют содержание тяжелых металлов (кадмий, медь, свинец, цинк) и нефтяных углеводородов.

*Гидробиологические* исследования включают мониторинг планктонных и донных сообществ. Контролируемые параметры аналогично этапу фоновой оценки включают определение видового состава сообществ фито- и зоопланктона и зообентоса, общей численности и биомассы, численности и биомассы основных систематических групп и видов. В составе сообществ зоопланктона и зообентоса также фиксируются индикаторные виды, а также наличие/отсутствие инвазивных видов (см. п. 12.2.6 ниже).

*Ихтиологические исследования* включают сбор материала по видовому и размерному составу ихтиофауны методом прямого учета с использованием разноячейных ставных сетей, а также сбор материала по видовому, размерному и количественному составу личинок, молоди и взрослых особей рыб с использованием мелкоячейного невода и ихтиопланктонной сети.

В период проведения работ также предусмотрены попутные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами.

Методики исследований приведены в разделе 13.2 (см. пп. 13.2.1-13.2.5).

Мониторинг состояния водных экосистем в первые 3 года реализации Комплексной программы выполняется ежегодно, в дальнейшем при отсутствии негативных тенденций – 1 раз в 5 лет, аналогично рыбохозяйственному мониторингу. План-график и регламент работ представлен в п. 16.3.2 (см. Таблица 16.3-2).

По результатам мониторинга возможна корректировка наблюдательной сети с применением адаптационных процедур (см. п. 16.5 ниже).

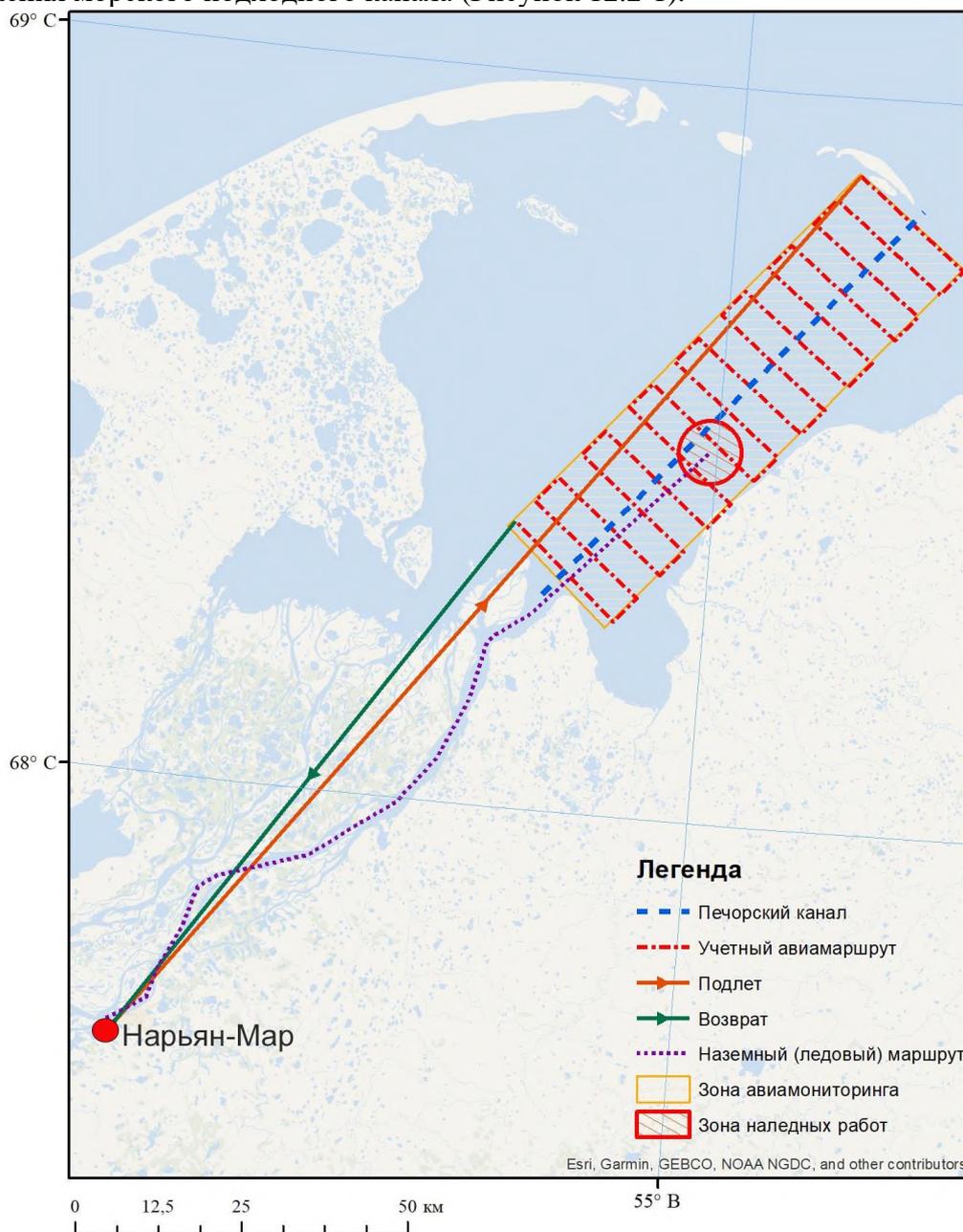
### **12.2.6. Мониторинг морских млекопитающих в Печорской губе**

Морские млекопитающие являются важным компонентом арктических водных экосистем, среди них есть ряд охраняемых видов.

В Печорской губе круглогодично обитает кольчатая нерпа. Сезонно (в безледовый период) обычен морской заяц и могут встречаться белухи. Работ по оценке численности морских млекопитающих в Печорской губе не проводилось. Кольчатая нерпа является наиболее подходящим морским млекопитающим для мониторинга воздействия хозяйственного освоения региона, в частности – дноуглубительных работ.

Как правило, вся Печорская губа к весне покрыта припайным льдом, который считается основным местообитанием для выведения потомства кольчатой нерпой. Размножение и вскармливание происходит в логовищах, устраиваемых самками в торосах. Одна самка устраивает несколько таких подснежных логовищ и в одном из них в марте рождает одного детеныша. Животные практически не выходят на поверхность льда до конца апреля-начала мая. Пик выхода нерпы на поверхность льда приходится на вторую половину мая – начало июня. Наилучшим периодом для учета является вторая половина мая.

Основным параметром мониторинга состояния популяции вида в зоне проведения указанных работ является мониторинг численности и распределения плотности животных на льду. Предлагается проведение весенних мониторинговых работ в районе планируемого расположения морского подходного канала (Рисунок 12.2-1).



**Рисунок 12.2-1. Сеть мониторинга морских млекопитающих в Печорской губе в ледовый период**

Основным методом является авиационное инструментальное обследование района. Может быть использован вертолет или легкомоторный самолет, либо БПЛА типа «Орлан» или «Геоскан 701» (см. п. 13.2.6).

Контролируемыми параметрами мониторинга являются численность нерп и распределение их плотности. Однако в зависимости от погодных условий и времени суток соотношение числа нерп, остающихся в воде (недоступных для учета) и нерп, выходящих на поверхность льда, очень сильно меняется. Для учета данного фактора, по завершению авиаобследования проводятся наледные работы по изучению поведения нерп у лунок посредством установки фотоловушек (см. п. 13.2.6).

Авиационные обследования и наледные работы рекомендуется проводить регулярно – 1 раз в 3 года.

### **12.3. Мониторинг подходного морского канала**

Целью работ по выполнению мониторинга на акватории Печорской губы в районе морского подходного канала является соблюдение установленных нормативов качества окружающей среды, получение объективных данных о состоянии окружающей среды, выявление и контроль источников загрязнения окружающей среды, изучение влияния строительных работ на окружающую среду, в т. ч. на состояние водных биоресурсов и среду их обитания, оценка эффективности проводимых природоохранных мероприятий.

Мониторинг включает одновременное выполнение гидрометеорологических, гидрологических, гидрохимических, гидробиологических, орнитологических и териологических наблюдений, сбор проб для определения загрязненности морской воды и донных отложений для получения корректной оценки экологического состояния акватории, исследования ихтиофауны. Также проводится судовой мониторинг орнитофауны и морских млекопитающих, в т.ч. на переходах между станциями.

Данный мониторинг проводится с борта научно-исследовательского судна на комплексных морских станциях по трассе канала, а также в районах складирования грунта при дноуглублении.

Методики исследований представлены в разделе 13.2.

**Мониторинг на акватории подходного морского канала будет осуществляться ФГУП «Росморпорт» – оператором данного объекта. Точные виды и объемы мониторинга, включая число морских станций и их расположение, виды определений загрязняющих веществ и др. показатели, будут представлены в проектной документации «Подходной канал в Печорской губе, реке Печора и акватория причальных сооружений Морского терминала для обслуживания Газохимического комплекса в Ненецком автономном округе в районе п. Красное в рамках развития морского порта Нарьян-Мар. Дноуглубление 2 этапа» – на 2023 г. находится в разработке.**

**Данные виды работ не входят в объем работ ООО «РХ ГАЗ» и не учитываются настоящей Комплексной программой.**

Кроме того, дополнительными видами мониторинга биологического разнообразия в районе подходного канала, включенными в объемы работ ООО «РХ ГАЗ», являются авиаучеты морских млекопитающих и птиц, описанные в разделах 12.2.3 и 12.2.6 выше.

## **13. МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **13.1. Методики сухопутных исследований**

#### **13.1.1. Методики отбора проб природных сред**

##### **13.1.1.1. Опробование почвенного покрова**

Почвы являются основной депонирующей средой, куда поллютанты поступают с выпадениями из атмосферы, отмершими частями растений, дождевым стоком и т.д. и рассматриваются как интегральный индикатор многолетнего процесса загрязнения окружающей среды. Почвы представляют интерес как начальное звено пищевой цепи, источник вторичного загрязнения сопредельных сред и в конечном итоге как интегральный показатель экологического состояния окружающей среды.

Выбор наблюдаемых параметров осуществляется согласно требованиям соответствующих нормативно-правовых документов СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

После окончания работ по рекультивации нарушенных земель дополнительно отбираются пробы на агрохимические показатели (в рамках ПЭК).

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.4.3.01-83, ГОСТ 17.4.4.02-84 и ГОСТ 28168-89 и рекомендациями СП 11-102-97 (п. 4.19). Учитывая различие требований к отбору, срокам и способам хранения, и правилам транспортировки проб, отобранных для анализа на тяжелые металлы, органические токсиканты и показатели, фактически на каждой площадке опробования формируются три композитные пробы.

На каждой пробоотборной площадке проба почво-грунтов отбирается методом конверта и представляет собой объединенную пробу из пяти точечных проб. Точечные пробы отбирают ножом или шпателем из прикопок или почвенным буром с глубины от 0,0 до 0,2 м. Объединенную пробу составляют путем смешивания (квартования) точечных проб, отобранных на одной пробной площадке.

Сеть опробования определяется в зависимости от характера решаемых задач в соответствии с рекомендациями СП 11-102-97 (пп. 4.10, 4.16 и 5.21). Участки загрязнений выделяются в соответствии с СанПин 1.2.3685-21.

##### **13.1.1.2. Опробование поверхностных вод**

Опробование, консервация, хранение и транспортировка проб воды проводится в соответствии с (СП 11-102-97, ГОСТ Р 70282-2022, ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ Р 56237-2014, ГОСТ Р 59024-2020, ГОСТ 17.1.5.01-80).

В соответствии с Приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 30 июля 2020 г. N 524 "Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением", пробы воды на химический анализ при глубине до 5 м отбираются из поверхностного слоя водоема на глубине 0,2-0,5 м от поверхности воды (в рамках мониторинга воздействия на водную среду и биоресурсы), в месте расположения водозабора – с одного горизонта (у дна).

Вся посуда для отбора проб предварительно тщательно промывается и ополаскивается деионизированной водой в лаборатории в соответствии с общими требованиями к подготовке емкостей перед отбором проб согласно ГОСТ Р 59024-2020,

приложение Г. Перед отбором пробы емкости и крышки 2-3 раза ополаскиваются водой, отбираемой на анализ.

Для доставки проб воды в лабораторию используются ящики, проложенные упаковочным материалом. Сроки хранения проб и выполнения анализов не должны превышать установленных норм согласно ГОСТ Р 59024-2020.

### **13.1.1.3. Опробование донных отложений**

Пробы донных отложений (ДО) отбираются для анализа на загрязненность по ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» (М.: ИПК Издательство стандартов, 2002) с целью оконтуривания зоны распространения отдельных загрязняющих веществ, определения источников вторичного загрязнения и учета воздействия антропогенного фактора на геохимическое состояние русел рек. Это позволит получить интегральное и объективное представление о современной геохимической и гидрохимической обстановке в пределах водосбора водотока в зоне влияния объектов.

Выбор площадок опробования и опробование донных отложений осуществляются в соответствии с ГОСТ 17.1.3.07-82. Отбор проб донных отложений производится на тех же площадках, что и отбор проб воды. При отсутствии воды в водотоке, намеченном для опробования, отбираются только пробы донных отложений.

Отбираются донные отложения русел водотоков. При невозможности выполнить это по техническим, гидрографическим или другим причинам допускается опробование прибрежных внерусловых аллювиальных отложений ("overbanksediment"). В сухих руслах проводится отбор проб ДО по линии тальвега долин на незадернованных участках. Высушенная проба расситовывается «сухим» способом на лавсановых ситах с ячейкой 0,18 мм.

Процедура отбора пробы ДО на планируемом водотоке и участке русла определяется типом и порядком водотока. В руслах водотоков высоких порядков используются следующие приемы пробоотбора (в порядке предпочтения):

- 1) отбор с глубины при помощи ковшового дночерпателя;
- 2) отбор донного наилка, располагающегося, как правило, в виде «медальонов» в 0,2-1 м выше уреза воды;
- 3) отбор речного наилка, скапливающегося в виде «ленточек» вдоль уреза воды и скоплений в бочагах, в ложах валунов и плавающих предметов;
- 4) непосредственное формирование пробы ДО выполняется либо при помощи черпака или пластикового совка (при благоприятных условиях пробоотбора), либо горстевым методом. Опыт работ показывает, что в первом случае возможно составление пробы из нескольких точечных, а во втором случае, как правило, пробы отбираются практически с одного места (такой случай следует обязательно оговаривать в полевой документации).

Для получения представительной пробы ДО (не менее 100 г) необходимо не менее 300-500 г непросеянного мелкозема, по размерности близкого к искомому. Визуальное определение размерности мелкозема и веса пробы обычно не представляет особого труда.

Для упаковки проб используются мешочки из плотного материала, которые помещаются в полиэтиленовый пакет. Данный способ упаковки применяется для оперативной обработки проб, т.к. позволяет в летний период сразу по окончании маршрута развесить их для просушки в сухом продуваемом месте. Через 2-3 сухих дня проба обычно достигает воздушно-сухого состояния. При этом очень большое значение для образцов илесто-глинистых состава имеет регулярное их разминание в мешочках.

В случае определения в пробах ДО летучих компонентов, следует отквартрованную часть пробы сразу упаковать. Всю предварительную пробообработку (как, естественно, и последующие процедуры) необходимо производить с соблюдением условий, исключаящих

попадание материала одной пробы в другую, т.е. «загрязнение» проб. При применении описываемой методики пробоотбора, хороший эффект дает применение на каждом этапе транспортировки проб упаковочных полиэтиленовых мешочков. Несмотря на простоту данной процедуры, она эффективно предохраняет от загрязнения и заражения материал проб.

#### **13.1.1.4. Опробование подземных (грунтовых) вод**

Отбор проб грунтовых вод на химико-аналитические исследования осуществляется в пластиковые и стеклянные емкости согласно ГОСТ 17.1.5.04-81, ГОСТ Р 59024-2020.

Учитывая специфику намечаемых работ, рекомендуется организовать пункты наблюдения за подземными водами на прилегающей к проектируемым площадкам кустов скважин территории (из выработок, шурфов, скважин), заболоченных участков) как в зоне влияния источников загрязнения (по направлению естественного движения подземных вод), так и на фоновых участках (выше по стоку).

Перечень определяемых химических показателей в грунтовой воде установлен в соответствии с требованиями СП 11-102-97 и СП 2.1.5.1059-01.

#### **13.1.1.5. Исследование загрязнения атмосферного воздуха**

Отбор проб проводится с соблюдением требований:

- ГОСТ 17.2.4.02-81. Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ. М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004.
- ГОСТ 17.2.6.02-85. Охрана природы. Атмосфера. Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы. Общие технические требования. М.: ИПК Изд-во стандартов, 1998.
- ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Посты наблюдения располагаются на открытых площадках вне зоны ветровой тени и при отсутствии в непосредственной близости работающей техники. Одновременно с проведением отбора проб измеряется температура воздуха и фиксируется состояние погоды.

Измерение загрязнения атмосферного воздуха проводится с помощью переносного газоанализатора «ГАНК-4».

Принцип действия прибора – в зависимости от контролируемых веществ – оптофотометрический, термокatalитический, электрохимический, сорбционный, твердоэлектролитический. Вредные вещества в воздухе измеряются с помощью сухих реактивных лент, электрохимических, термокatalитических или полупроводниковых датчиков. Работа газоанализатора осуществляется в автоматическом режиме. Насос подает через входной штуцер газоанализатора анализируемый воздух на датчик или ленту химкассеты. При измерении концентраций анализируемый воздух поступает через входной штуцер на датчик или химкассету. Через время, не более 20 с (при измерении датчиком), или время, не более 30 с (при измерении химкассетой), сигнал поступает в вычислительное устройство, которое преобразовывает его и выдает на ЖКИ в виде значения текущей концентрации (Стек) в мг/м<sup>3</sup>. Измерение температуры и атмосферного давления проводятся с помощью датчиков, встроенных в газоанализатор «ГАНК-4».

В соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», отбор проб в пунктах мониторинга принято выполнять в течение 5 суток с обязательным отбором проб в 7, 13, 19, 01 часов (полная программа).

### **13.1.1.6. Опробование атмосферных осадков (снежного покрова)**

Отбор проб проводится с соблюдением требований РД 52.04.186.89, п. 5.1.2. Пробы снега отбирают на открытой площади, выбранной на значительном удалении от транспортного средства. Особое внимание обращается на отбор слоев снега у земной поверхности, с целью исключения миграции различных веществ из почвенного и растительного покрова и их влияния на химический состав снега. В случае загрязнения нижний слой от 5-10 см до 15 см отбраковывается.

Взятие пробы производится по следующей методике:

- погрузить цилиндр отвесно в снег зубчатым кольцом вниз, слегка надавливая на него. Каждый керн снега необходимо вырезать на полную глубину снежного покрова, при этом следует избегать захвата снегомером частиц грунта с целью исключения миграции различных веществ из почвенного и растительного покрова и их влияния на химический состав снега;
- отсчитать по шкале цилиндра высоту пробы снега с точностью до 1 см;
- с помощью лопатки отгрести снег с бокового края цилиндра;
- подвести лопатку под нижний край цилиндра;
- закрывая отверстие лопаткой, поднять цилиндр из снега;
- перевернуть цилиндр крышкой вниз, очистить от снега его наружную поверхность;
- очистить нижний конец снегомера и снежного керна от грунта и растительных включений.

Для одной пробы отбирается не менее 3 полных кернов снега. До обработки в лаборатории пробы должны храниться при температуре ниже 0°C.

### **13.1.1.7. Мониторинг акустического воздействия**

Мониторинг акустического воздействия необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337-2014 «Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий». В ходе проведения мониторинга акустического воздействия необходимо определить характер шума (постоянный, не постоянный). Для постоянного шума определяются - уровни звукового давления в дБ и октавных полосах со среднегеометрическими частотами, для непостоянного – эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука, дБА. Продолжительность каждого измерения непостоянного шума, в каждой точке должна составлять не менее 30 мин.

Одновременно с измерением шума необходимо фиксировать следующие параметры:

- Скорость ветра (м/с);
- Погодные условия.

Исследования не должны проводиться во время выпадения атмосферных осадков и при скорости ветра более 5 м/с. При скорости ветра от 1 до 5 м/с следует применять экран для защиты измерительного микрофона от ветра.

Измерения проводятся на расстоянии 2 м от ограждающих конструкций на высоте 1,2-1,5 м от земли.

Измеренные величины шума должны сравниваться с нормативными параметрами, установленными в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В соответствии с методиками МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях», ГОСТ Р 53187-2008 «Шумовой мониторинг городских территорий» периодичность 4 раза в год (1 раз в квартал). Измерения выполняются в дневное и ночное время суток (в 01 и в 13 часов) одновременно с мониторингом атмосферного воздуха.

### **13.1.1.8. Радиоэкологическое обследование**

Исследования и оценка радиационной обстановки на обследованной территории выполняется согласно «Методическим указаниям по радиационному контролю территорий (Регламент радиационного контроля территорий городов и населенных пунктов)», утвержденным 05.05.99 г. Министерством Природных Ресурсов РФ; МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»; СанПиН 2.6.1.2800-10; СТ-СЭВ-4470-84 (ГОСТ 17.4.2.01-81); а также в соответствии с СП-11-102-97, НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99/2010, и включает следующие виды работ:

- измерения мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы гамма-излучения (МАД ГИ) на высоте 1 м;
- определение в почвах и донных отложениях радионуклидного состава и удельной эффективной содержания в них техногенных ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ) и естественных ( $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ) радионуклидов;
- определение радиационных характеристик в поверхностных водах (определение суммарной альфа- и бета-активности вод) и анализ содержания в воде техногенных ( $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ) и естественных ( $^{40}\text{K}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$ ) радионуклидов;

Производственный радиационный контроль проводится с целью оценки соответствия параметров радиационной обстановки требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности и установленным значениям контрольных уровней.

Общая оценка гамма-фона осуществляется по данным пешеходной гамма-съемки с использованием дозиметра и радиометра МКС- АТ1117М.

Прибор предварительно настраивается на оптимальный режим согласно инструкции по эксплуатации прибора. Результаты радиационного контроля заносятся в протоколы измерений.

При осуществлении пешеходной гамма-съемки ставятся следующие задачи:

- выявление локальных участков, площадей, отдельных точек с повышенным излучением, присущим данной местности;
- оценка интенсивности излучения на контролируемой местности.

При обнаружении превышения МЭД от естественного фона проводится тщательное измерение интенсивности излучения в радиусе 5 метров.

Для определения удельной активности и содержания естественных и искусственных радионуклидов с обследованной территории отбираются пробы грунта.

Перед отбором проб нужно дозиметром определить уровень радиации над почвой на высоте 5-10 см. Место отбора проб должно располагаться на расстоянии не менее 20 м от нарушенных участков. Желательно пробы почвы отбирать с ровных, без заметного уклона скрытых участков, где почва в течение 8-10 лет не подвергалась перекапыванию или вспашке. Выемку проб почвы массой по 2 кг производят по углам квадрата (метод «конверта») со стороной 50 м, и в его центре на глубину не менее 10 см. Таким способом проба может быть отобрана только в том случае, если значение измеренной радиации непосредственно у земли будет отличаться от результатов измерений радиации на высоте 1 м не более чем в 1,5 раза.

Для отбора пробы предварительно намечают на земле ее контур, затем внутри этого контура срезают траву, и забивают пробоотборник по намеченному контуру до упора. Снизу под пробоотборником почву подрезают лопатой. Полученный монолит вместе с пробоотборником переносят на полиэтиленовую пленку, пересыпают в полиэтиленовый мешок, и маркируют. На всех пробах должны быть этикетки, где указано точное местонахождение отбора пробы, описан рельеф местности, состояние поверхности почвы и растительности, крутизна склона.

Согласно РД 52.18.766-2012 отбор проб воды должен проводиться в теплое время года, когда в водоеме наблюдается низкий уровень воды. Место отбора проб воды должно быть открытым и находиться, по возможности, в центральной части водоема. Пробы отбираются из слоя воды глубиной не более 50 см. Глубина водоема в месте отбора пробы должна быть не менее 60 см. Количество точек отбора проб должно быть не менее трех.

При обследовании водоемов, расположенных на обследуемой территории, где плотность загрязнения почвы цезием-137 не менее 1480 кБк/м (40 Ки/км), следует отбирать пробы воды объемом не более 10 л. При обследовании водоемов, расположенных на обследуемой территории, где плотность загрязнения почвы цезием-137 не более 1480 кБк/м (40 Ки/км), следует отбирать пробы воды объемом не менее 100 л. Емкости для отбора проб воды предварительно следует ополоснуть водой из обследуемого водоема. После заполнения емкостей доверху они закрываются крышками.

Пробы донных отложений (ДО) отбираются для анализа на содержание радионуклидов по ГОСТ 17.1.5.01-80 «Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб донных отложений водных объектов для анализа на загрязненность» (М.: ИПК Издательство стандартов, 2002) с целью оконтуривания зоны распространения отдельных загрязняющих веществ, определения источников вторичного загрязнения и учета воздействия антропогенного фактора на геохимическое состояние русел рек. Это позволит получить интегральное и объективное представление о современной геохимической и гидрохимической обстановке в пределах водосбора водотока в зоне влияния объектов.

### **13.1.2. Геоботанические исследования**

#### **13.1.2.1. Стандартные геоботанические описания**

Постоянные пробные площади закладываются попарно для основных единиц растительного покрова, выделенных в зоне предполагаемого воздействия: фоновая площадь и контрольная площадь в зоне воздействия. Контрольные площади закладываются на участке с вероятным наиболее сильным уровнем воздействия строительства на одно или несколько растительных сообществ. Необходимость при каждом повторном обследовании обязательного описания фоновой площади вместе с контрольной обусловлена возможным влиянием межгодовых природных флуктуаций состояния растительности. Сравнение описаний растительности, выполненных на фоновых и контрольных точках, позволяет сделать вывод о воздействии на растительный покров. Исследования фоновых и контрольных пунктов должно проводиться в один и тот же период, приходящийся на сезон вегетации.

Особое значение имеет выбор мест закладки постоянных пробных площадей: они должны быть однородны по фитоценотическим, почвенным и гидрологическим характеристикам, а также по степени антропогенной нарушенности. Размер пробных площадей составляет 10x10 м для открытых пространств.

На площадках проводятся стандартные геоботанические описания по ярусам растительных сообществ. В каждом растительном сообществе описываются травяно-кустарничковый и мохово-лишайниковый яруса, в случае наличия – древесный и кустарниковый яруса. Регистрируется видовой состав сосудистых растений общее проективное покрытие для каждого яруса (в % или по шкале Друде (Таблица 13.1-1)),

проективное покрытие для каждого вида (в % или по шкале Друде (Таблица 13.1-1)), фенофазы (Таблица 13.1-2) и характер произрастания видов. Для древесного яруса, при его наличии, указывается сомкнутость крон в процентах; для каждой породы – количество стволов, преобладающая (и, в ряде случаев, максимальная) высота, преобладающий и максимальный диаметры, дополнительные характеристики, если необходимо. В случае яркой выраженности описание проводится по подъярусам. В кустарниковом ярусе указывается общее проективное покрытие и средняя высота. Для каждого вида определяется проективное покрытие и высоты.

**Таблица 13.1-1. Шкала оценок обилия видов травяно-кустарничкового яруса по Друде с дополнениями**

Балл	Условные обозначения по О. Друде	Проективное покрытие	Характеристика обилия
5	cop <sub>3</sub>	70-90%	Очень обильно
4	cop <sub>2</sub>	50-70%	Обильно
3	cop <sub>1</sub>	30-50%	Довольно обильно
2	sp	10-30%	Рассеяно
1	sol	3-10%	Изредка
+	rar	<3%	Единично

Для травяно-кустарничкового яруса указывается общее проективное покрытие (в % или по шкале Друде (Таблица 13.1-1)), также учитываются высота и фенофазы растений (Таблица 13.1-2). Отмечаются заносные виды, площадь их распространения и состояние популяций. При наличии охраняемых видов указывается их статус, оценивается численность, площадь распространения и характер произрастания. В мохово-лишайниковом ярусе оценивается общее проективное покрытие и, в ряде случаев, частное покрытие некоторых видов или их групп.

**Таблица 13.1-2. Фенофазы растений**

Фенофазы	Обозначение	
	буквенное	символьное
Вегетация до цветения	вег.	–
Бутонизация (у злаков и осок колошение)	бут.	^
Начало цветения	зацв.	○
Полное цветение	цв.	○
Отцветание	отцв.	С
Созревание семян (плодов)	пл.	+
Осыпание плодов	ос.	#
Вегетация после цветения («вторичная» вегетация)	вт. вег.	~
Окончание вегетации	ок. вег.	•

К числу контролируемых параметров относятся видовой состав сообществ, обилие и/или проективное покрытие видов, высоты, фенофазы растений.

В конце геоботанического описания отмечаются общие замечания для растительного сообщества. Указывается степень нарушенности растительного покрова (напочвенного, травяно-кустарничкового) (в %) и природа данных нарушений (зоогенные, экзогенные, антропогенные). Также проводится фотосъемка описываемых ценозов и отдельных видов растений (фоновых, охраняемых, заносных и т. д.). Отдельно отмечается наличие некрозов и прочих признаков угнетения. Отмечаются заносные виды, площадь их распространения и состояние популяций. При наличии охраняемых видов указывается их статус, оценивается численность, площадь распространения и характер произрастания.

Прежде всего, на учетных маршрутах и пробных площадках обращают внимание на изменения численности различных видов в процессе трансформации природных сообществ. Причем эти изменения могут быть не только отрицательными, но и положительными, т. е. способствовать увеличению численности популяций некоторых видов. При наблюдении за флористическим составом следует вести учет видов, вселившихся на нарушенные территории, и видов, выпавших из состава исходных сообществ. Нарушение местообитаний способно привести к внедрению в сообщества адвентивных видов. Занос и расселение адвентивных видов – один из важнейших процессов в антропогенной трансформации растительного покрова.

### **13.1.2.2. Исследования растительности в рамках мониторинга биоразнообразия**

В рамках мониторинга биоразнообразия пробные площади будут закладываться сериями по 3: первая из площадок вне зоны непосредственного воздействия объектов (естественные сообщества); вторая – в зоне нарушений напочвенного покрова, например вследствие проезда техники (трансформированные сообщества); третья – в зоне сильных нарушений, например, на участках отсыпки скважин или дорог (антропогенные сообщества). Сравнение состава и структуры сообществ позволит охарактеризовать изменения, происходящие в результате осуществления хозяйственной деятельности для всех основных типов растительных сообществ, представленных в зоне воздействия.

Дополнительно для оценки показателей видового богатства и проективного покрытия отдельных видов на каждой пробной площади (10x10 м) будут закладываться по 5 учетных площадок 1x1 м.

Для каждой постоянной пробной площади будет выполнена фотофиксация и координатная привязка, описано положение в рельефе, наличие и природа нарушений (зоогенные, экзогенные, антропогенные), выполнено стандартное геоботаническое описание (см. выше) с учетом распределения видов по ярусам, средней высоты основных синузий, фенофаз и жизненного состояния сосудистых растений-доминантов. На каждой учетной площадке будет определено проективное покрытие каждого яруса, общее видовое богатство и проективное покрытие каждого вида в баллах по шкале Браун-Бланке: r – единично; + – менее 1 %; 1 – 1–5 %; 2a – 6–12 %; 2b – 13–25 %; 3 – 26–50 %; 4 – 51–75 %; 5 – 76–100 %.

На основании проведенных работ будет дана характеристика видового состава сообществ и выполнен расчет критерия Симпсона, который характеризует уровень биоразнообразия.

На ключевых участках фонового мониторинга состояния наземной растительности будет выполнено геоботаническое картирование с классификацией растительных сообществ на основе эколого-доминантного подхода, что позволит охарактеризовать современное состояние и выявить наличие или отсутствие изменений, которые могут происходить в данном районе без влияния хозяйственной деятельности (фоновые изменения). Для его осуществления геоботанические описания сообществ будут выполняться на профиле протяженностью не менее 300 метров в зависимости от степени мозаичности растительности. Планируется выполнить не менее 1 описания на площадках 10 × 10 м для каждого контура неоднородности растительного покрова, предварительно, выделенного при дешифрировании данных ДЗЗ, которые имеются в открытом доступе. В общей сложности для каждого ключевого участка не менее 10 описаний растительного покрова по стандартной методике с выявлением всех видов (сосудистые, мхи, напочвенные лишайники) и оценкой проективного покрытия в баллах по шкале Браун-Бланке.

Для контроля состояния водной растительности на ключевых участках фонового мониторинга будут использоваться следующие размеры пробных площадок: для ценозов макрофитов – 5 × 5 м, для околководных зарослей – 1 × 10 м. На мелководьях описания будут выполняться с берега, на глубинах более 1 м – с лодки с использованием граблей, для того

чтобы достать растения, прикрепляющиеся ко дну. В общей сложности для каждого ключевого участка планируется выполнить не менее 10 описаний по стандартной методике с использованием для характеристики проективного покрытия стандартной шкалы Браун-Бланке.

### 13.1.2.3. Методы оценки состояния растительного покрова и его биоразнообразия

Состояние растительного покрова – основного компонента наземных экосистем, является одной из характеристик степени экологического благополучия территории. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия утверждены постановлением Минприроды РФ от 30.11.1992 г. (URL: <https://docs.cntd.ru/document/901797511>).

**Таблица 13.1-3. Показатели состояния растительного покрова**

N	Показатели	Параметры		
		Экологическое бедствие	Чрезвычайная экологическая ситуация	Относительно удовлетворительная ситуация
1	Уменьшение биоразнообразия (индекс Симпсона, в % от нормы)	более 50	25-50	менее 10
2	Плотность популяций вида-индикатора антропогенной нагрузки, %	более (менее) 50	более (менее) 20-50	менее 20
3	Площадь коренных (или квазикоренных) ассоциаций, % от общей площади	менее 5	менее 30	более 80
4	Видовой состав естественной травянистой растительности	уменьшение обилия вторичных видов	господствующие виды сменились на вторичные	естественная смена доминантов, субдоминантов и характерных видов
5	Изменение ареалов редких видов	исчезновение ареала	разделение и сокращение площади ареала	отсутствует

Таким образом, в качестве *индикаторов состояния растительного покрова* будут использованы следующие показатели:

- 1) Общее биологическое разнообразие растительных сообществ;

Оценка разнообразия проводится по критерию Симпсона (D), который рассчитывается по формуле (1):

$$D = \frac{1}{P_1^2 + \dots + P_n^2} \quad (1)$$

где P<sub>1</sub> ... P<sub>n</sub> - доля каждого вида в суммарном обилии, взятом за единицу. Для проведения данной оценки необязательно использовать данные по всей флоре, можно ограничиться анализом характерных групп видов, по которым имеется надежная информация.

- 2) Увеличение разнообразия апофитных и адвентивных видов, которые являются индикаторами антропогенной нагрузки;

- 3) Сокращение площадей не трансформированных сообществ, снижение общего проективного покрытия и покрытия растений-индикаторов ненарушенных сообществ в фитоценозах (Таблица 13.1-4);

- 4) Изменение проективного покрытия апофитных и адвентивных видов, не характерных для естественных сообществ (Таблица 13.1-5);

- 5) Сокращение числа популяций и мест произрастания редких видов.

Таблица 13.1-4. Сосудистые растения, мхи и лишайники – индикаторы ненарушенных сообществ

Жизненная форма	Вид	Водные и прибрежные сообщества	Пойменные кустарниковые сообщества	Пойменные луга	Низинные болота	Болотные комплексы (плоско-бугростые и полигональные болота)	Кустарниковые тундры	Кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	Разнотравно-кустарничковые и
Водные травянистые растения	Болотница болотная <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. &Schult.	+							
	Хвостник ланцетный <i>Hippuris × lanceolata</i> Retz.	+							
	Ряска трехдольная <i>Lemna trisulca</i> L.	+							
	Рдест альпийский <i>Potamogeton alpinus</i> Balb.	+							
	Рдест Берхтольда <i>P. berchtoldii</i> Fieber	+							
	Стрелолист плавающий <i>Sagittaria natans</i> Pall.	+							
	Рдест гребенчатый <i>Stuckenia pectinate</i> (L.) Börner	+							
	Ежеголовник узколистный <i>Sparganium angustifolium</i> Michx.	+							
	Ежеголовник северный <i>S. hyperboreum</i> Laest. ex Beurl.	+							
	Белокопытник лучистый <i>Petasites radiatus</i> (J. F. Gmel.) Toman	+							
Травянистые растения	Астрагал приполярный <i>Astragalus subpolaris</i> Boriss. &Schischk.						+		+
	Бартсия альпийская <i>Bartsia alpina</i> L.						+		
	Белокопытник холодный <i>Petasites frigidus</i> (L.) Fr.						+		
	Лисохвост альпийский <i>Alopecurus alpestris</i> (Wahlenb.) Czerep (= <i>Alopecurus pratensis</i> subsp. <i>alpestris</i> (Wahlenb.) Seland.)		+	+					
	Змеевик эллиптический <i>Bistorta elliptica</i> (Willd. ex Spreng.) Kom.		+						
	Змеевик живородящий <i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre			+					
	Чемерица Лобеля <i>Veratrum lobelianum</i> Bernh.			+					+
	Дёрен шведский <i>Chamaepericlymenum suecicum</i> (L.) Asch. &Graebn.		+						
	Сабельник болотный <i>Comarum palustre</i> L.		+		+				
	Сердечник луговой <i>Cardamine pratensis</i> L.				+				
	Кипрей болотный <i>Epilobium palustre</i> L.				+				
	Вахта трёхлистная <i>Menyanthes trifoliata</i> L.				+				
	Синюха остроцветковая <i>Polemonium acutiflorum</i> Willd. ex Roem. &Schult.				+		+		
	Фиалка двухцветковая <i>Viola biflora</i> L.						+		
	Сиббальдия распростёртая <i>Sibbaldia procumbens</i> L.								+
	Золотарник обыкновенный <i>Solidago virgaurea</i> ssp. <i>Laponica</i> (With.) Tzvelev								+
	Валериана головчатая <i>Valeriana capitata</i> Pall. ex Link								+

Жизненная форма	Вид	Водные и прибрежные сообщества	Пойменные кустарниковые сообщества	Пойменные луга	Низинные болота	Болотные комплексы (плоско-бугристые и полигональные болота)	Кустарниковые тундры	Кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	Разнотравно-кустарничковые и
	Осока ситничковая <i>Carex juncella</i> (Fries) Th. Fr.		+						
	Осока редкоцветковая <i>Carex rariflora</i> (Wahlenb.) Sm.					+			
	Осока кругловатая <i>C. Rotundata</i> Wahlenb.					+			
	Осока Бигелоу <i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>arctisibirica</i>							+	
	Живокость высокая <i>Delphinium elatum</i> L.		+						
	Таволга вязолистная <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		+						
Мхи	Бриум псевдотрехгранный <i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) P.Gaertn., B.Mey. &Scherb.		+						
	Плагиомниум эллиптический <i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T.J.Kop.		+	+					
	Ризомниум псевдоточечный <i>Rhizomnium pseudopunctatum</i> (Bruch &Schimp.) T.J.Kop.		+	+					
	Аулакомниум вздутый <i>Aulacomnium turgidum</i> (Wahlenb.) Schwägr.							+	
	Томентиппнум блестящий <i>Tomentypnum nitens</i> (Hedw.) Loeske							+	
	Аулакомниум болотный <i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.						+		
	Гилокомиум блестящий <i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Bruchetal.						+		+
	Саниония крючковатая <i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske		+				+		+
	Политрихаструм шестиугольный <i>Polytrichastrum sexangulare</i> (FlörkeexBrid.) G.L.Sm.								+
	Страминергон соломенно-жёлтый <i>Straminergon stramineum</i> (Dicks. exBrid.) Hedenäs (= <i>Calliergon stramineum</i> (Dicks. exBrid.) Kindb.)					+			
	Палюделла оттопыренная <i>Paludella squarrosa</i> (Hedw.) Brid.					+			
	Сфагнум оттопыренный <i>Sphagnum squarrosum</i> Crome					+			
	Сфагнум плосколиственный <i>S. Platyphyllum</i> (Lindb. ex Breithw.) Sull. ex Warnst.					+			
	Сфагнум Варнсторфа <i>S. warnstorffii</i> Russow					+			
	Дикранум удлинённый <i>Dicranum elongatum</i> Schleich. exSchwägr.					+			
	Сфагнум бурый <i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) H.Klinggr.					+			
	Варнсторфия бесколечковая <i>Warnstorfia exannulata</i> (Bruch et al.) Loeske					+			
	Варнсторфия волосистая <i>W. trichophylla</i> (Warnst.) Tuom. &T.J.Kop.	+				+			
	Каллиергон гигантский <i>Calliergon giganteum</i> (Schimp.) Kindb.	+							
	Каллиергон крупнолистный <i>C. megalophyllum</i> Mikut.	+							

Жизненная форма	Вид	Водные и прибрежные сообщества	Пойменные кустарниковые сообщества	Пойменные луга	Низинные болота	Болотные комплексы (плоско-бугристые и полигональные болота)	Кустарниковые тундры	Кустарничковые мохово-лишайниковые тундры	Разнотравно-кустарничковые и
	Фонтиналис гипновидный <i>Fontinalis hypnoides</i> Hartm.	+							
Кустарники	Берёза карликовая <i>Betula nana</i> L.					+	+	+	
	Ива сизая <i>Salix glauca</i> L.					+	+		
	Ива мохнатая <i>S. lanata</i> L.		+			+	+		
	Ива филиколистная <i>S. phylicifolia</i> L.		+						
	Ольховник <i>Duschekia fruticosa</i> (Rupr.) Pouzar		+			+			
Кустарнички	Арктоус альпийский <i>Arctous alpina</i> (L.) Nied.							+	
	Водяника гермафродитная <i>Empetrum hermaphroditum</i> Hagerup							+	
	Брусника обыкновенная <i>Vaccinium vitis-idaea</i> var. <i>Minus</i> Lodd.							+	
	Ива травянистая <i>Salix herbacea</i> L.								+
	Ива полярная <i>S. Polaris</i> Wahlenb.								+
	Подбел обыкновенный <i>Andromeda polifolia</i> L.					+			
	Багульник стелющийся <i>Ledum decumbens</i> (Aiton) Lodd. ex Steud.					+			
	Черника обыкновенная <i>Vaccinium myrtillus</i> L.								+
	Голубика обыкновенная <i>Vaccinium uliginosum</i> ssp. <i>microphyllum</i> Lange					+			+
Полукустарнички	Морошка <i>Rubus chamaemorus</i>					+			
Кустистые лишайники	Флавоцетрария снежная <i>Flavocetraria nivalis</i> (L.) Kärnefelt et A. Thell					+			
	Говардия черноватая <i>Gowardia nigricans</i> (Ach.) Halonen, Myllys, Velmala et Nuvarinen ( <i>Alectoria nigricans</i> )					+			
	Бриокаулон разветвлённый <i>Bryocaulon divergens</i> (Ach.) Kärnefelt							+	
	Кладония лесная <i>Cladonia arbuscula</i> (Wallr.) Flot.					+		+	
	Кладония оленья <i>C. rangiferina</i> (L.) F. H. Wigg.					+		+	
	Кладония звёздчатая <i>C. stellaris</i> (Opiz) Pouzar et Vězda					+		+	
	Цетрария исландская <i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.					+			
	Сферофорус шаровидный <i>Sphaerophoru sglabosus</i> (Huds.) Vain.					+			
	Тамнолия червеобразная <i>Thamnolia vermicularis</i> (Sw.) Schaer.					+			

Таблица 13.1-5. Сосудистые растения, мхи и лишайники – индикаторы нарушенных и производных сообществ

Жизненная форма	Вид
Антропогенные гигрофильные сообщества	
Травянистые растения	Северолоубка рыжеватая <i>Arctophila fulva</i> (Trin.) Andersson
	Хвощ полевой <i>Equisetum arvense</i> L.
	Пушица Шейхцера <i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe
	Пушица средняя <i>E. xmedium</i> Andersson
	Пепельник болотный <i>Tephroseria palustris</i> (L.) Rchb.
Антропогенные луговины	
Травянистые растения	Вейник незамеченный <i>Calamagrostis neglecta</i> (Ehrh.) Gaertn., B. Mey. & Schreb.
	Иван-чай узколистный <i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.
	Щучка <i>Deschampsia</i> spp.
	Мелколепестничек канадский <i>Erigeron canadensis</i> L.
	Овсяница дюнная <i>Festuca sabulosa</i> (Andersson) H. Lindb.
	Овсяница Ричардсона <i>Festuca richardsonii</i> Hook.
	Ожика колосистая <i>Luzula spicata</i> (L.) DC.
	Бескильница расставленная <i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl.
	Щавель злаколистный <i>Rumex graminifolius</i> Lamb.
	Пижма дваждыперистая <i>Tanacetum bipinnatum</i> (L.) Sch. Bip.
	Пижма обыкновенная <i>T. vulgare</i> L.
	Трёхрѣберник Гукера <i>Tripleurospermum hookeri</i> Sch. Bip.
	Мхи
Фунария влагомерная <i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.	
Лептобриум грушевидный <i>Leptobryum pyriforme</i> (Hedw.) Wilson	
Натурализовавшиеся чужеродные (заносные или адвентивные) виды	
Травянистые растения	Лопух <i>Arctium</i> sp.
	Марь <i>Chenopodium</i> sp.
	Ежа сборная <i>Dactylis glomerata</i> L.
	Пырей ползучий <i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski*
	Подорожник большой <i>Plantago major</i> L.
	Подорожник средний <i>P. Media</i> L.
	Щавель кислый <i>Rumex acetosa</i> L.
	Щавелёк обыкновенный <i>R. Acetosella</i> L.
	Клевер луговой <i>Trifolium pratense</i> L.
	Клевер ползучий <i>T. repens</i> L. *
Индикаторы эвтрофикации водных объектов	
Водные травянистые растения	Болотник обоепольный <i>Callitriche hermaphroditica</i> L.
	Хвостник обыкновенный <i>Hippuris vulgaris</i> L.
	Рдест пронзённолистный <i>Potamogeton perfoliatus</i> L.
	Рдест длиннейший <i>P. Praelongus</i> Wulfen

\* - адвентивные (заносные) виды, предположительно имеющие инвазионный потенциал

### 13.1.3. Орнитологические исследования

#### 13.1.3.1. Маршрутные и площадные учёты птиц

Пешие маршрутные учёты птиц проводятся по стандартной методике (Равкин, Челинцев, 1990).

На пеших маршрутах в период гнездования птиц регистрируются птицы и их гнёзда с кладками яиц.

**В период вождения выводков и линьки** на пеших и водных маршрутах будут регистрироваться птицы, а также выводковые и линные скопления водоплавающих, расположенные как на суше, так и на акватории водоёмов.

**Учёт птиц на площадках в период гнездования** применяется для определения плотности гнездящихся птиц (прежде всего, массовых фоновых групп – куликов и воробьинообразных) и относится к абсолютным методам учёта. Учёты плотности гнездящихся птиц проводятся на площадках площадью 40-100 га, заложенных в типичных биотопах района исследования. Поиск гнёзд на площадках осуществляется как с помощью многократных проходов всей площадки параллельно несколькими людьми на расстоянии 3-5 м друг от друга (в зависимости от характера местообитания), так и с помощью параллельных проходов площадки с верёвкой (на расстоянии 30-50 м друг от друга), при которых растянутая между людьми верёвка проводится по поверхности земли для вспугивания гнездящихся птиц с последующим поиском их гнёзд. Границы площадок, а также все найденные гнёзда регистрируются с помощью GPS. Основные недостатки этого метода учёта гнездящихся птиц – трудоёмкость его проведения и большие затраты времени.

Вопрос о целесообразности использования этого метода будет рассмотрен для этапов строительства и эксплуатации объектов месторождения, после того, как на этапе обследования фонового состояния сообществ птиц в районе намечаемой деятельности с использованием методов маршрутных учётов будут выделены ключевые орнитологические территории.

#### **13.1.3.2. Мониторинг миграционной активности птиц**

Наблюдения за миграциями птиц проводятся со стационарной точки на побережье ежедневно в промежутки времени с 07-00 до 11-00 и с 17-00 до 21-00 часов, характеризовавшимися видимыми миграциями птиц. Наблюдения за миграциями проводятся с применением зрительной трубы кратностью 60, бинокля. Для определения видовой принадлежности птиц, пролетающих на предельном удалении, будут использованы снимки птиц, сделанные с помощью электронного фотоаппарата с оптическим приближением кратностью 60. Ширина учётной полосы составит 1000 метров.

Показатель интенсивности миграций массовых видов птиц по дням наблюдений будет рассчитан как отношение количества пролетевших птиц вида в полосе учёта к продолжительности наблюдений в день, выраженному в часах.

#### **13.1.3.3. Мониторинг смертности птиц от столкновений с ВЛ в периоды сезонных миграций**

Учёт птиц, погибших от столкновений с ВЛ, будет выполнен на маршруте, проложенном вдоль ВЛ на контрольном отрезке от куста скважин № 1 через куст № 5 до куста скважин № 4. Массовые перелеты белой куропатки в пойме р. Печоры приходятся на февраль – март. В этот период будет выполнен учёт погибших куропаток на пешем маршруте, протяженностью 8 км.

#### **13.1.3.4. Мониторинг линных и выводковых скоплений водоплавающих птиц**

Для ведения мониторинга линных и выводковых скоплений водоплавающих птиц, включая малого лебедя (флаговый вид), рекомендуется проводить учет численности птиц в местах их концентрации. Для достоверной оценки численности малых лебедей необходимо сочетать методы авиаучета (см.п. 13.2.6 ниже) и наземные, включая водные, маршруты.

Лодочные маршруты дают возможность более детальных наблюдений для определения видовой принадлежности птиц. Особенно это важно при учете лебедей. В дельте Печоры в осенний период (сентябрь) на линьке встречаются одновременно и в смешанных стаях 2 вида лебедей: малый лебедь и лебедь-кликун. С воздуха эти виды практически неразличимы. Для

подсчета соотношения видов в стаях требуются наземные наблюдения, которые проводятся с помощью лодок и с использованием длиннофокусной фотоаппаратуры (бинокли, подзорные трубы, объективы). Лодочные маршруты прокладываются по местам концентрации птиц, которые были выявлены во время авиаучетов. Стаи фотографируются, также как и во время авиаучетов, для последующего определения видового и половозрастного состава птиц.

В камеральных условиях производится подсчет и определение видового состава птиц, и создание GIS по данным авиаучетов. На основе учетов осуществляется построение карт распределения птиц на учетной территории и основных мест их концентрации. Подготавливаются сводные таблицы встреченных птиц по видам и их половозрастному составу для тех видов, для которых это можно определить.

#### **13.1.3.5. Организация и методика изучения миграций малого лебедя**

Отлов птиц проводится в период линьки в июле-августе в местах их концентрации.

При отловах каждую птицу необходимо измерить (крыло, голова, клюв, цевка), определить ее пол и возраст, сфотографировать. На лапу надевают металлическое кольцо с индивидуальным номером. Кольца получают через Центр кольцевания птиц России и регистрируют в единой базе данных.

Птиц также метят шейными кольцами с индивидуальным кодом, которые необходимо заказывать у производителя и регистрировать в единой международной базе данных. Рекомендуется также брать анализы на физиологическое состояние птиц, заболевания, такие как птичий грипп, наличие паразитов и загрязнение.

На первом этапе мониторинга биоразнообразия в 2023 г. будет проведен анализ современного состояния орнитофауны на территории намечаемой деятельности, в т. ч. получены данные о местонахождении линных скоплений малого лебедя и детализирована программа мониторинга с учётом организации и проведения кольцевания малого лебедя, которое будет осуществляться с 2024 г.

#### **13.1.4. Териологические исследования**

Для исследований фауны млекопитающих разных размерных и экологических групп применяются как общие, так и специальные методы.

Исследования распространения земноводных и пресмыкающихся будут выполнены методом учёта этих видов на пеших маршрутах, а также регистрацией их попаданий в ловчие канавки при проведении учёта мелких млекопитающих.

Учёт выводковых нор песка и определение численности выводков на них будет выполнено на пеших маршрутах. На пеших маршрутах будут регистрироваться визуальные встречи млекопитающих, их постоянных жилищ (норы лисицы, норы и хатки ондатры) и следы пребывания.

Протяженность пеших маршрутов – не менее 5 км.

Учёты мелких млекопитающих (мышевидные грызуны) проводятся принятыми методами – линии ловушек, ловчие канавки, – в различных местообитаниях, с последующим пересчётом относительной численности (особей / 100 ловушко-суток и т.п.). Ловушки устанавливаются в линии с расстоянием 5 метров между ними. Количество ловушек и время их экспозиции подбирается так, чтобы в сумме в одной точке число ловушко/суток не было меньше 100 (например, 50 плашек 2 суток). Ловушки проверяются не реже двух раз в сутки;

#### **13.1.5. Рыбохозяйственный мониторинг (в рамках ПЭМ)**

Рыбохозяйственный мониторинг включает в себя исследования состояния водных биологических ресурсов в районе производства работ.

Мониторинг водных биоресурсов выполняется с целью определения воздействия работ на состояние сообщества гидробионтов в районе акватории проведения работ, и

включает в себя наблюдения на каждой станции за следующими компонентами биоценоза: фито-, зоо- и ихтиопланктоном; зообентосом; ихтиофауной.

Работы рекомендуется выполнять с борта судна с автономностью не менее 10 суток, оборудованного необходимыми заборными средствами (в том числе лебедками, выносными или стационарными Г- или П-рамами), с лабораторным помещением («мокрая лаборатория»).

Пробы фитопланктона отбирать на каждой станции батометром Паталаса в трофогенном слое (до глубины, соответствующей утроенной прозрачности по диску Секки – 3S), через каждый метр. Взятую в равных количествах из каждого слоя воду сливать в одну емкость, из которой после перемешивания отбирать пробы объемом 0,5 л. Пробы фиксировать 0,4% раствором Утермея, приготовленного на основе раствора Люголя. Фиксированные пробы передать в аккредитованную лабораторию, где выполнить камеральную обработку в соответствии с существующей методикой.

Пробы зоопланктона отбирать количественной планктонной сеткой Джеди (входное отверстие диаметром 18 см, сито № 64), тотально. Пробы фиксировать 2% раствором формалина. Фиксированные пробы передать в аккредитованную лабораторию, где выполнить камеральную обработку в соответствии с существующей методикой.

Пробы зообентоса отбирать дночерпателем «Океан», с площадью захвата 0,25 м<sup>2</sup> (пять повторов на каждой станции). Отмывку от грунта проводить сразу после взятия пробы с использованием сита №23. Отмытые пробы фиксировать 4% раствором формалина. Фиксированные пробы передать в аккредитованную лабораторию, где выполнить камеральную обработку в соответствии с существующей методикой.

Отбор ихтиопланктонных проб осуществлять икорной сетью с диаметром входного отверстия 30 см (ИКС–30), длиной выпускной веревки – 15 м. Сетной мешок должен быть изготовлен из капронового сита № 14 в соответствии с существующей методикой.

Протяженность облова составляет 70 м. Отлов выполнять по циркуляции (по окружности) в течение 10 минут, при скорости 5 км/час. После подъема на борт сеть ополаскивать, улов фильтровать через сито, переносить в 0,25-литровые банки, которые снабжать этикеткой (№ станции, дата, координаты, глубина места, время выполнения).

Пробы ихтиопланктона фиксировать 4%-ным раствором формалина (9 объемов воды и 1 объем 40%-ного формалина).

Обработку ихтиопланктонных проб осуществлять по стандартной методике: идентификация личинок рыб, учет их численности и измерение длины, определение морфологических особенностей и т.д. Для определения видовой принадлежности использовать определители и атласы, с описанием характерных признаков личинок и их рисунками.

## **13.2. Методики акваториальных исследований**

### **13.2.1. Гидрометеорологические и гидрологические исследования**

В ходе выполнения полевых работ на морских акваториях (Коровинская и Печорская губы Баренцева моря) проводятся гидрометеорологические наблюдения и измерения основных метеопараметров (температура и влажность воздуха, направление и скорость ветра, атмосферное давление, облачность, осадки и т.п.) посредством визуальных наблюдений и с использованием портативных метеостанций.

Гидрологические исследования выполняются на каждой комплексной станции и включают определение температуры, солёности (минерализации), мутности воды, скорости и направления течений с помощью гидрологического мультипараметрического зонда, или аналогичного зонда, а также определение прозрачности с помощью диска Секки. Также на каждой станции отбора проб проводится измерение глубины.

### 13.2.2. Исследования качества морских вод и донных отложений

Отбор проб воды осуществляется на каждой комплексной станции. Количество горизонтов отбора зависит от глубины комплексной станции: при глубине более 10 м – 3 горизонта (поверхностный, промежуточный, придонный), при глубине 5–10 м – 2 горизонта (поверхностный, придонный), при глубине менее 5 м – 1 горизонт. На комплексных станциях мониторинга предусмотрен контроль гидрохимических показателей и загрязняющих веществ.

Отбор проб воды производится с поверхностного горизонта в соответствии с ГОСТ Р 59024-2020, проб донных отложений – с помощью дночерпателя Ван-Вина с площадью захвата 0,1 м<sup>2</sup> (ГОСТ 17.1.5.01-80), или Океан-0,1, или ручного дночерпателя Петерсена.

Пробы воды отбирают в специально подготовленные стеклянные и пластиковые бутылки с завинчивающимися пробками. Пробы в зависимости от показателя, по которому производится отбор, соответствующим образом консервируются, хранятся согласно (ГОСТ 17.1.5.01-80; ГОСТ Р 59024-2020). Пробы, которые по ГОСТу должны анализироваться в течении суток, в оперативном порядке предоставляются в аккредитованную лабораторию.

По результатам отбора проб воды и донных отложений составляется Акт отбора. При отборе, консервации, хранении и транспортировке проб должны соблюдаться требования руководящих документов и методик в области химических анализов.

### 13.2.3. Гидробиологические исследования

Отбор проб на определение гидробиологических показателей выполняется на всех комплексных станциях. По результатам отбора составляются Акты отбора проб фитопланктона, зоопланктона, ихтиопланктона и бентоса.

#### 13.2.3.1. Фитопланктон

Отбор проб на определение количественных и качественных показателей фитопланктона производится батометром Нискина, одновременно с отбором проб воды на определение гидрохимических показателей.

В выбранном месте зачерпывают 1 л воды с поверхностного горизонта и добавляют фиксатор. Формалин приливают в пробу с таким расчетом, чтобы получился 2 % раствор фиксатора (50 мл 40 % формалина на 1 л пробы). Все пробы снабжаются подробными этикетками и нумеруются. Вся информация по планктонной станции заносится в Акт отбора проб. Качественный и количественный анализ проб проводится камерально.

Определяемые параметры фитопланктона:

- - видовой состав;
- - общая численность и биомасса (кл./дм<sup>3</sup> и мкг/м<sup>3</sup>);
- - численность и биомасса основных систематических групп и видов.
- - наличие/отсутствие инвазивных видов;
- - концентрации фотосинтетических пигментов фитопланктона (содержание хлорофилла «а»).

#### 13.2.3.2. Зоопланктон

Отбор проб зоопланктона осуществляется качественной сетью Апштейна с мельничным газом № 38, путём фильтрации через сеть 100 литров воды. Пробы зоопланктона сгущаются до стандартного объема, помещаются в полиэтиленовые банки и фиксируются 40 % раствором формальдегида до конечной концентрации 4%. Все пробы снабжаются подробными этикетками, ёмкости для фиксации проб нумеруются. Вся информация по планктонной станции заносится в Акт отбора проб. Качественный и количественный анализ проб проводится камерально.

В пробах зоопланктона анализируются следующие показатели:

- - видовой состав;
- - общая численность и биомасса (экз./м<sup>3</sup> и г/м<sup>3</sup>);
- - численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м<sup>3</sup> и г/м<sup>3</sup>);
- - наличие/отсутствие инвазивных видов;
- - индикаторные виды.

### **13.2.3.3. Ихтиопланктон**

Отбор проб ихтиопланктона осуществляется с борта судна ихтиопланктонной сетью (ИКС-80), путём горизонтальных обловов. Обловы ихтиопланктона производятся на станциях в течение 10 мин. на циркуляции судна, при скорости 5 км/час. После подъема на борт сеть ополаскивают, улов фильтруют через сито, переносят в 0,25-литровые банки, которые снабжают этикеткой (№ станции, дата, координаты, глубина места, время выполнения).

Пробы ихтиопланктона фиксируют 4%-ным раствором формалина (9 объемов воды и 1 объем 40%-ного формалина).

Обработку ихтиопланктонных проб осуществляют по стандартной методике: идентификация личинок рыб, учет их численности и измерение длины, определение морфологических особенностей и т.д. Для определения видовой принадлежности используют определители и атласы с описанием характерных признаков личинок и их рисунками.

### **13.2.3.4. Бентос**

Отбор проб зообентоса производится на каждой станции с помощью дночерпателей типа Ван-Вина, Океан-0,1 или с помощью ручного дночерпателя Петерсена с площадью захвата 0,025 м<sup>2</sup> в 3-х кратной повторности. Поднятый дночерпателем грунт промывают через капроновое сито с ячейей 0,5 мм. Оставшихся на сите беспозвоночных с каменистой фракцией грунта и детритом помещают в полиэтиленовые банки и фиксируют 4% раствором формалина. Качественный и количественный анализ проб проводится камерально.

Определяемые параметры зообентоса:

- видовой состав;
- общая численность и биомасса (экз./м<sup>2</sup> и г/м<sup>2</sup>);
- численность и биомасса основных систематических групп и видов (экз./м<sup>2</sup>);
- наличие/отсутствие инвазивных видов;
- виды-индикаторы (в соответствии с российскими и международными требованиями).

Для исследования состояния сообщества фитобентоса, при предпосылках его наличия, на мелководных участках производится отбор проб для определения видового состава макрофитов (при наличии), по принятым методикам морских фитоценологических исследований.

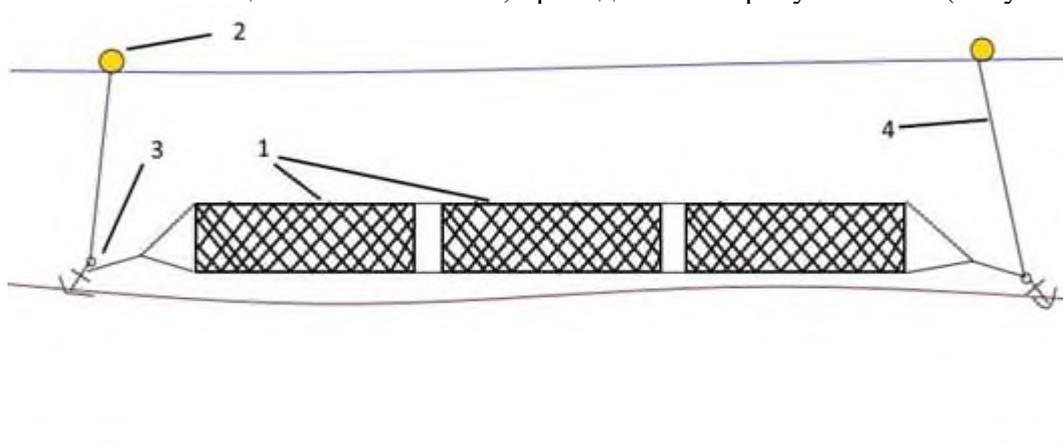
### **13.2.4. Ихтиологические исследования**

Сбор материала по видовому и размерному составу ихтиофауны ведется методом прямого учета с использованием разноячейных ставных сетей.

Места постановки сетей уточняются непосредственно на месте проведения работ с учетом наличия необходимых условий и площадок (сетепостановка занимает минимум 12 часов). Предусмотрена установка сетепостановок на морской акватории и в нижнем течении рек. Данные исследования должны выполняться с привлечением профильной научной рыбохозяйственной организации с условием наличия разрешения на лов.

Работы по сетепостановкам осуществляют в заданных точках или максимально приближенно к ним с борта моторной лодки. Орудия лова: мелкоячейный закидной невод с ячейей в кутке 5-7 мм, ставные сети с ячейей 18 – 60 мм.

В качестве орудия лова применяют ставные жаберные сети высотой 1,8 м и длиной 30 м, верхняя подбора была выполнена из плавающего шнура 6 г/м, нижняя подбора – из грузового шнура 9 г/м, сетное полотно из монофиламентной нити диаметром 0,17 мм. Сети будут сформированы в порядок с набором ячеей 20, 30, 40, 50, 60, 70 мм длиной 6х30=180 м и устанавливались на станции согласно схеме, приведенной на рисунке ниже (Рисунок 13.2-1).



**Рисунок 13.2-1. Схема установки сетей: 1- ставные сети, 2- маркерные буйи, 3- якоря, 4 – буйреп**

К концам порядка сетей на якорных оттяжках длиной 10-12 м крепят якоря массой 15-20 кг, чтобы сети не сносило течением. К лапам якорей крепят буйрепы с сигнальными буйями для обозначения сетей на поверхности воды. Для постановки сетей ставят лодку рабочим бортом на ветер, сбрасывают якорь, после чего выметывают сетное полотно в дрейфе. По окончании выметывания порядка сбрасывают концевой якорь. В ходе постановки порядка к нижней подборе крепят дополнительные грузики через 5-10 м, чтобы сети были достаточно загружены на случай смены приливо-отливного течения. Застой сетей должен составлять не менее трех часов, после чего сеть с уловом выбирают в лодку.

Ихтиологические исследования выполняются в соответствии со стандартными общепринятыми методиками (Правдин, 1966; ВНИРО 2004 г.).

При изучении биологических параметров рыб учитываются их видовые особенности:

- лососёвые виды рыб и их молодь: определяют длины АВ, АС, АД (см), масса (г), пол, стадия зрелости гонад; отбирается чешуя для определения возраста. Данные заносятся в чешуйные книжки;
- хищные и частиковые виды рыб: определяют длины АВ, АС, АД (см), масса (г), пол, стадия зрелости гонад. Для определения возраста берётся чешуя, лучи плавников (щука, лещ), жаберные крышки (окунь), отолиты (налим, корюшка азиатская). У хищных видов определяется содержимое желудков, наличие в желудках рыбы (шт.), определяются их размеры (см) и вес – по возможности. Все данные заносятся в соответствующие чешуйные книжки (по видам) и полевой ихтиологический журнал.

### 13.2.5. Судовые орнитологические и териологические наблюдения

Наблюдения за морскими птицами и млекопитающими (в том числе морскими и хищными) будут проводиться непрерывно в светлое время суток, начиная с момента выхода судна из порта мобилизации и заканчивая заходом судна в порт демобилизации в соответствии с принятыми методиками (Изучение экосистем рыбохозяйственных водоемов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Выпуск 1. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке

биологической информации в морях, Европейского Севера и Северной Атлантики. – 2-е изд., испр. и доп. - М.: Изд-во ВНИРО, 2004. - 300 с.).

Точка наблюдений на палубе выбирается таким образом, чтобы угол обзора составлял не менее 180°. Количественные учеты орнитофауны основываются на стандартных методиках трансектного учета на ограниченной территории. Ширина ясно просматриваемой полосы учета составляет 300 м (в каждую сторону), летящие стаи учитываются в пределах видимости. Учитываются как летящие стаи, так и стаи, сидящие на воде.

Для наблюдения используют бинокль не менее, чем с 10 кратным увеличением, также возможно использование подзорной трубы. Для фиксации точек встреч, начала и конца трансекта используется GPS-навигатор.

Наблюдения за морскими млекопитающими выполняют невооруженным взглядом и при помощи бинокля. Места всех встреч млекопитающих фиксируют при помощи GPS-навигатора.

При выполнении работ в прибрежной акватории проводят визуальный осмотр берегов и прибрежной зоны, где животных можно обнаружить на камнях и в воде. Особое внимание уделяют для обнаружения и регистрации лежбищ, залежек и мест скопления ластоногих. При возможности производят фотофиксацию всех наблюдаемых животных (отдельных животных, их скоплений, лежбищ и пр.).

В ходе наблюдений проводятся:

- Регистрация встреч морских и хищных млекопитающих, видовая идентификация и количественный учет;
- Регистрация поведения животных;
- Регистрация, видовая идентификация и количественный учет встреченных представителей орнитофауны;
- Регистрация поведения птиц;
- Фотографирование объектов наблюдения.

Все данные наблюдений (координаты, численность, особенности поведения и т.п.) заносятся в базу данных, производятся исследования численности и видового разнообразия в зависимости от техногенного воздействия на акваторию.

Видовая идентификация проводится на основе общепринятых определителей. Результаты наблюдений видового состава, количественных показателей, особенностей поведения и реакция млекопитающих и птиц на работы заносятся в специальные формы.

### **13.2.6. Авиационные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами**

Основным методом учета кольчатой нерпы в ледовый период является авиационное инструментальное обследование района. Может быть использован вертолет или легкомоторный самолет, либо БПЛА типа «Орлан» или «Геоскан 701» (Рисунок 13.2-2).

Сеть мониторинга представляет собой прямоугольник шириной 20 км и длиной около 75 км, протяженность маршрута авиаобследования по регулярным галсам составит ок. 420 км, протяженность подлета от Нарьян-Мара и возвращения составляет 270 км. Итого протяженность полета составляет ок. 700 км.

После проведения авиаучета, в районе повышенной плотности лунок выполняются наледные работы: производится установка 10-15 фотоловушек у выявленных лунок, время экспозиции – 7-10 суток. Для выезда к месту наледных работ можно использовать судно на воздушной подушке (например СВНП-900) или технику на шинах низкого давления (например ТРЭКОЛ). Протяженность маршрута одного выезда (для постановки либо снятия фотоловушек) составляет ориентировочно 130-150 км в одну сторону, полный маршрут – порядка 300 км, т.е. суммарная протяженность наледного маршрута составляет ок. 600 км.



**Рисунок 13.2-2. Гидросамолет Стерх 1С**

В безледовый период, птиц и млекопитающих учитывают с двух бортов легкомоторного самолета с высоты 8-150 м, большая часть маршрута проходит на высоте 40 м.

Маршрут разрабатывают таким образом, чтобы охватить как пространства открытой воды для учета морских млекопитающих, так и линии побережий для учета птиц, которые над открытой водой крайне редки. Маршрут авиаучета проходит по озерно-речным системам, морской акватории и побережьям, имеющим потенциальное значение в качестве мест концентраций линников и выводков водоплавающих птиц (по опубликованным данным и материалам экспертных оценок сотрудников ГПЗ «Ненецкий»). Сухопутная территория (дельта р. Печора) проходится галсами для покрытия всей учетной площади.

Протяжённость авиамаршрута составляет порядка 600 км (около 5 лётных часов).

Всех встреченных птиц и млекопитающих фотографируют на камеру (типа Canon 5D Mark 4) с объективом 100-400 мм и встроенным GPS. Трек полета записывают на GPS Garmin 64, а также на бортовой компьютер самолета Frontline Avionics (Рисунок 13.2-3).

Крупных млекопитающих (кольчатая нерпа) и птиц, образующих хорошо заметные скопления – гусей, лебедей и куропаток, учитывают в полосе 800 м (400 м с каждого борта самолета); а воробьиных, уток, чаек, поморников, дневных хищных птиц – в полосе 400 м (по 200 м с каждого борта, соответственно).

Каждое встреченное животное фиксируют на камеру. Определение видов проводится в камеральных условиях по фотографиям.



Рисунок 13.2-3. Бортовые компьютеры, вид из кабины гидросамолета

### 13.3. Лабораторные и камеральные работы

По завершению полевых работ выполняется камеральная и лабораторная обработка материалов и составление отчетной документации, включая:

- лабораторные химико-аналитические исследования в специализированной российской лаборатории, прошедшей государственную аккредитацию и получившие соответствующий сертификат;
- обработку, анализ и интерпретацию материалов исследований, выполненных на этапе экспедиционных работ;
- оценку текущего фоновго уровня загрязнения акватории;
- подготовку отчетной документации.

Лабораторные химико-аналитические исследования должны выполняться с использованием средств измерений, входящих в Государственный реестр средств измерений, унифицированными методиками, прошедшими аттестацию по ГОСТ Р 8.563-2009, подтвержденными сертификатом и внесенными в Федеральный реестр (перечень) методик.

Результаты лабораторных исследований должны быть оформлены соответствующими протоколами количественного химического анализа (КХА) и т.п.

Точность измерения химических показателей должна удовлетворять требованию сопоставления полученных значений с предельно допустимыми концентрациями (ПДК), регламентируемыми нормативными документами.

Техника пробоотбора и пробоподготовки, материалы емкостей для отбора и хранения проб, методы консервации (химическая, термическая) должны соответствовать ГОСТам РФ, ISO, а также методикам выполнения измерений МВИ лабораторий.

Сбор и обработка биоматериалов выполняются по стандартным методикам (ВНИРО 2004 г.).

## 14. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Согласно ГОСТ на разработку Программ сохранения биоразнообразия, в Программе должен предусматриваться не только мониторинг, но и мероприятия по сохранению/восстановлению биоты и экосистем.

### 14.1. Мероприятия по предотвращению и минимизации воздействия

Мероприятия по предотвращению и минимизации должны быть основными в рамках деятельности по охране биоразнообразия для хозяйствующих предприятий. Основная задача – спланировать возможные воздействия, предпринять меры по их недопущению. А при невозможности их избежать – предпринять меры по минимизации последствий и предупреждению распространения воздействия на близлежащие территории. В большинстве случаев такие мероприятия значительно дешевле, чем мероприятия по компенсации нанесенного вреда впоследствии.

#### 14.1.1. Минимизация воздействия на водную среду

Поскольку ряд объектов проектирования частично располагается в пределах водоохранных зон водных объектов (см. п. 4.3.4 выше), ПД на строительство объектов Кумжинского месторождения в дельте р. Печора предусмотрен ряд мероприятий по минимизации воздействия на водную среду при строительстве:

- Строительные работы в границах водоохранных зон предусмотрены в зимнее время. Для обеспечения соблюдения водного законодательства в части охраны водных объектов, предусмотрена уборка снега в границах водоохранных зон с последующей передачей специализированной организации МУП «КБ И БО», обладающей возможностью принять снежные массы;
- Оснащение строительной колонны передвижными мусоросборниками и емкостями для сбора отработанных ГСМ (GCF-NNG-PD-1300000-OOS1.2).

В части морских акваторий (Печорская губа) необходимо в первую очередь соблюдение требований МАРПОЛ-73/78, в котором предусмотрены меры по сокращению и предотвращению загрязнения морской среды вредными веществами, перевозимыми на судах или образующимися в процессе их эксплуатации, в том числе:

- предотвращение разливов и протечек, исключение сброса неочищенных сточных вод.
- оборудование системы налива (метанола) аварийной системой ее прекращения;
- запрет на эксплуатацию судов, а также иных объектов, без устройств по сбору льяльных вод и отходов, образующихся на этих судах и объектах.

#### 14.1.2. Обеспечение чистоты прибрежных территорий и акваторий водных объектов

Данные мероприятия необходимы как для сохранения биоразнообразия, так и для минимизации антропогенного воздействия на биоту водоемов. Они могут проводиться как силами организации-природопользователя, так и с вовлечением более широких кругов населения, а также волонтеров. Особое внимание должно быть обращено на водные объекты высшей рыбохозяйственной категории, в которых происходят миграции, нагул и нерест ценных видов рыб (р. Печора, оз. Василково являются водными объектами высшей рыбохозяйственной категории). Уборка акваторий водных объектов в первую очередь должна быть направлена на изъятие из водоема брошенных или утерянных пассивных орудий лова (жаберных сетей, самоловов, мереж и т.п.), в которых гибнет большое

количество рыбы. Уборка прибрежных территорий должна проводиться регулярно для формирования экологической сознательности у сотрудников компании, а также жителей территорий, на которых ведется деятельность компании. Возможно проведение в форме регулярных благотворительных акций, таких как благотворительный экологический проект.

Следует также учитывать наличие на территории Кумжинского месторождения “внутреннего” сезонного источника загрязнения вод – сине-зелёных водорослей, токсичное влияние которых на состояние водной фауны следует отличать от влияния факторов техногенного загрязнения, связанного с производственной деятельностью на месторождении. Наиболее простым способом, препятствующим заилению проток и загрязнению вод токсинами, является механический сбор синезеленых водорослей с поверхности воды, фильтрация воды, а также очистка берегов от высшей водной растительности путем ее срезания. Данные технологии Компания может применить при обустройстве месторождения и, таким образом, улучшить уже сложившуюся экологическую ситуацию (Отчет по объекту «Комплексная оценка воздействия всех планируемых работ по разработке Кумжинского и Коровинского месторождений на природные экосистемы ГПЗ «Ненецкий», заказника «Ненецкий» и в целом р. Печора, Коровинской и Печорских губ», ООО «НИЦ ВНИГРИ», 2009).

#### **14.1.3. Сохранение кормовой базы наземных и водных животных**

В районе расположения сухопутных объектов Проекта ГХК, наибольшую ценность в качестве кормовой базы представляют тундровые местообитания, используемые в качестве пастбищ для одомашненной формы северного оленя. Мохово-лишайниковый растительный покров тундры также отличается повышенной уязвимостью к различного рода механическим воздействиям, значительный ущерб может нанести неконтролируемое движение автотранспорта. Для минимизации указанного воздействия применяются следующие меры:

- Запрет движения тяжелой техники вне специально оборудованных дорог;
- При необходимости передвижения по тундре используется транспорт на шинах низкого давления (типа Трэкол).

При строительстве и эксплуатации гидротехнических сооружений (причалов, каналов, погрузочно-разгрузочных терминалов) на морских и прибрежных акваториях, а также на водных объектах суши возникает необходимость в проведении донных работ, приводящих к нарушению донных биоценозов. Донные беспозвоночные (моллюски, кольчатые черви и др.) служат кормовой базой для морских млекопитающих (белухи и кольчатой нерпы) и рыб-бентофагов (например, камбалы). Во избежание сокращения кормовой базы вышеназванных видов донные работы (такие как ремонтное дноуглубление и др.) должны проводиться с периодичностью, обеспечивающей восстановление донных сообществ, являющихся кормовой базой рыб и морских млекопитающих.

#### **14.1.4. Выявление и сохранение ценных местообитаний биоты**

Поскольку рассматриваемые производственные объекты находятся в непосредственной близости от ООПТ (см. п. 4.4.1 выше), в основные функции которых входит сохранение природных комплексов и поддержание разнообразия местообитаний, для минимизации воздействия производственной деятельности может быть предложено выделение особо ценных участков, в которых производственная деятельность будет ограничена, а именно:

- Выделение ключевых (ценных) территорий.
- Создание правил использования/посещения этих участков (разработка и внедрение особого режима работ; создание зон покоя для животных; установление запретов на производственную деятельность, охоту и собирательство.

- Выбор или разработка методов охраны местообитаний животных, условий размножения, путей миграции и др. Можно предложить установку профессиональных камер/фотоловушек, фиксирующих не только наличие различных, в том числе и ключевых видов животных, но и дистанционный контроль за посещением этих участков.
- создание природоохранных методических пособий, памяток, плакатов для сотрудников производственных участков.

Так, ПД на строительство скважин Кумжинского месторождения (GCF-NNG-PD-1300000-OOS1-00015) предусмотрены следующие охранные меры:

- сохранение в естественном виде ключевых территорий обитания (размножения) животного мира в границах участка работ;
- сохранение (недопущение разрушения в результате деятельности предприятия) постоянных жилищ зверей (выводковые норы песка), участков гнездовых редких видов птиц;
- ограничение пролета вертолетов и самолетов ниже 2000 м над ООПТ без согласования с его администрацией, а также пролет самолетов со сверхзвуковой скоростью.

В случае выявления гнезд или мигрирующих особей «краснокнижных» видов птиц и животных обеспечить их локальную охрану с соответствующим информационным сопровождением, проинформировать об их местоположении соответствующие службы охраны природы.

Поскольку акватория Печорской губы в зимний период представляет собой ценное местообитание для кольчатой нерпы (см. п. 4.2.2.2), для его сохранения необходимо выполнения ряда ограничений при строительстве и эксплуатации Подходного канала:

- Проведение строительных работ в акваториях в период открытой воды;
- Следование судов одним и тем же судоходным маршрутом, чтобы свести к минимуму площадь разрушения льда.

#### **14.1.5. Ограничение работ на акватории водных объектов, а также в их прибрежьях в периоды нереста рыб**

В соответствии с Федеральным законом от 24 апреля 1995 г. N 52-ФЗ "О животном мире" (статья 22) требуется «сохранение среды обитания объектов животного мира «Любая деятельность, влекущая за собой изменение среды обитания объектов животного мира и ухудшение условий их размножения, нагула, отдыха и путей миграции, должна осуществляться с соблюдением требований, обеспечивающих охрану животного мира. Хозяйственная деятельность, связанная с использованием объектов животного мира, должна осуществляться таким образом, чтобы разрешенные к использованию объекты животного мира не ухудшали собственную среду обитания и не причиняли вреда сельскому, водному и лесному хозяйству».

Проектной документацией по объекту «Газохимический комплекс в Ненецком автономном округе» предусмотрено ограничение проведения строительных работ (водозаборные сооружения) в акватории в период нерестовых миграций рыб с 15 июля по 15 октября в ночное время.

Ограничения работ на морских акваториях (Печорская губа) регулируются с помощью соблюдения основных международных документов в области охраны морской среды – Полярного Кодекса и МАРПОЛ-73/78, которые регламентируют следующие положения:

- не проведение работ, связанных со взмучиванием воды, во время нереста рыб;
- осуществление забора воды только с применением рыбозащитных устройств;
- учет мест максимальной концентрации рыбы и основных путей ее миграции при размещении объектов и проведении работ.

В целях сохранения водных биоресурсов и среды их обитания проектом (РАС-PLI-PD-2510000-OOS1.1, Дноуглубление 1 этапа) предусмотрены ограничения на проведение дноуглубительных работ в период нерестовых миграций рыб с 01 июля по 10 октября в ночное время (22.00-06.00). В случае установления активного ската молоди необходимо приостановить проведение дноуглубительных работ.

#### **14.1.6. Минимизация гибели растений и животных при строительстве и эксплуатации объектов**

Наибольшая вероятность гибели животных существует в период строительства объектов – как при непосредственном контакте со строительной техникой, так и в результате попадания в закрытое пространство – траншеи, колодцы и т.д. В качестве мер для минимизации данного вида воздействия применяются:

- Ограждение опасной зоны до начала строительства;
- Минимизация времени существования открытых траншей, колодцев и т.д.

В случае расположения объектов освоения в пределах ареала редких и исчезающих охраняемых видов растений и животных необходимо предусмотреть меры по предотвращению их гибели – проведение перед началом подготовительных работ предварительного исследования отведенной под строительство проектируемых объектов территории с целью обнаружения нор и гнезд охраняемых видов животных, отдельных экземпляров или популяций редких видов растений. В случае их обнаружения могут быть реализованы программы спасения и/или переселения редких видов в свойственные биотопы за пределами опасной зоны.

Во избежание гибели птиц, в том числе и охраняемых видов:

- работы по подготовке площадок строительства на ранее не затронутых хозяйственной деятельностью участках должны проводиться вне гнездового периода птиц;
- монтаж и демонтаж технических конструкций, профилактические работы должны проводиться вне периодов наибольшей уязвимости популяций птиц: массовых сезонных миграций, размножения, гнездования, выведения потомства и линьки;
- в случае локальных проливов нефтепродуктов или иных загрязняющих веществ, ПД предусмотрено их укрытие легкими гидрофобными материалами (опилки, моховый очес) в бесснежный период до времени их полной ликвидации (GCF-NNG-PD-1300000-OOS1.2).

Во избежание дополнительного нарушения растительного покрова, проектом предусмотрено проведение земляных работ при устойчивых отрицательных температурах и достаточном по мощности снежном покрове (GCF-NNG-PD-1300000-OOS1.2).

В период эксплуатации объектов угроза непосредственной гибели животных в основном связана с линейными объектами – автодорогами, ЛЭП и др.

В качестве мер охраны могут быть предложены:

- сооружение переходов в местах наибольшей интенсивности перемещений животных (как подземных, так и надземных);
- установка предупреждающих дорожных знаков в соответствующих местах.

Для морских акваторий (Печорская губа) для минимизации гибели морских млекопитающих и птиц должны выполняться следующие мероприятия:

- Запрет преследования, перехвата, окружения морских млекопитающих и разбивания их группы;
- Сохранение дистанции не менее 500 м от морских млекопитающих;
- Недопущение приближения судов к крупным скоплениям птиц ближе, чем на 500 м.

### 14.1.7. Контроль за предотвращением гибели птиц от ЛЭП

Птицы различных экологических групп используют опоры ЛЭП, порталы электроподстанций и распределительных устройств в качестве укрытий от врагов и непогоды, мест отдыха, высматривания и поедания добычи, гнездования и др.). Негативное воздействие ЛЭП на живые организмы наиболее часто проявляется в гибели птиц от электричества, а также в столкновении их с проводами ЛЭП.

Для снижения риска гибели птиц от ЛЭП проектной документацией предусмотрены следующие мероприятия:

- замена электроопасных для птиц сетевых объектов на безопасные, не требующие (сводящие к минимуму) дополнительного оснащения специальными защитными устройствами (с переходом на использование бестраверсных, в том числе деревянных, опор, изолированных оголовков и элементов заземления, подвесной изоляции, самонесущих изолированных проводов, сооружение подземных кабельных линий и др.);
- внедрение альтернативных автономных источников электроэнергии, не требующих сооружения воздушных ЛЭП для энергоснабжения участка изысканий;
- изолирование заземлённых элементов (концевых участков траверсы), проводов и оголовков рабочих изоляторов изолирующими кожухами из полиэтиленовых труб и др.;
- установка заградительных элементов, контактно-механических средств, препятствующих посадке птиц (сетчатые экраны; кожухи; «ерши», «метёлки», выполненные из распущенных отрезков металлического троса; «гребёнки» из диэлектрических материалов или проволоки; вертушки);
- применение отпугивающих средств пассивного действия, оптических репеллентов (выполненных в виде объёмных специальным образом раскрашенных тел – шаров, конусов и др.);
- применение безопасных для птиц воздушных линий электропередачи;
- применение отпугивающих средств активного действия:
  - проволочных репеллентов, находящихся под электрическим потенциалом (для их работы используется энергия отбора мощности от ёмкостных делителей напряжения);
  - источников шумовых сигналов (приводимых в действие энергией ветра; карбидных пушек и др.);
  - установка отвлекающих присад на опорах ЛЭП или на отдельных шестах.

Для вновь создаваемых воздушных линий электропередачи предложены варианты:

- крепление проводов на подвесных изоляторах;
- применение полимерных траверс и стоек опор;
- применение деревянных опор;
- применение опор специальных конструкций.

### 14.1.8. Охрана миграционных путей

Как было сказано выше, законодательство Российской Федерации обязывает защищать также пути миграции животных, как сухопутных, так и обитающих в водных объектах. Для обеспечения охраны могут быть предусмотрены различные меры:

- выявление путей миграции и других мест переходов животных (зверовые тропы к водопоям или солонцам, места миграций от убежищ к местам питания и водоемам);
- сооружение переходов в местах наибольшей интенсивности перемещений животных (как подземных, так и надземных). В различных природных условиях и для разных видов животных проектируются переходы различной конструкции;
- установка предупреждающих дорожных знаков в местах активных миграций к местам убежищ (гнезд), питания и водоемам.

Так, проектной документацией на строительство подъездной автодороги к морскому терминалу (ROD-PLI-PD-1700000-OOS2), для улучшения условий обитания животных на участках путей миграции оленей предусмотрены переходы – устройство земляного полотна с заложением откосов 1:3 (отгон заложения откосов выполняется на протяжении 100 м). Проектными решениями (ROD-PLI-PD-1700000-POS1) предусматривается укрепление откосов на переходах ЩПС С-2 по геоячейке типа РП ТехПолимер-150-210-П (или аналог) с  $h = 0,15$  м.

В период вождения выводов необходимы дополнительные меры в районе переходов дорог:

- ограничение скорости движения автотранспорта поблизости от водоёмов в сумеречное и ночное время в период миграций;
- установка ограждений в районе опасных объектов для корректировки путей миграции.

Для морских акваторий актуальны следующие виды мероприятий для минимизации и предотвращения воздействия на миграционные пути:

- Суда должны следовать одним и тем же судоходным маршрутом, чтобы свести к минимуму площадь разрушения льда;
- Запрет преследования, перехвата, окружения морских млекопитающих и разбивания их на группы;
- Сохранение дистанции не менее 500 м от морских млекопитающих;
- Снижение скорости при обнаружении морских млекопитающих до 9 узлов и ниже;
- Согласование в установленном порядке маршрутов, трасс, районов плавания и якорных стоянок всех видов судов;
- Корректировка судовых трасс с учетом распространения лежбищ, путей миграции по результатам дистанционного мониторинга;
- При размещении объектов и проведении работ учитывать места максимальной концентрации рыбы и основные пути ее миграции;
- Проведение строительных работ в акваториях в период открытой воды;
- Недопущение приближения судов к крупным скоплениям птиц ближе, чем на 500 м.

#### **14.1.9. Отказ от содержания домашних животных, контроль бродячих животных (собак и пр.)**

В рамках Проектной документации установлен запрет на ввоз собак (и других животных, не являющихся объектами животного мира с естественной средой обитания). В районах возможного доступа брошенных домашних животных (в районе селитебных территорий) должен проводиться контроль численности собак/кошек, недопущение их бродяжничества и формирования стай, добывающих себе пропитание вокруг посёлков (чипирование и стерилизация бесхозных животных либо другие методы контроля численности).

Проектной документацией предусмотрено принятие административных мер для пресечения незаконного пользования животным миром, содержания домашних животных (включение специальных пунктов в контракты обслуживающего персонала, разработка специальных памяток, назначение ответственных лиц, осуществляющих необходимый контроль и т.п.).

#### **14.1.10. Запрет нелегальной охоты и рыбалки, запрет на свободное перемещение персонала по природным биотопам**

Проектом предусмотрены меры, противодействующие браконьерству, а именно запрет провоза оружия, рыболовных устройств (самоловов, сетей, спиннингов) с включением соответствующего пункта в контракт работника. С этой же целью вводится запрет на

свободное перемещение персонала по природным биотопам (ограничение посещения прилегающих к участку территорий в период трудовой вахты) (FGP-NNG-PD-3200000-OOS1.1).

Для морских акваторий также актуален запрет на охоту (в т.ч. на морских млекопитающих и птиц) и ввоз огнестрельного оружия, запрет на вылов водных биологических ресурсов (промысловых беспозвоночных, рыб) для персонала и подрядчиков, запрет на свободное перемещение персонала по природным биотопам (например, высадку на берег в неполюженном/несогласованном месте).

#### **14.1.11. Контроль синантропизации**

В случае обнаружения видов вселенцев, необходимы меры по их эрадикации.

Синантропные организмы, синантропы (от др. -греч. σύν — вместе и ἄνθρωπος — человек) — животные, растения и микроорганизмы, образ жизни которых связан с человеком, его жильём, а также с созданным или видоизменённым им ландшафтом.

Одной из угроз местной фауне является изменение структуры сообществ за счет изменений, приносимых человеком. При этом преимущества получают виды, толерантные к присутствию человека, а виды, избегающие человека, сокращают численность. Эти процессы могут иметь и негативные эпидемиологические последствия для человека.

Среди млекопитающих синантропными видами являются домовая мышь и серая крыса. При их обнаружении на территории объектов Проекта вся популяция должна подлежать уничтожению.

Наиболее вероятно с грузами могут быть завезены серая крыса и домовая мышь. Хотя в суровых климатических условиях их вселение в природные сообщества возможно не долее чем на тёплый сезон, для минимизации возможного ущерба, включая передачу диким животным чужеродной микрофлоры и патогенов, следует не допускать их проникновения и распространения.

В случае обнаружения синантропных/адвентивных видов растений и животных приоритетным для сохранения местного биологического разнообразия является их уничтожение. Возможные источники синантропных видов – травосмеси и попытки озеленения и рекультивации, колёса техники, обувь рабочих, привозимые грузы и стройматериалы.

Для предотвращения вселения чужеродных видов на территорию Проекта необходима разработка и проведение комплекса мероприятий по рекультивации нарушенных участков с использованием видов местной флоры, а также введение запрета на озеленение видами неместной флоры.

Кроме того, необходим контроль привлечения диких видов животных к местам проживания человека. Для минимизации этого эффекта необходимо обеспечить контроль за пищевыми отходами на всех объектах Проекта. Отходы должны содержаться в закрытых цельных контейнерах, с прочными стенками и дном, исключающим контакт с почвой. При организации площадок временного хранения пищевых отходов необходимо помнить об их привлекательности для мелких млекопитающих. Весь персонал должен быть проинструктирован о недопустимости подкормки диких животных во избежание конфликтных ситуаций с рабочим персоналом и снижения риска распространения зоонозных инфекций.

#### **14.1.12. Контроль инвазионных видов**

Для предотвращения вселения инвазионных видов растений на территорию Проекта необходима разработка и проведение комплекса мероприятий по рекультивации нарушенных участков с использованием видов местной флоры, а также введение запрета на озеленение видами неместной флоры.

Отдельное внимание надо уделить появлению «видов-вселенцев» птиц, т.е. не характерных для данного региона. Как следствие этого расчет и анализ «нарушенности фауны», т.е. доли инвазионных видов в составе орнито сообществ. В случае выявления негативных показателей требуется разработка и принятие корректирующих мер.

В арктических акваториях необходимо учитывать Международный кодекс для судов, эксплуатирующийся в полярных водах, принятый в 2014 г., в котором отмечена необходимость принятия мер по проверке пригодности и снижению разрушения противообрастающих покрытий в результате их эксплуатации в условиях полярного льда.

## **14.2. Восстановительные и компенсационные мероприятия**

Предусмотренные в процессе проектирования методы компенсации причиненного ущерба обычно предусматривают выплату денежных компенсаций в случае превышения запланированных объемов воздействия.

В этом разделе рассмотрены мероприятия, которые не только относятся к возмещению вреда в рамках разработки проекта, но и при их реализации могут положительно сказаться на имидже Компании.

### **14.2.1. Выпуск молоди ценных и особо ценных видов рыб, а также рыб промысловых видов в целях поддержания численности природных популяций**

Для компенсации негативного воздействия на водные биоресурсы при строительстве и эксплуатации ряда объектов в составе Проекта (водозабора (в составе ГХК) и водовыпуска (в составе МТ), дноуглубительных работ (МТ и подходной канал), переходов через водные объекты подъездной автодороги к МТ), проектной документацией предусмотрены следующие восстановительные мероприятия: искусственное воспроизводство и выпуск в р.Онега молоди кумжи или молоди лосося атлантического (семги) (Онежский рыбзавод), или молоди лосося атлантического (семги) (Солзенский рыбзавод), или искусственное воспроизведение и выпуск в р. Сула личинок сига.

### **14.2.2. Организация (зимней) подкормки птиц и млекопитающих**

В качестве компенсационного мероприятия, направленного на поддержание объектов животного мира, может быть рекомендована зимняя подкормка диких животных, заготовка для птиц и млекопитающих корма, изготовление и установка кормушек на территории, прилегающей к санитарно-защитной зоне производственного объекта. Проводить зимнюю подкормку в пределах санитарно-защитной зоны не рекомендуется во избежание привлечения животных непосредственно к объекту.

Для сохранения численности объектов животного мира проектом (VZK-PLI-PD-1800000-OOS1.1; MLK-PLI-PD-1600000-OOS1.1) предусматривается комплекс биотехнических мероприятий, направленных на сохранение численности птиц и зверей, а именно:

- устройство подкормочных площадок и солонцов (минеральная подкормка);
- подкормка птиц и животных в холодный период.

Период подкормки зимой определяется продолжительностью сохранения снежного покрова. В этот период доступность естественных кормов снижается, затрудняется возможность передвижения животных в поисках корма.

Длительность периода подкормки для Ненецкого автономного округа составляет 180 дней. Подкормку птиц и зверей предусматривается осуществлять весь период строительства (ВЖК) и эксплуатации (МТ).

### 14.2.3. Рекультивация нарушенных участков местными видами флоры

Для создания плотного растительного покрова, который впоследствии будет формировать органический горизонт, Проектами рекультивации нарушенных земель временного землеотвода для объектов Проекта предусмотрено использование травосмеси из семян многолетних трав, произрастающих в данном регионе:

- 40% тимофеевка луговая (*Phleum pratense*),
- 20% овсяница красная (*Festuca rubra*),
- 30% овсяница луговая (*Festuca pratensis*),
- 10% мятлик луговой (*Poa pratensis*).

Можно использовать другие культурные растения, входящие в состав местной флоры растений.

Обладая существенным адаптационным потенциалом, рекомендуемые многолетние травы при внесении удобрений способны за 3-5 лет закрепить техногенный субстрат, обеспечить аккумуляцию питательных веществ в дерновом слое и формирование почвы.

Участки, восстановившиеся естественным путём, рассматриваются обычно, как имеющие более высокую природную ценность по сравнению с искусственно восстановленными, где посеянные виды, доминируют над аборигенными и часто мешают заселению ими этих территорий. Тем не менее, искусственное улучшение абиотических условий может оказаться предпочтительнее крайне медленного естественного восстановления, особенно если есть опасность эрозии почвы, которая приводит к засыпанию или смыванию песком прилегающих участков, а также протайке многолетнемерзлых грунтов. При этом происходит сильное повреждение или полное уничтожение напочвенного покрова, особенно мохово-лишайникового яруса, на расстоянии до 50 и более метров от объектов инфраструктуры. Эффективная рекультивация с соблюдением норм высева и контролем качества посевного материала, позволяет предотвратить эти явления, по крайней мере, в первые годы. Наилучшей практикой было бы использование семян или черенков местных растений, в тех случаях, когда это невозможно, достаточно обратить внимание на качество травосмесей, чтобы минимизировать занос на территорию лицензионного участка чужеродных видов. На участках с преобладанием песчаных грунтов благоприятно отражается на процессах восстановления растительности внесение торфа и использование биоматов, а также искусственное формирование (или сохранение естественного) разнообразного микрорельефа. При этом лучше сохраняется верхний, богатый органикой слой почвы, в понижениях задерживается растительная ветошь, тем самым улучшая почвенное питание растений. Все эти факторы в совокупности повышают потенциал колонизации таких участков аборигенными растениями и разнообразие нативных видов, которые могут найти на рекультивированных территориях постоянные места произрастания, увеличивается. Часто именно на таких участках кроме сосудистых растений хорошо представлены мхи, дернины которых также эффективно закрепляют субстрат.

Работы по рекультивации нарушенных земель и благоустройству незастроенной территории будут способствовать накоплению органического вещества в верхнем слое грунта, увеличению запасов надземной и подземной фитомассы, ускоренному формированию противоэрозионного искусственного растительного покрова, постепенному включению в состав растительных группировок местных видов, созданию благоприятных условий для более быстрого восстановления исходных типов растительных сообществ.

Наиболее распространенный механический способ рекультивации загрязненных почв на территории Кумжинского месторождения – пересыпка грунтом в пределах останцов речных террас, существенно замедляет естественное зарастание технических площадок.

В способы рекультивации на аварийном участке месторождения предлагается внести дополнения: наряду с пересыпкой почв с повышенным содержанием углеводов, проводить биологическую рекультивацию – посев местных видов (например, *Arctophila*

*fulva*, также являющейся ценным кормовым видом для птиц), характерных для пойменных растительных сообществ, обладающих повышенной устойчивостью к загрязнению нефтепродуктами.

### **14.3. Просветительские мероприятия, обучение сотрудников**

Одним из направлений Стратегии сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов (Приложение к приказу МПР России от 6 апреля 2004 года № 323) является реализация просветительской и образовательной деятельности. Целями этого направления являются формирование у населения страны высокого уровня экологической культуры («стремления и способности людей использовать свои экологические знания в практической деятельности») и ответственного, бережного поведения людей по отношению к конкретному виду (видам) и по отношению к природным комплексам, составляющих среду их обитания.

Просветительские мероприятия могут включать в себя достаточно разнообразную деятельность Компании. Это и обучение сотрудников, просветительские мероприятия для местных жителей, освещение результатов исследований, проведение тематических праздников под эгидой Компании, волонтерские мероприятия с привлечением сотрудников Компании, экологических НПО и местных жителей. Охватывать эти мероприятия могут все категории иерархии мер смягчения воздействий – от предупреждения до «зеленых инвестиций».

Выполнение поставленных задач очень важно для общего успеха программы, однако их достижение может реализовываться разными методами. Компания выбирает наиболее эффективные для достижения целей на текущий момент.

В рамках мероприятий решаются следующие задачи:

1. Вовлечение работников всех уровней Компании в реализацию программы сохранения биологического разнообразия;
2. Создание условий для возможности взаимодействия по вопросам охраны биологического разнообразия со стейкхолдерами всех типов;
3. Постоянное совершенствование методов управления сохранением биологического разнообразия;
4. Изучение опыта в рамках сохранения биологического разнообразия как внутри Компании, так и на Российском и Международном рынке;
5. Участие в разработке и реализации программ сотрудничества по вопросам сохранения биологического разнообразия;
6. Организация специализированных мероприятий;
7. Углубление знаний и улучшение понимания важности сохранения биоразнообразия как на локальном, так и на глобальном уровнях.

Деятельность Компании в рамках просветительских мероприятиях может быть «организационно-координационной», «информационной» и «представительской».

#### Организационно-координационная:

- организация и проведение образовательных мероприятий для работников и привлекаемых коммерческой организацией иных специалистов, а также населения, проживающего в районах ведения хозяйственной деятельности и в зонах воздействия хозяйственной деятельности, по вопросам охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, в том числе вопросам устойчивого использования и сохранения биоразнообразия;
- организация и проведение научно-познавательных и иных мероприятий по вопросам охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, в том числе вопросам сохранения биоразнообразия;

- тренинги для персонала и местного населения по предотвращению конфликтных ситуаций с опасными животными;
- тренинги по подготовке наблюдателей за морскими млекопитающими и птицами;
- тренинги для персонала и местного населения по спасению животных;
- тренинги сотрудников компании и также волонтеров из местного населения по действиям в условиях разлива продуктов нефти и других чрезвычайных ситуаций, связанных с деятельностью Компании;
- лекции о краснокнижных животных и важности соблюдения сроков охоты и рыбалки;
- системная работа со школьниками/студентами/НКО региона, организация и поддержка мест дополнительного образования по биологии/геологии/географии, проведение и поддержка конкурсов, фотовыставок, организация совместных работ и субботников и пр.;
- организация тематических праздников (например, «День оленя», «День лебедя» и т.п.).

#### Информационная:

- распространение плакатов, буклетов, видеороликов о биоразнообразии региона и о выполняемых Компанией работах по сохранению биологического разнообразия;
- семинары/конференции/круглые столы по обмену полученными данными в результате мониторинга биоразнообразия с соседствующими природопользователями, а также с ООПТ региона;
- поддержка и закупка современной литературы и подписки на периодические издания по экологической тематике в местные библиотеки и общины;
- лекции местному населению о результатах деятельности компании в рамках программы по сохранению биоразнообразия;
- публикация на официальном сайте Компании и других СМИ информации о проводимых просветительских мероприятиях;
- установка информационных щитов/табличек о возможности встречи видов и особенностях взаимодействия с ними;
- участие в пополнении баз данных по встречам животных. В Российской Федерации сейчас действует одна профессиональная база данных по млекопитающим <https://rusmam.ru/>, любительская база данных по птицам <http://ru-birds.ru/>, кроме того, есть международная любительская база данных <https://www.inaturalist.org/>.

#### Представительская:

- участие представителей Компании в важных региональных, федеральных и международных конференциях, форумах, рейтингах по вопросам сохранения биологического разнообразия;
- содействие внедрению лучших практик сохранения биологического разнообразия на региональном и федеральном уровнях для смягчения эффекта фоновых угроз биоразнообразию.

## 15. ОТЧЕТНОСТЬ

Система отчетности о выполнении Программы предназначена для документирования информации:

- о результатах производственного экологического мониторинга, при необходимости – о выявленных несоответствиях и их устранении.
- о результатах мониторинга состояния биоразнообразия в районах реализации Проекта;
- о внедренных мероприятиях по сохранению биоразнообразия.

При проведении инвентаризации биоты на территории ЛУ, в отчет также включается информация об итогах инвентаризации и, при наличии, предложения по дополнению или корректировке списков видов растительного и животного мира, видов-индикаторов и редких видов биоты для организации последующих работ по сохранению биоразнообразия.

Отчетность по ПЭМ регулируется соответствующими нормативными документами и составляется отдельно, резюме также включается в общий отчет.

Таким образом сводный годовой отчет по Комплексной программе должен содержать (но не ограничиваясь), следующие разделы:

1. Состав и направление работ, цели реализации
2. Характеристика участка исследований
3. Краткое описание текущей хозяйственной деятельности на объектах
4. Характеристика мероприятий, организация работ
5. Методики выполнения работ
6. Результаты проведенных исследований и работ по ПЭМ
7. Результаты проведенных исследований и работ по радиологическим исследованиям
8. Результаты проведенных исследований и работ по исследованиям акватории р. Печора и Печорской губы (гидрохимические, гидробиологические, ихтиологические)
9. Итоги инвентаризации биоты (на этапе проведения инвентаризации)
10. Результаты биологических работ (СБР)
11. Общее число видов, занесенных в красный список МСОП и КК РФ (по установленной Программой форме)
12. Анализ выявленных тенденций и рисков
13. Рекомендации, выводы

## **16. ПЛАН-ГРАФИК И РЕГЛАМЕНТ РАБОТ**

### **16.1. Производственный экологический мониторинг**

В таблицах ниже представлен План-график проведения работ по производственному экологическому мониторингу при строительстве и эксплуатации объектов АО «СН Инвест» и ООО «РХ ГАЗ», предусмотренный соответствующей Проектной документацией (Таблица 16.1-1, Таблица 16.1-7).

Интегральная сеть мониторинга, оптимизированная с учетом совпадения точек мониторинга отдельных объектов в составе Проекта (в т.ч., на границах нормируемых территорий), представлена на рисунках и в таблицах ниже.

В случае совмещенных точек мониторинга, выполняются все виды наблюдений, предусмотренные для каждого из объектов, с охватом всех контролируемых показателей.

#### **16.1.1. План-график и регламент ПЭМ для объектов АО «СН Инвест»**

В таблицах ниже приведены планы-графики и регламенты ПЭМ при строительстве (бурении) скважин, строительстве и эксплуатации объектов обустройства Кумжинского ГКМ. При продолжительности строительства объекта менее 1 года, количество отборов проб принимается по фактическому времени производства работ.

Для всех объектов в качестве фона приняты данные ИЭИ.

На рисунках в соответствующих разделах ниже представлена сеть ПЭМ при строительстве (бурении) скважин, строительстве и эксплуатации объектов обустройства Кумжинского ГКМ.

Сеть рыбохозяйственного мониторинга представлена на отдельных схемах для периода бурения скважин и строительства объектов обустройства Кумжинского ГКМ (Рисунок 16.1-6; Рисунок 16.1-12); на период эксплуатации Кумжинского ГКМ сеть рыбохозяйственного мониторинга аналогична таковой на период строительства объектов обустройства (см. Рисунок 16.1-12), и может быть откорректирована по результатам исследований, выполненных в период строительства.

##### **16.1.1.1. План-график и регламент ПЭМ на период строительства скважин и объектов обустройства Кумжинского ГКМ**

**Таблица 16.1-1. План-график проведения работ по производственному экологическому мониторингу при строительстве (бурении скважин) объектов АО «СН Инвест»**

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Мониторинг атмосферного воздуха	Пункты контроля размещаются на открытых, проветриваемой со всех сторон площадках с непылящим покрытием (твердый грунт), с потенциально возможным влиянием объектов, с учетом преобладающего направления ветра на границе ближайших нормируемых территорий: вблизи ВЖК кустов скважин №№1-6.	Вблизи ВЖК куста №1	КМ1-2	53,8024	68,15093	1/4	На этапе строительства – 1 раз в квартал, в дни наиболее напряженной работы на строительной площадке	Азота диоксид; сера диоксид, углерод оксид, взвешенные вещества, дигидросульфид, углеводороды алифатические предельные C2-10. Одновременно измеряются: направление и скорость ветра; температура воздуха; атмосферное давление, влажность воздуха, наличие застойных явлений.	Куст №1
			Вблизи ВЖК куста №2	КМ2-3	53,79898	68,11962	1/4			Куст №2
			Вблизи ВЖК куста №3	КМ3-3	53,82994	68,07059	1/4			Куст №3
			Вблизи ВЖК куста №4	КМ4-2	53,918976	68,15633	1/4			Куст №4
			Вблизи ВЖК куста №5	КМ5-3	53,82769	68,17444	1/4			Куст №5
			Вблизи ВЖК куста №6	КМ6-2	53,70945	68,213	1/4			Куст №6
<b>ИТОГО по атмосфере</b>							<b>6/24</b>			
2	Мониторинг уровня шума	В точках мониторинга атмосферного воздуха на границе ближайших нормируемых территорий: вблизи ВЖК кустов скважин №№1-6.	Вблизи ВЖК куста №1	КМ1-2	53,8024	68,15093	1/8	На этапе строительства – 1 раз в квартал (в дневное и ночное время суток), в дни наиболее напряженной работы на строительной площадке	Уровень постоянного шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, дБ, эквивалентный и максимальный уровень звука	Куст №1
			Вблизи ВЖК куста №2	КМ2-3	53,79898	68,11962	1/8			Куст №2
			Вблизи ВЖК куста №3	КМ3-3	53,82994	68,07059	1/8			Куст №3
			Вблизи ВЖК куста №4	КМ4-2	53,918976	68,15633	1/8			Куст №4
			Вблизи ВЖК куста №5	КМ5-3	53,82769	68,17444	1/8			Куст №5
			Вблизи ВЖК куста №6	КМ6-2	53,70945	68,213	1/8			Куст №6
<b>ИТОГО по шуму</b>							<b>6/40</b>			
3	Радиационный контроль	В точках мониторинга атмосферного воздуха, вблизи ВЖК кустов скважин №№1-6.	Вблизи ВЖК куста №1	КМ1-2	53,8024	68,15093	1/1	1 раз за период строительства	Гамма съемка площадки; Объемная активность радона в почвенном воздухе, плотность потока радона с поверхности земли	Куст №1
			Вблизи ВЖК куста №2	КМ2-3	53,79898	68,11962	1/1			Куст №2
			Вблизи ВЖК куста №3	КМ3-3	53,82994	68,07059	1/1			Куст №3
			Вблизи ВЖК куста №4	КМ4-2	53,918976	68,15633	1/1			Куст №4
			Вблизи ВЖК куста №5	КМ5-3	53,82769	68,17444	1/1			Куст №5
			Вблизи ВЖК куста №6	КМ6-2	53,70945	68,213	1/1			Куст №6
<b>ИТОГО радиационный контроль</b>							<b>6/6</b>			
4	Мониторинг поверхностных вод	Пункты мониторинга поверхностных вод размещаются на ближайших (к площадкам кустов скважин) и пересекаемых (трассой автоподъезда к кусту №6) водотоках. Горизонты наблюдений устанавливаются в зависимости от глубины водотока (до 5 м – поверхностный горизонт; до 10 м – поверхностный и придонный горизонты) Попутно проводятся визуальные наблюдения за водоохранными зонами и прибрежно-защитными полосами	озеро Большой Гусинец юго-западнее куста №6 – фоновый пункт (глубина до 3,0 м)	КМ6-3	53,68996	68,20905	1/1	1 раз после строительства (в теплый период года), но не реже 1 раза в год	Водородный показатель, БПК5, ХПК, жесткость, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, гидрокарбонаты, хлорид-ион, фосфаты, сульфат-ион, кальций, магний, калий, натрий, железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, АПАВ, фенолы, бенз(а)пирен. Наличие нефтяной пленки, нефтяных пятен, мусора и т.п. на поверхности или в толще воды	Куст №6
			проток без названия (1), в месте пересечения трассой автоподъезда № 1 к площадке куста № 6 (глубина до 1,0 м)	КМ6-5	53,71369	68,21257	1/1			Куст №6
			проток Бецабицер-Шар, северо-западнее площадки куста №5 (глубина до 10 м)	КМ5-1	53,82063	68,17556	1/2			Куст №5
			Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6 (глубина до 2,0 м)	КМ6-1	53,72356	68,21097	1/1			Куст №6
			Проток Конзер-Шар северо-западнее куста № 3 (глубина до 7,5 м)	КМ3-1	53,82492	68,07411	1/2			Куст №3
			Проток Конзер-Шар юго-восточнее куста № 4 (глубина до 7,5 м)	КМ4-1	53,92442	68,15502	1/2			Куст №4
			Проток Большой Осколков-Шар, северо-западнее куста №1 (глубина до 9 м)	КМ1-1	53,79702	68,15142	1/2			Куст №1
			Проток Большой Осколков-Шар, юго-западнее куста № 2 (глубина до 9 м)	КМ2-1	53,79346	68,11876	1/2			Куст №2
<b>ИТОГО по поверхностным водам</b>							<b>8/13</b>			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
5	Мониторинг донных отложений	Пункты мониторинга донных отложений совмещены с пунктами мониторинга качества поверхностных вод и размещаются на ближайших (к площадкам кустов скважин) и пересекаемых (трассой автоподъезда к кусту №6) водотоках.	озеро Большой Гусинец юго-западнее куста №6 – фоновый пункт	КМ6-3	53,68996	68,20905	1/1	1 раз после строительства, но не реже 1 раза в год	Железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, бенз(а)пирен.	Куст №6
			проток без названия (1), в месте пересечения трассой автоподъезда № 1 к площадке куста № 6	КМ6-5	53,71369	68,21257	1/1			Куст №6
			проток Бецабицер-Шар, северо-западнее площадки куста №5	КМ5-1	53,82063	68,17556	1/1			Куст №5
			Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6	КМ6-1	53,72356	68,21097	1/1			Куст №6
			Проток Конзер-Шар северо-западнее куста № 3	КМ3-1	53,82492	68,07411	1/1			Куст №3
			Проток Конзер-Шар юго-восточнее куста № 4	КМ4-1	53,92442	68,15502	1/1			Куст №4
			Проток Большой Осколков-Шар, северо-западнее куста №1	КМ1-1	53,79702	68,15142	1/1			Куст №1
			Проток Большой Осколков-Шар, юго-западнее куста № 2	КМ2-1	53,79346	68,11876	1/1			Куст №2
<b>ИТОГО по донным отложениям</b>							<b>8/8</b>			
6	Мониторинг почв	Контроль за состоянием почвогрунтов производится путем отбора проб грунта из зоны аэрации с глубин 0,2 м; 1,0 м; 2,0 м из шурфов, которые размещаются за пределами буровой площадки на участках наиболее подверженных загрязнению (в направлении поверхностного стока).	К северо-востоку от площадки куста №1	КМ1-3	53,80185	68,14756	1/3	1 раз после строительства (в теплый период года)	Гранулометрический состав, рН, содержание тяжелых металлов, (цинк, никель, кобальт, кадмий, медь, свинец, железо), сера, бензапирен, нефтепродукты, биогенные элементы (аммонийный ион, нитрит-ион, нитрат-ион), фенольный индекс, эффективная удельная активность природных радионуклидов; микробиологические и паразитологические показатели (бактерии группы кишечных палочек (БГКП), энтерококки, сальмонеллы и гельминты).	Куст №1
			К северо-востоку от площадки куста №2	КМ2-2	53,80998	68,12313	1/3			Куст №2
			К северо-западу от площадки куста №3	КМ3-2	53,83047	68,07456	1/3			Куст №3
			К юго-востоку от площадки куста №4	КМ4-3	53,92355	68,15661	1/3			Куст №4
			К северо-западу от площадки куста №5	КМ5-2	53,83412	68,17586	1/3			Куст №5
			К северу от площадки куста №6	КМ6-4	53,6972	68,21262	1/3			Куст №6
<b>ИТОГО по почвам</b>							<b>6/18</b>			
7	Мониторинг грунтовых вод	На прилегающих к проектируемым объектам заболоченных участках, как в зоне влияния источников загрязнения (по направлению естественного движения подземных вод), так и на фоновых участках (выше по стоку)	К северо-востоку от площадки куста №1	КМ1-3	53,80185	68,14756	1/1	1 раз после строительства (в теплый период года)	Водородный показатель, жесткость, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, гидрокарбонаты, хлорид-ион, фосфаты, сульфат-ион, кальций, магний, калий, натрий, железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, АПАВ, фенолы, бенз(а)пирен, общее микробное число, термотолерантные колиформные бактерии, общие колиформные бактерии, колифаги, патогенная м/ф, в т.ч. сальмонеллы.	Куст №1
			К северо-востоку от площадки куста №2	КМ2-2	53,80998	68,12313	1/1			Куст №2
			К северо-западу от площадки куста №3	КМ3-2	53,83047	68,07456	1/1			Куст №3
			К юго-востоку от площадки куста №4	КМ4-3	53,92355	68,15661	1/1			Куст №4
			К северо-западу от площадки куста №5	КМ5-2	53,83412	68,17586	1/1			Куст №5
			К северу от площадки куста №6	КМ6-4	53,6972	68,21262	1/1			Куст №6

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
<b>ИТОГО по грунтовым водам</b>							<b>6/6</b>			
8	Мониторинг растительного покрова	Наблюдения на контрольных и фоновых полигонах. Контрольные полигоны располагаются на участках с наличием наиболее типичных для данной территории растительных сообществ, где ярко выражено техногенное воздействие. Фоновые полигоны организуются на участках с аналогичным характером растительности, где техногенное воздействие не отмечается.	К северо-востоку от площадки куста №1	КМ1-3	53,80185	68,14756	1/1	В конце строительства и ежегодно в течение срока строительства в вегетационный период	Видовое разнообразие, численность, жизнеспособность особей, содержание тяжелых металлов (мышьяк, ртуть, алюминий, свинец, медь, кадмий, хром, никель, цинк, барий) и нефтяных углеводородов (НУВ), состояние древостоя.	Куст №1
			К северо-востоку от площадки куста №2	КМ2-2	53,80998	68,12313	1/1			Куст №2
			К северо-западу от площадки куста №3	КМ3-2	53,83047	68,07456	1/1			Куст №3
			К юго-востоку от площадки куста №4	КМ4-3	53,92355	68,15661	1/1			Куст №4
			К северо-западу от площадки куста №5	КМ5-2	53,83412	68,17586	1/1			Куст №5
			К северу от площадки куста №6	КМ6-4	53,6972	68,21262	1/1			Куст №6
<b>ИТОГО по растительному покрову</b>							<b>6/6</b>			
9	Мониторинг животного мира	Наблюдения проводятся путем сравнения численности и видового разнообразия животных на контрольных и фоновых участках, имеющих аналогичные ландшафтные характеристики. Эти участки имеют площадь 1 км <sup>2</sup> и располагаются в местах, где ведется мониторинг растительности.	К северо-востоку от площадки куста №1	КМ1-3	53,80185	68,14756	1/1	1 раз (после завершения строительства в теплый период)	Видовое разнообразие, численность особей, наличие аномалий в поведении, количество погибших особей, наличие синантропных видов.	Куст №1
			К северо-востоку от площадки куста №2	КМ2-2	53,80998	68,12313	1/1			Куст №2
			К северо-западу от площадки куста №3	КМ3-2	53,83047	68,07456	1/1			Куст №3
			К юго-востоку от площадки куста №4	КМ4-3	53,92355	68,15661	1/1			Куст №4
			К северо-западу от площадки куста №5	КМ5-2	53,83412	68,17586	1/1			Куст №5
			К северу от площадки куста №6	КМ6-4	53,6972	68,21262	1/1			Куст №6
<b>ИТОГО по животному миру</b>							<b>6/6</b>			
10	Мониторинг опасных экзогенных процессов и гидрологических явлений	Маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов строительства (площадок кустов скважин, ВЖК, площадок для съезда и маневрирования техники, автоподъезда).	К юго-западу от площадки куста №1	КМ1-3	53,80185	68,14756	1/1	1 раз на каждом этапе (СМР, бурение, испытание) весной в послепаводковый период	Контролируемые параметры для всех процессов: – Площадная пораженность территории, %; – Скорость развития процесса, м <sup>2</sup> /год; Для подтопления (заболачивания) - динамика колебаний уровня грунтовых вод, м/год; Для линейной эрозии - линейные параметры отдельных овражных форм (длина, ширина, глубина), м; скорость развития эрозии: плоскостной, м <sup>3</sup> /га·год; овражной, м/год; Для криогенных процессов (термокарст, криогенное пучение) - линейные параметры отдельных просадочных и пучинистых форм (длина, ширина, глубина, высота)	Куст №1
			К северо-востоку от площадки куста №2	КМ2-2	53,80998	68,12313	1/1			Куст №2
			К северо-западу от площадки куста №3	КМ3-2	53,83047	68,07456	1/1			Куст №3
			К юго-востоку от площадки куста №4	КМ4-3	53,92355	68,15661	1/1			Куст №4
			К северо-западу от площадки куста №5	КМ5-2	53,83412	68,17586	1/1			Куст №5
			К северу от площадки куста №6	КМ6-4	53,6972	68,21262	1/1			Куст №6
<b>ИТОГО по ОЭПиГЯ</b>							<b>6/6</b>			
11	Гидробиологи	Пункты мониторинга	Проток Большой Осколков-Шар, северо-	КМ1-1	53,797022	68,15142	1/1	1 раз в 5 лет в ходе	Видовой состав, численность и	Куст №1

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
	ческий (рыбохозяйственный) мониторинг	состояния водных биологических ресурсов совмещены с пунктами мониторинга качества поверхностных вод и донных отложений при строительстве переходов линейных объектов через водные преграды, а также на водных объектах в границах проектирования кустов скважин №1-6	западнее куста №1 (глубина до 9 м)					ведения хозяйственной деятельности	биомасса кормовой базы ихтиофауны (фитопланктон, зоопланктон, зообентос). Хлорофилл «а» и первичная продукция (фитопланктон). Состав, распределение, условия воспроизводства, биологические показатели и численность ихтиофауны.	
			Проток Большой Осколков-Шар, юго-западнее куста № 2 (глубина до 9 м)	КМ2-1	53,793464	68,11876	1/1			Куст №2
			Озеро б/н (3) в районе куста №2	КМ2-4	53,795762	68,12171	1/1			Куст №2
			Проток Конзер-Шар северо-западнее куста № 3	КМ3-1	53,824921	68,07411	1/1			Куст №3
			Проток Конзер-Шар юго-восточнее куста № 4	КМ4-1	53,924417	68,15502	1/1			Куст №4
			Проток Бецабицер-Шар, северо-западнее площадки куста №5 (глубина до 10 м)	КМ5-1	53,820627	68,17556	1/1			Куст №5
			Озеро б/н (1) к югу от куста №5	КМ5-4	53,845012	68,17133	1/1			Куст №5
			Озеро б/н (2) к юго-востоку от куста №5	КМ5-5	53,831474	68,16888	1/1			Куст №5
			Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6 (глубина до 2,0 м)	КМ6-1	53,723557	68,21097	1/1			Куст №6
			проток без названия (1), в месте пересечения трассой автоподъезда № 1 к площадке куста № 6 (глубина до 1,0 м)	КМ6-5	53,713685	68,21257	1/1			Куст №6
<b>ИТОГО по рыбохозяйственному мониторингу</b>							<b>10/10</b>			

**Таблица 16.1-2. План-график проведения работ по производственному экологическому мониторингу при строительстве объектов обустройства Кумжинского ГКМ, АО «СН Инвест»**

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Мониторинг атмосферного воздуха	Пункты контроля размещаются на открытых, проветриваемой со всех сторон площадках с непылящим покрытием (твердый грунт), с потенциально возможным влиянием объектов, с учетом преобладающего направления ветра на границе ближайших нормируемых территорий - вблизи ВЖК кустов скважин №№1-6, вблизи ВЖК на УППГ, на границе ГПЗ «Ненецкий», на границе ГПЗРЗ «Нижнепечорский», на границе д. Осколково.	Вблизи ВЖК куста №6	КМО-197	53,802397	68,150928	1/4	– 1 раз в квартал, в дни наиболее напряженной работы на строительной площадке	Азота диоксид; сера диоксид, углерод оксид, взвешенные вещества, углеводороды алифатические предельные С2-10. Одновременно измеряются: направление и скорость ветра; температура воздуха; атмосферное давление, влажность воздуха, наличие застойных явлений.	Куст №6
			Вблизи ВЖК куста №1	КМО-198	53,798975	68,119618	1/4			Куст №1
			Вблизи ВЖК куста №5	КМО-199	53,829943	68,070589	1/4			Куст №5
			Вблизи ВЖК куста №4	КМО-200	53,918976	68,15633	1/4			Куст №4
			Вблизи ВЖК куста №2	КМО-201	53,827687	68,174438	1/4			Куст №2
			Вблизи ВЖК куста №3	КМО-202	53,709448	68,212998	1/4			Куст №3
			На границе д. Осколково	КМО-203	53,74752	67,95573	1/4			УППГ
			Вблизи ВЖК на УППГ	КМО-168	53,86681	67,94182	1/4			УППГ
			На границе ГПЗ «Ненецкий», к северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-196	53,716421	68,214245	1/4			Куст №6
			На границе ГПЗРЗ «Нижнепечорский», к западу от БКЭС-27	КМО-10	53,66696	68,15912	1/4			Коридор коммуникаций к Кусту №6
<b>ИТОГО по атмосферному воздуху</b>							<b>10/40</b>			
2	Мониторинг уровня шума	Пункты контроля размещаются на открытых, проветриваемой со всех сторон площадках с непылящим покрытием (твердый грунт), с потенциально возможным влиянием объектов, с учетом преобладающего направления ветра на границе ближайших нормируемых территорий - вблизи ВЖК кустов скважин №№1-6, вблизи ВЖК на УППГ, на границе ГПЗ «Ненецкий», на границе ГПЗРЗ «Нижнепечорский», на границе д. Осколково.	Вблизи ВЖК куста №6	КМО-197	53,802397	68,150928	1/8	– 1 раз в квартал, в дни наиболее напряженной работы на строительной площадке, в дневное и ночное время суток	Уровень постоянного шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, дБ, эквивалентный и максимальный уровень звука Одновременно измеряются: направление и скорость ветра; температура воздуха; атмосферное давление, влажность воздуха.	Куст №6
			Вблизи ВЖК куста №1	КМО-198	53,798975	68,119618	1/8			Куст №1
			Вблизи ВЖК куста №5	КМО-199	53,829943	68,070589	1/8			Куст №5
			Вблизи ВЖК куста №4	КМО-200	53,918976	68,15633	1/8			Куст №4
			Вблизи ВЖК куста №2	КМО-201	53,827687	68,174438	1/8			Куст №2
			Вблизи ВЖК куста №3	КМО-202	53,709448	68,212998	1/8			Куст №3
			На границе д. Осколково	КМО-203	53,74752	67,95573	1/8			УППГ
			Вблизи ВЖК на УППГ	КМО-168	53,86681	67,94182	1/8			УППГ
			На границе ГПЗ «Ненецкий», к северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-196	53,716421	68,214245	1/8			Куст №6
			На границе ГПЗРЗ «Нижнепечорский», к западу от БКЭС-27	КМО-10	53,66696	68,15912	1/8			Коридор коммуникаций к Кусту №6
<b>ИТОГО по шуму</b>							<b>10/80</b>			
3	Радиационный контроль	В точках мониторинга атмосферного воздуха: вблизи ВЖК кустов скважин №№1-6 и вблизи ВЖК на УППГ.	Вблизи ВЖК куста №6	КМО-197	53,802397	68,150928	1/1	1 раз за период строительства	Гамма съемка площадки; Объемная активность радона в почвенном воздухе, плотность потока радона с поверхности земли	Куст №6
			Вблизи ВЖК куста №1	КМО-198	53,798975	68,119618	1/1			Куст №1
			Вблизи ВЖК куста №5	КМО-199	53,829943	68,070589	1/1			Куст №5
			Вблизи ВЖК куста №4	КМО-200	53,918976	68,15633	1/1			Куст №4
			Вблизи ВЖК куста №2	КМО-201	53,827687	68,174438	1/1			Куст №2
			Вблизи ВЖК куста №3	КМО-202	53,709448	68,212998	1/1			Куст №3
			Вблизи ВЖК на УППГ	КМО-168	53,86681	67,94182	1/1			УППГ
<b>ИТОГО радиационный контроль</b>							<b>7/7</b>			
4	Мониторинг поверхностных вод	Пункты мониторинга поверхностных вод размещаются на водотоках (протоки) и водоемах (озера), пересекаемых трассами проектируемых коммуникаций, а также водных объектов, расположенных в границах проектируемых объектов	Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6 (глубина до 2,0 м)	КМО-1	53,72237	68,20994	1/4	1 раз в квартал в течение всего периода строительства	Водородный показатель, БПК5, ХПК, перманганатная окисляемость, мутность, цветность, жесткость, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный,	Коридор коммуникаций к Кусту №6
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, выше перехода (глубина до 4,8 м)	КМО-2	53,67362	68,17642	1/4			
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода (глубина до 4,8 м)	КМО-5	53,66624	68,17074	1/4			
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором	КМО-6	53,67601	68,17028	1/4			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
		обустройства Кумжинского ГКМ. Горизонты наблюдений устанавливаются в зависимости от глубины водотока (до 5 м – поверхностный горизонт; до 10 м – поверхностный и придонный горизонты) Попутно проводятся визуальные наблюдения за водоохранными зонами и прибрежно-защитными полосами	коммуникаций к кусту №6, выше перехода (глубина до 4,8 м)					<p>гидрокарбонаты, хлорид-ион, фосфаты, сульфат-ион, кальций, магний, калий, натрий, железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, СПАВ, фенол, бенз(а)пирен.</p> <p>В полевом журнале фиксируются метеорологические условия при выполнении работ, атмосферные явления, облачность, глубина взятия пробы</p>		
		Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6, левый берег (глубина до 11,0 м)	КМО-12	53,68373	68,16031	1/8				
		Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6, правый берег (глубина до 11,0 м)	КМО-13	53,69292	68,15919	1/8				
		Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-16	53,71296	68,1549	1/4				
		Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-18	53,72538	68,15336	1/4				
		Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-20	53,74703	68,15027	1/4				
		Пересечение протока Большой Осколков-Шар (глубина до 9 м) коридором коммуникаций к кусту №6, юго-западнее куста №1	КМО-24	53,7822	68,14417	1/8				
		Пересечение озера б/н (3), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-25	53,79686	68,14235	1/4				
		Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №1	КМО-29	53,8106	68,14188	1/4				
		Пересечение протока б/н, притока озера б/н (3), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-31	53,81893	68,14639	1/4				
		Озеро б/н (4) к востоку от куста №1	КМО-33	53,82959	68,14813	1/4				
		Пересечение протока б/н (5), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-37	53,84293	68,15187	1/4				
		Пересечение протока б/н (6), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-38	53,84495	68,15569	1/4				
		Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-40	53,85669	68,1613	1/4				
		Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-42	53,85865	68,16584	1/4				
		Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кустам №4-5	КМО-43	53,86267	68,1688	1/4				
		Озеро б/н (6) к востоку от куста №5	КМО-44	53,85371	68,17254	1/4				
		проток Бецабицер-Шар (глубина до 10 м), северо-западнее площадки куста №5	КМО-45	53,83591	68,17699	1/8				
		Проток б/н, приток протока Большой Осколков-Шар к юго-западу от куста №5	КМО-47	53,82983	68,17382	1/4				
		Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кусту №4	КМО-50	53,87878	68,17049	1/4				
		Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-52	53,90979	68,16615	1/4				
		Пересечение протока Морской Воим (глубина до 2,2 м) коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-54	53,91738	68,165	1/4				
		Проток Конзер-Шар (глубина до 7,4 м) юго-восточнее куста № 4	КМО-59	53,92859	68,15571	1/8				
		Пересечение протока б/н (9) коридором коммуникаций к кусту №1	КМО-61	53,81327	68,13569	1/4				
		Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кусту №1	КМО-62	53,81547	68,13429	1/4				
		Проток Большой Осколков-Шар (глубина до 9 м) к юго-западу от куста №2	КМО-70	53,79349	68,11649	1/8				
		Пересечение протока б/н (11) коридором коммуникаций к кусту №1	КМО-74	53,83675	68,11322	1/4				

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			Пересечение протока б/н (12) коридором коммуникаций к кусту №1 выше перехода	КМО-76	53,83748	68,10717	1/4			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (12) коридором коммуникаций к кусту №1 ниже перехода	КМО-78	53,84298	68,10624	1/4			
			Пересечение протока б/н (13) коридором коммуникаций к кусту №1	КМО-80	53,85003	68,09891	1/4			
			Пересечение озера б/н коридором коммуникаций к кусту №1	КМО-83	53,83322	68,09187	1/4			
			Пересечение протока б/н (14) коридором коммуникаций к кусту №1	КМО-85	53,83065	68,08881	1/4			
			Пересечение озера б/н коридором коммуникаций к кусту №1	КМО-88	53,82638	68,08199	1/4			
			Проток Конзер-Шар (глубина до 7,4 м) северо-западнее куста № 3	КМО-93	53,838	68,0784	1/8			Коридор к Кусту №3
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к юго-западу от точки отключения	КМО-96	53,81207	68,07723	1/4			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (15) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-102	53,80779	68,06892	1/4			
			Озеро б/н в районе БКЭС-10	КМО-103	53,79476	68,0675	1/4			
			Пересечение протока б/н (16) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-108	53,80846	68,06221	1/4			
			Проток Конзер Шар (глубина до 7,4 м) южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-112	53,79415	68,04969	1/8			
			Озеро б/н южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к северо-востоку от оз. Верхний Конзер	КМО-116	53,76826	68,04008	1/4			
			Озеро Верхний Конзер южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, северный берег	КМО-118	53,74816	68,03561	1/4			
			Пересечение протока б/н (17) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-119	53,74607	68,0375	1/4			
			Проток Большой Осколков-Шар (глубина до 9 м), западнее угловой точки коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 (обход оз. Верхний Конзер)	КМО-122	53,70557	68,02981	1/8			
			Озеро б/н южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к западу от оз. Верхний Конзер	КМО-123	53,70557	68,02981	1/4			
			Озеро Верхний Конзер южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, юго-западный берег	КМО-127	53,72509	68,02282	1/4			
			Пересечение протока б/н (18) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-129	53,74164	68,01309	1/4			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-133	53,75633	68,00474	1/4			
			Пересечение протока Осколковский Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-142	53,79297	67,98139	1/4			
			Пересечение протока Конзер Шар (глубина до 7,4 м) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, левый берег	КМО-146	53,80619	67,97609	1/8			
			Пересечение протока Конзер Шар (глубина до 7,4 м) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег	КМО-147	53,81174	67,97367	1/8			
			Пересечение русла р. Печора (глубина до 4,6 м) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 в южной части о. Алексеевский	КМО-154	53,83079	67,96275	1/4			
			Пересечение протока Куйский Шар (глубина до 4,6 м) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег выше перехода	КМО-157	53,84077	67,9475	1/4			
			Пересечение протока Куйский Шар (глубина до 4,6 м)	КМО-158	53,8499	67,95111	1/4			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам		
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84						
			коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег ниже перехода									
			проток без названия (1), в месте пересечения трассой автоподъезда № 1 к площадке куста № 6	КМО-170	53,71265	68,21153	1/4			Коридор коммуникаций к Кусту №6		
			озеро Большой Гусинец (глубина до 3 м) юго-западнее куста №6 – фоновый пункт	КМО-177	53,68871	68,20981	1/4					
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-181	53,68585	68,20033	1/4					
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-183	53,67912	68,1959	1/4					
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-185	53,67224	68,18987	1/4					
			Пересечение озера б/н (1) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-186	53,6652	68,18853	1/4					
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-188	53,66384	68,18471	1/4					
			Пересечение протока Большой Гусинец (глубина до 4,8 м) коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода	КМО-190	53,66053	68,17659	1/4					
			Озеро б/н (12) к северо-востоку от УППГ	КМО-191	53,87516	67,94865	1/4					
			Озеро б/н (13) к юго-востоку от ВЖК на период строительства	КМО-192	53,87666	67,93923	1/4				УППГ	
			<b>ИТОГО по поверхностным водам</b>				<b>66/308</b>					
5	Мониторинг донных отложений	Пункты мониторинга донных отложений совмещены с пунктами мониторинга поверхностных вод и размещаются на водотоках (протоки) и водоемах (озера), пересекаемых трассами проектируемых коммуникаций, а также водных объектов, расположенных в границах проектируемых объектов обустройства Кумжинского ГКМ	Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6	КМО-1	53,72237	68,20994	1/2	1 раз в год и однократно по завершению строительства (принято 2 раза в год)	Железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, фенол, бенз(а)пирен.	Коридор коммуникаций к Кусту №6		
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, выше перехода	КМО-2	53,67362	68,17642	1/2					
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода	КМО-5	53,66624	68,17074	1/2					
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, выше перехода	КМО-6	53,67601	68,17028	1/2					
			Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6, левый берег	КМО-12	53,68373	68,16031	1/2					
			Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6, правый берег	КМО-13	53,69292	68,15919	1/2					
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-16	53,71296	68,1549	1/2					
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-18	53,72538	68,15336	1/2					
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-20	53,74703	68,15027	1/2					
			Пересечение протока Большой Осколков-Шар коридором коммуникаций к кусту №6, юго-западнее куста №1	КМО-24	53,7822	68,14417	1/2					
			Пересечение озера б/н (3), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-25	53,79686	68,14235	1/2					
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №2	КМО-29	53,8106	68,14188	1/2					Коридор к Кусту №1
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (3), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-31	53,81893	68,14639	1/2					Коридор коммуникаций к Кустам №4-5
			Озеро б/н (4) к востоку от куста №1	КМО-33	53,82959	68,14813	1/2					
			Пересечение протока б/н (5), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-37	53,84293	68,15187	1/2					
			Пересечение протока б/н (6), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-38	53,84495	68,15569	1/2					
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к	КМО-40	53,85669	68,1613	1/2					

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			кустам №4-5							
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-42	53,85865	68,16584	1/2			
			Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кустам №4-5	КМО-43	53,86267	68,1688	1/2			
			Озеро б/н (6) к востоку от куста №5	КМО-44	53,85371	68,17254	1/2			
			проток Бецабицер-Шар, северо-западнее площадки куста №5	КМО-45	53,83591	68,17699	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №5
			Проток б/н, приток протока Большой Осколков-Шар к юго-западу от куста №5	КМО-47	53,82983	68,17382	1/2			
			Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кусту №4	КМО-50	53,87878	68,17049	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №4
			Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-52	53,90979	68,16615	1/2			
			Пересечение протока Морской Воим коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-54	53,91738	68,165	1/2			
			Проток Конзер-Шар юго-восточнее куста № 4	КМО-59	53,92859	68,15571	1/2			
			Пересечение протока б/н (9) коридором коммуникаций к кустам №2-3	КМО-61	53,81327	68,13569	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кустам №2-3	КМО-62	53,81547	68,13429	1/2			
			Проток Большой Осколков-Шар к юго-западу от куста №2	КМО-70	53,79349	68,11649	1/2			Куст №2
			Пересечение протока б/н (11) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-74	53,83675	68,11322	1/2			Коридор к Кусту №1 Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (12) коридором коммуникаций к кусту №3 выше перехода	КМО-76	53,83748	68,10717	1/2			
			Пересечение протока б/н (12) коридором коммуникаций к кусту №3 ниже перехода	КМО-78	53,84298	68,10624	1/2			
			Пересечение протока б/н (13) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-80	53,85003	68,09891	1/2			
			Пересечение озера б/н коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-83	53,83322	68,09187	1/2			
			Пересечение протока б/н (14) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-85	53,83065	68,08881	1/2			
			Пересечение озера б/н коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-88	53,82638	68,08199	1/2			
			Проток Конзер-Шар северо-западнее куста № 3	КМО-93	53,838	68,0784	1/2			Коридор к Кусту №3
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к юго-западу от точки отключения	КМО-96	53,81207	68,07723	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (15) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-102	53,80779	68,06892	1/2			
			Озеро б/н в районе БКЭС-10	КМО-103	53,79476	68,0675	1/2			
			Пересечение протока б/н (16) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-108	53,80846	68,06221	1/2			
			Проток Конзер Шар южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-112	53,79415	68,04969	1/2			
			Озеро б/н южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к северо-востоку от оз. Верхний Конзер	КМО-116	53,76826	68,04008	1/2			
			Озеро Верхний Конзер южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, северный берег	КМО-118	53,74816	68,03561	1/2			
			Пересечение протока б/н (17) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-119	53,74607	68,0375	1/2			
			Проток Большой Осколков-Шар, западнее угловой точки коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 (обход	КМО-122	53,70557	68,02981	1/2			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			оз. Верхний Конзер)								
			Озеро б/н южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к западу от оз. Верхний Конзер	КМО-123	53,70557	68,02981	1/2				
			Озеро Верхний Конзер южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, юго-западный берег	КМО-127	53,72509	68,02282	1/2				
			Пересечение протока б/н (18) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-129	53,74164	68,01309	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-133	53,75633	68,00474	1/2				
			Пересечение протока Осколковский Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-142	53,79297	67,98139	1/2				
			Пересечение протока Конзер Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, левый берег	КМО-146	53,80619	67,97609	1/2				
			Пересечение протока Конзер Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег	КМО-147	53,81174	67,97367	1/2				
			Пересечение русла р. Печора коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 в южной части о. Алексеевскийф	КМО-154	53,83079	67,96275	1/2				
			Пересечение протока Куйский Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег выше перехода	КМО-157	53,84077	67,9475	1/2				
			Пересечение протока Куйский Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег ниже перехода	КМО-158	53,8499	67,95111	1/2				
			проток без названия (1), в месте пересечения трассой автоподъезда № 1 к площадке куста № 6	КМО-170	53,71265	68,21153	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			озеро Большой Гусинец юго-западнее куста №6 – фоновый пункт	КМО-177	53,68871	68,20981	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-181	53,68585	68,20033	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-183	53,67912	68,1959	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-185	53,67224	68,18987	1/2				
			Пересечение озера б/н (1) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-186	53,6652	68,18853	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-188	53,66384	68,18471	1/2				
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода	КМО-190	53,66053	68,17659	1/2				
			Озеро б/н (12) к северо-востоку от УППГ	КМО-191	53,87516	67,94865	1/2			УППГ	
			Озеро б/н (13) к юго-востоку от ВЖК на период строительства	КМО-192	53,87666	67,93923	1/2				
			<b>ИТОГО по донным отложениям</b>					<b>66/132</b>			
6	Мониторинг почв	Контроль за состоянием почвогрунтов производится путем отбора проб (методом конверта) вблизи проектируемых площадок кустов скважин №№ 1-6, площадки УППГ и коридоров коммуникаций к ним точечным способом ниже по направлению грунтового потока.	Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец	КМО-3	53,66145	68,17387	1/1	1 раз в год в ходе строительства , 1 раз после окончания строительства (в теплый период года)	рН, сульфаты, хлориды, кальций, магний, натрий, калий, нефтепродукты, сероводород, СПАВ, фенолы, бенз(а)пирен, медь, цинк, свинец, никель, кобальт, кадмий, ртуть, мышьяк, марганец.	Коридор коммуникаций к Кусту №6	
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Средний Шар	КМО-9	53,67949	68,16434	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, правый берег протока Средний Шар	КМО-14	53,69693	68,1558	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, южный берег озера б/н (2)	КМО-17	53,72202	68,15503	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-19	53,73718	68,15008	1/1					
		Зона влияния БКЭС-30, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23	53,77316	68,14695	1/1					

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее куста №1	КМО-34	53,83407	68,14623	1/1			Коридор коммуникаций к Кустам №4-5
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, западнее угловой точки	КМО-39	53,84348	68,15775	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее угловой точки	КМО-41	53,86535	68,16415	1/1			
			К северо-западу от площадки куста №5	КМО-46	53,8301	68,17602	1/1			Коридор к Кусту №5
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49	53,87341	68,17327	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №4
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от озера б/н (8)	КМО-51	53,88724	68,16692	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора, левый берег протока Морской Воим	КМО-53	53,91349	68,16744	1/1			
			К северу от площадки куста №4	КМО-55	53,92443	68,16117	1/1			
			К югу от площадки куста №4, левый берег протока Конзер Шар	КМО-58	53,9177	68,15468	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60	53,80776	68,13834	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-63	53,82197	68,13296	1/1			
			К югу от площадки куста №2	КМО-69	53,79998	68,11688	1/1			Куст №2
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-72	53,83468	68,11989	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12	КМО-75	53,83313	68,10949	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79	53,84909	68,10211	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81	53,83433	68,09521	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора, левобережье протока Конзер Шар	КМО-86	53,82906	68,08392	1/1			
			К северо-востоку от площадки куста №3, правый берег протока Конзер Шар	КМО-94	53,84008	68,07659	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №3
			К юго-востоку от площадки куста №3	КМО-95	53,83666	68,07079	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока б/н (15)	КМО-98	53,80073	68,0747	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на правобережье протока б/н (15)	КМО-101	53,80102	68,06835	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-109	53,81382	68,06085	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-110	53,79911	68,05546	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-113	53,78622	68,04709	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115	53,76626	68,04305	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117	53,7601	68,03798	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121	53,72781	68,03561	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, западный берег оз. Верхний Конзер	КМО-124	53,72031	68,02881	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6,	КМО-125	53,7142	68,02523	1/1			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			западнее коридора, на водоразделе протока Большой Осколков Шар и оз. Верхний Конзер								
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-128	53,7323	68,01915	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, на правом берегу протока б/н (18)	КМО-130	53,74305	68,01033	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-132	53,75668	68,00696	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-135	53,75827	67,99665	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-138	53,77472	67,98762	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141	53,78622	67,98251	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, левый берег протока Конзер Шар	КМО-143	53,80218	67,97839	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, западный берег о. Алексеевский	КМО-150	53,81048	67,96896	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, восточный берег о. Алексеевский	КМО-152	53,82778	67,96449	1/1				
			К северо-западу от УППГ	КМО-160	53,8512	67,9494	1/1			УППГ	
			К западу от УППГ	КМО-161	53,85008	67,94521	1/1				
			К северу от УППГ	КМО-162	53,86412	67,949	1/1				
			К востоку от УППГ	КМО-166	53,87208	67,94355	1/1				
			К югу от УППГ	КМО-167	53,86639	67,93954	1/1				
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-169	53,72029	68,21306	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			К северу от площадки куста №6	КМО-173	53,69993	68,21595	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, севернее коридора	КМО-175	53,69206	68,2114	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора, на восточном берегу оз. Большой Гусинец	КМО-178	53,68551	68,20679	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-180	53,69246	68,20126	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора	КМО-184	53,67298	68,19505	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-187	53,67104	68,186	1/1				
			<b>ИТОГО по почвам</b>					<b>56/56</b>			
79	Мониторинг грунтовых вод	Мониторинг грунтовых вод проводится на прилегающих к проектируемым объектам заболоченных участках, в зоне влияния источников загрязнения (по направлению естественного движения подземных вод) площадок кустов скважин №№ 1-6, площадки УППГ и коридоров коммуникаций к ним.	Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец	КМО-3	53,66145	68,17387	1/4	1 раз в квартал в течение всего периода строительства	водородный показатель, жесткость, ион аммония, азот нитритный (нитриты), азот нитратный (нитраты), сера, гидрокарбонаты, хлориды, фосфаты, сульфаты, натрий, калий, кальций, магний, железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель,	Коридор коммуникаций к Кусту №6	
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Средний Шар	КМО-9	53,67949	68,16434	1/4					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, правый берег протока Средний Шар	КМО-14	53,69693	68,1558	1/4					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, южный берег озера б/н (2)	КМО-17	53,72202	68,15503	1/4					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-19	53,73718	68,15008	1/4					
		Зона влияния БКЭС-30, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23	53,77316	68,14695	1/4					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее куста №1	КМО-34	53,83407	68,14623	1/4					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4,	КМО-39	53,84348	68,15775	1/4					

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			западнее угловой точки							
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее угловой точки	КМО-41	53,86535	68,16415	1/4	кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, СПАВ, фенол, бенз(а)пирен.	Коридор к Кусту №5	
			К северо-западу от площадки куста №5	КМО-46	53,8301	68,17602	1/4			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49	53,87341	68,17327	1/4		Коридор коммуникаций к Кусту №4	
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от озера б/н (8)	КМО-51	53,88724	68,16692	1/4			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора, левый берег протока Морской Воим	КМО-53	53,91349	68,16744	1/4			
			К северу от площадки куста №4	КМО-55	53,92443	68,16117	1/4			
			К югу от площадки куста №4, левый берег протока Конзер Шар	КМО-58	53,9177	68,15468	1/4			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60	53,80776	68,13834	1/4			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-63	53,82197	68,13296	1/4			
			К югу от площадки куста №2	КМО-69	53,79998	68,11688	1/4			Куст №2
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-72	53,83468	68,11989	1/4			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12	КМО-75	53,83313	68,10949	1/4			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79	53,84909	68,10211	1/4			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81	53,83433	68,09521	1/4			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора, левобережье протока Конзер Шар	КМО-86	53,82906	68,08392	1/4			
			К северо-востоку от площадки куста №3, правый берег протока Конзер Шар	КМО-94	53,84008	68,07659	1/4		Коридор коммуникаций к Кусту №3	
			К юго-востоку от площадки куста №3	КМО-95	53,83666	68,07079	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока б/н (15)	КМО-98	53,80073	68,0747	1/4		Коридор коммуникаций к Кусту №1	
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на правобережье протока б/н (15)	КМО-101	53,80102	68,06835	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-109	53,81382	68,06085	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-110	53,79911	68,05546	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-113	53,78622	68,04709	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115	53,76626	68,04305	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117	53,7601	68,03798	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121	53,72781	68,03561	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, западный берег оз. Верхний Конзер	КМО-124	53,72031	68,02881	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на водоразделе протока Большой Осколков Шар и оз. Верхний Конзер	КМО-125	53,7142	68,02523	1/4			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6,	КМО-128	53,7323	68,01915	1/4			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер								
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, на правом берегу протока б/н (18)	КМО-130	53,74305	68,01033	1/4				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-132	53,75668	68,00696	1/4				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-135	53,75827	67,99665	1/4				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-138	53,77472	67,98762	1/4				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141	53,78622	67,98251	1/4				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, левый берег протока Конзер Шар	КМО-143	53,80218	67,97839	1/4				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, западный берег о. Алексеевский	КМО-150	53,81048	67,96896	1/4				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, восточный берег о. Алексеевский	КМО-152	53,82778	67,96449	1/4				
			К северо-западу от УППГ	КМО-160	53,8512	67,9494	1/4			УППГ	
			К западу от УППГ	КМО-161	53,85008	67,94521	1/4				
			К северу от УППГ	КМО-162	53,86412	67,949	1/4				
			К востоку от УППГ	КМО-166	53,87208	67,94355	1/4				
			К югу от УППГ	КМО-167	53,86639	67,93954	1/4				
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-169	53,72029	68,21306	1/4				
			К северу от площадки куста №6	КМО-173	53,69993	68,21595	1/4				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, севернее коридора	КМО-175	53,69206	68,2114	1/4			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора, на восточном берегу оз. Большой Гусинец	КМО-178	53,68551	68,20679	1/4				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-180	53,69246	68,20126	1/4				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора	КМО-184	53,67298	68,19505	1/4				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-187	53,67104	68,186	1/4				
			<b>ИТОГО по грунтовым водам</b>					<b>56/224</b>			
8	Мониторинг растительного покрова	Участки для исследования состояния растительного покрова рекомендуется располагать рядом с пробными площадками для взятия проб почвы, по периметру площадок кустов скважин и на территории коридоров коммуникаций.	Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец	КМО-3	53,66145	68,17387	1/1	1 раз после завершения строительства (в теплый период)	В растительном покрове: Видовое разнообразие; встречаемость, обилие, проективное покрытие растений; жизненность растений; состав, структура и динамика растительных сообществ; общее состояние растительности.	Коридор коммуникаций к Кусту №6	
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Средний Шар	КМО-9	53,67949	68,16434	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, правый берег протока Средний Шар	КМО-14	53,69693	68,1558	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, южный берег озера б/н (2)	КМО-17	53,72202	68,15503	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-19	53,73718	68,15008	1/1					
		Зона влияния БКЭС-30, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23	53,77316	68,14695	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее куста №1	КМО-34	53,83407	68,14623	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, западнее угловой точки	КМО-39	53,84348	68,15775	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее угловой точки	КМО-41	53,86535	68,16415	1/1				Коридор коммуникаций к Кустам №4-5	

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			К северо-западу от площадки куста №5	КМО-46	53,8301	68,17602	1/1			Коридор к Кусту №5
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49	53,87341	68,17327	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №4
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от озера б/н (8)	КМО-51	53,88724	68,16692	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора, левый берег протока Морской Воим	КМО-53	53,91349	68,16744	1/1			
			К северу от площадки куста №4	КМО-55	53,92443	68,16117	1/1			
			К югу от площадки куста №4, левый берег протока Конзер Шар	КМО-58	53,9177	68,15468	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60	53,80776	68,13834	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-63	53,82197	68,13296	1/1			
			К югу от площадки куста №2	КМО-69	53,79998	68,11688	1/1			Куст №2
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-72	53,83468	68,11989	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12	КМО-75	53,83313	68,10949	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79	53,84909	68,10211	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81	53,83433	68,09521	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора, левобережье протока Конзер Шар	КМО-86	53,82906	68,08392	1/1			
			К северо-востоку от площадки куста №3, правый берег протока Конзер Шар	КМО-94	53,84008	68,07659	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №3
			К юго-востоку от площадки куста №3	КМО-95	53,83666	68,07079	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока б/н (15)	КМО-98	53,80073	68,0747	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на правобережье протока б/н (15)	КМО-101	53,80102	68,06835	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-109	53,81382	68,06085	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-110	53,79911	68,05546	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-113	53,78622	68,04709	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115	53,76626	68,04305	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117	53,7601	68,03798	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121	53,72781	68,03561	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, западный берег оз. Верхний Конзер	КМО-124	53,72031	68,02881	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на водоразделе протока Большой Осколков Шар и оз. Верхний Конзер	КМО-125	53,7142	68,02523	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-128	53,7323	68,01915	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6,	КМО-130	53,74305	68,01033	1/1			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			южнее коридора, на правобережье протока б/н (18)								
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-132	53,75668	68,00696	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-135	53,75827	67,99665	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-138	53,77472	67,98762	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141	53,78622	67,98251	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, левый берег протока Конзер Шар	КМО-143	53,80218	67,97839	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, западный берег о. Алексеевский	КМО-150	53,81048	67,96896	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, восточный берег о. Алексеевский	КМО-152	53,82778	67,96449	1/1				
			К северо-западу от УППГ	КМО-160	53,8512	67,9494	1/1			УППГ	
			К западу от УППГ	КМО-161	53,85008	67,94521	1/1				
			К северу от УППГ	КМО-162	53,86412	67,949	1/1				
			К востоку от УППГ	КМО-166	53,87208	67,94355	1/1				
			К югу от УППГ	КМО-167	53,86639	67,93954	1/1				
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-169	53,72029	68,21306	1/1				
			К северу от площадки куста №6	КМО-173	53,69993	68,21595	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, севернее коридора	КМО-175	53,69206	68,2114	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора, на восточном берегу оз. Большой Гусинец	КМО-178	53,68551	68,20679	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-180	53,69246	68,20126	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора	КМО-184	53,67298	68,19505	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-187	53,67104	68,186	1/1				
			<b>ИТОГО по растительному покрову</b>					<b>56/56</b>			
9	Мониторинг животного мира	Наблюдения за животным миром проводятся путем сравнения численности и видового разнообразия животных на контрольных и фоновых участках, имеющих аналогичные ландшафтные характеристики. Эти участки имеют площадь 1 км <sup>2</sup> и располагаются в местах, где ведется мониторинг растительности.	Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец	КМО-3	53,66145	68,17387	1/1	1 раз после завершения строительства (в теплый период)	Биоразнообразие; фоновые виды; размерные показатели и пищевая специализация основных видов; плотность населения по биотопам, их численность; экологическая структура популяций (пространственная, демографическая).	Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Средний Шар	КМО-9	53,67949	68,16434	1/1				
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, правый берег протока Средний Шар	КМО-14	53,69693	68,1558	1/1				
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, южный берег озера б/н (2)	КМО-17	53,72202	68,15503	1/1				
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-19	53,73718	68,15008	1/1				
			Зона влияния БКЭС-30, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23	53,77316	68,14695	1/1				
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее куста №1	КМО-34	53,83407	68,14623	1/1				
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, западнее угловой точки	КМО-39	53,84348	68,15775	1/1				
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее угловой точки	КМО-41	53,86535	68,16415	1/1				
			К северо-западу от площадки куста №5	КМО-46	53,8301	68,17602	1/1				
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49	53,87341	68,17327	1/1				
											Коридор коммуникаций к Кустам №4-5
									Коридор к Кусту №5		
									Коридор коммуникаций к		

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от озера б/н (8)	КМО-51	53,88724	68,16692	1/1			Кусту №4
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора, левый берег протока Морской Воим	КМО-53	53,91349	68,16744	1/1			
			К северу от площадки куста №4	КМО-55	53,92443	68,16117	1/1			
			К югу от площадки куста №4, левый берег протока Конзер Шар	КМО-58	53,9177	68,15468	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60	53,80776	68,13834	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-63	53,82197	68,13296	1/1			Куст №2
			К югу от площадки куста №2	КМО-69	53,79998	68,11688	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-72	53,83468	68,11989	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12	КМО-75	53,83313	68,10949	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79	53,84909	68,10211	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №3
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81	53,83433	68,09521	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора, левобережье протока Конзер Шар	КМО-86	53,82906	68,08392	1/1			
			К северо-востоку от площадки куста №3, правый берег протока Конзер Шар	КМО-94	53,84008	68,07659	1/1			
			К юго-востоку от площадки куста №3	КМО-95	53,83666	68,07079	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока б/н (15)	КМО-98	53,80073	68,0747	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на правобережье протока б/н (15)	КМО-101	53,80102	68,06835	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-109	53,81382	68,06085	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-110	53,79911	68,05546	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-113	53,78622	68,04709	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115	53,76626	68,04305	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117	53,7601	68,03798	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121	53,72781	68,03561	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, западный берег оз. Верхний Конзер	КМО-124	53,72031	68,02881	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на водоразделе протока Большой Осколков Шар и оз. Верхний Конзер	КМО-125	53,7142	68,02523	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-128	53,7323	68,01915	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, на правобережье протока б/н (18)	КМО-130	53,74305	68,01033	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-132	53,75668	68,00696	1/1			

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-135	53,75827	67,99665	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-138	53,77472	67,98762	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141	53,78622	67,98251	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, левый берег протока Конзер Шар	КМО-143	53,80218	67,97839	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, западный берег о. Алексеевский	КМО-150	53,81048	67,96896	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, восточный берег о. Алексеевский	КМО-152	53,82778	67,96449	1/1				
			К северо-западу от УППГ	КМО-160	53,8512	67,9494	1/1			УППГ	
			К западу от УППГ	КМО-161	53,85008	67,94521	1/1				
			К северу от УППГ	КМО-162	53,86412	67,949	1/1				
			К востоку от УППГ	КМО-166	53,87208	67,94355	1/1				
			К югу от УППГ	КМО-167	53,86639	67,93954	1/1				
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-169	53,72029	68,21306	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			К северу от площадки куста №6	КМО-173	53,69993	68,21595	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, севернее коридора	КМО-175	53,69206	68,2114	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора, на восточном берегу оз. Большой Гусинец	КМО-178	53,68551	68,20679	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-180	53,69246	68,20126	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора	КМО-184	53,67298	68,19505	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-187	53,67104	68,186	1/1				
			<b>ИТОГО по животному миру</b>					<b>56/56</b>			
10	Мониторинг опасных экзогенных процессов и гидрологических явлений	Маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов строительства (проектируемых площадок кустов скважин №№ 1-6, площадки УППГ и коридоров коммуникаций к ним).	Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6	КМО-1	53,72237	68,20994	1/2	2 раза в год в бесснежное время года в период строительства и после окончания строительства	Количество проявлений процессов в пределах площади контроля; степень активности процессов (активный, затухающий, неактивный); форма и размеры (длина, ширина, глубина); площадная пораженность территории, %; площадь, км <sup>2</sup> ; элементы внутренней структуры, плановые очертания и размеры очагов развития процессов; расстояния от участков проявления опасных геологических процессов до	Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец	КМО-4	53,67098	68,17265	1/2				
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-5	53,66624	68,17074	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, левобережье протока Средний Шар	КМО-7	53,67167	68,16441	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6 левобережье протока Средний Шар	КМО-8	53,675	68,16612	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6 левобережье протока Средний Шар	КМО-11	53,67925	68,16042	1/2				
			Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6, правый берег	КМО-13	53,69292	68,15919	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-15	53,70729	68,15583	1/2				
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-16	53,71296	68,1549	1/2				
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-18	53,72538	68,15336	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-21	53,74186	68,15103	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-22	53,75414	68,1477	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23	53,77316	68,14695	1/2				
			Пересечение протока Большой Осколков-Шар коридором коммуникаций к кусту №6, юго-западнее куста №1	КМО-24	53,7822	68,14417	1/2				

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			Пересечение озера б/н (3), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-25	53,79686	68,14235	1/2	объектов геотехнической системы; скорость развития процессов, площадь охвата, оценка угрозы объекту строительства (по результатам маршрутных обследований).	Коридор коммуникаций к Кусту №1	
			К северу от площадки куста №1	КМО-26	53,80584	68,14995	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-27	53,80459	68,14477	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-28	53,80807	68,14671	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №2	КМО-29	53,8106	68,14188	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-30	53,81451	68,14265	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №4	КМО-32	53,82362	68,14556	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №4	КМО-35	53,83965	68,14447	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №4	КМО-36	53,84281	68,14807	1/2			
			Пересечение протока б/н (5), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-37	53,84293	68,15187	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-40	53,85669	68,1613	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-42	53,85865	68,16584	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №5	КМО-44	53,85371	68,17254	1/2			
			проток Бецабицер-Шар, северо-западнее площадки куста №5	КМО-45	53,83591	68,17699	1/2			
			Проток б/н, приток протока Большой Осколков-Шар к юго-западу от куста №5	КМО-47	53,82983	68,17382	1/2			
			К востоку от площадки куста №5	КМО-48	53,8387	68,17276	1/2			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49	53,87341	68,17327	1/2			
			Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кусту №4	КМО-50	53,87878	68,17049	1/2			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от озера б/н (8)	КМО-51	53,88724	68,16692	1/2			
			Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-52	53,90979	68,16615	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №4	КМО-55	53,92443	68,16117	1/2			
			К востоку от площадки куста №4	КМО-56	53,92498	68,15857	1/2			
			К югу от площадки куста №4	КМО-57	53,92137	68,15627	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60	53,80776	68,13834	1/2			
			Пересечение протока б/н (9) коридором коммуникаций к кустам №2-3	КМО-61	53,81327	68,13569	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-64	53,81589	68,13163	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-65	53,82329	68,12746	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №2	КМО-66	53,81505	68,12384	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №2	КМО-67	53,80596	68,12242	1/2			
			К югу от площадки куста №2	КМО-68	53,80294	68,11911	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-71	53,82957	68,12006	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-73	53,83002	68,11538	1/2			
			Пересечение протока б/н (11) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-74	53,83675	68,11322	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1, западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12	КМО-75	53,83313	68,10949	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-77	53,84127	68,10746	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79	53,84909	68,10211	1/2			
			Пересечение протока б/н (13) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-80	53,85003	68,09891	1/2			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81	53,83433	68,09521	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-82	53,83386	68,09348	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-84	53,82755	68,09138	1/2			
			Пересечение протока б/н (14) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-85	53,83065	68,08881	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-87	53,82245	68,08656	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-89	53,82244	68,0817	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-90	53,8174	68,08127	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-91	53,8246	68,08398	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №3	КМО-92	53,83145	68,07879	1/2			
			К северо-востоку от площадки куста №3, правый берег протока Конзер Шар	КМО-94	53,84008	68,07659	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №3
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-97	53,81075	68,0794	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-99	53,80768	68,07503	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-100	53,80478	68,07214	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-104	53,80445	68,06733	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-105	53,80831	68,06374	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-106	53,80289	68,06163	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-107	53,80692	68,05934	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-111	53,7995	68,0534	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-114	53,78308	68,04812	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115	53,76626	68,04305	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117	53,7601	68,03798	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-120	53,74256	68,03645	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121	53,72781	68,03561	1/2			
			Проток Большой Осколков-Шар, западнее угловой точки коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 (обход оз. Верхний Конзер)	КМО-122	53,72029	68,03087	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-126	53,7207	68,02298	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-128	53,7323	68,01915	1/2			
			Пересечение протока б/н (18) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-129	53,74164	68,01309	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-131	53,75075	68,0093	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-133	53,75633	68,00474	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-134	53,75807	68,00057	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-136	53,76108	67,99506	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-137	53,76743	67,99229	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-139	53,77428	67,98626	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-140	53,77895	67,98512	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141	53,78622	67,98251	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-144	53,79462	67,97999	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, переход через проток Конзер Шар, левый берег	КМО-145	53,80358	67,97563	1/2			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, переход через проток Конзер Шар, правый берег	КМО-148	53,80844	67,97242	1/2				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, о. Алексеевский	КМО-149	53,81201	67,97083	1/2				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, о. Алексеевский	КМО-151	53,81831	67,96643	1/2				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, о. Алексеевский	КМО-153	53,82536	67,96211	1/2				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, стрежень при слиянии р.Печора и протока Куйский Шар	КМО-155	53,83569	67,95705	1/2				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, русловая часть у правого берега протока Куйский Шар	КМО-156	53,84378	67,95167	1/2				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег	КМО-159	53,8475	67,94973	1/2				
			К северу-западу от УППГ	КМО-161	53,85008	67,94521	1/2			УППГ	
			К юго-западу от УППГ	КМО-163	53,8569	67,94245	1/2				
			К востоку от УППГ	КМО-164	53,86392	67,94302	1/2				
			К северу-востоку от УППГ	КМО-165	53,86605	67,94589	1/2				
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-169	53,72029	68,21306	1/2			Куст №6	
			Зона влияния автоподъезда к кусту №6	КМО-171	53,70962	68,21246	1/2				
			К востоку от площадки куста №6	КМО-172	53,70152	68,21413	1/2				
			К западу от площадки куста №6	КМО-174	53,68949	68,21468	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, озеро Большой Гусинец юго-западнее куста №6	КМО-176	53,6847	68,21153	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, озеро Большой Гусинец юго-западнее куста №6	КМО-177	53,68871	68,20981	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-179	53,68934	68,20519	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-181	53,68585	68,20033	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-182	53,68167	68,19754	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-188	53,66384	68,18471	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-189	53,66169	68,18076	1/2				
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода	КМО-190	53,66053	68,17659	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-193	53,67611	68,19338	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-194	53,66984	68,19066	1/2				
			Пересечение озера б/н (1) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-195	53,66908	68,18772	1/2				
			<b>ИТОГО по ОЭПиГЯ</b>					<b>114/228</b>			
	Гидробиологический (рыбохозяйственный) мониторинг	Пункты мониторинга состояния водных биологических ресурсов совмещены с пунктами мониторинга качества поверхностных вод и донных отложений при строительстве переходов линейных объектов через водные преграды, а также на водных объектах в границах проектирования кустов скважин №1-6	Левобережный приток Большого Осколковского Шара	КМО-18	53,72538	68,15336	1/1	1 раз в 5 лет в ходе ведения хозяйственной деятельности	Видовой состав, численность и биомасса кормовой базы ихтиофауны (фитопланктон, зоопланктон, зообентос). Хлорофилл «а» и первичная продукция (фитопланктон). Состав, распределение, условия воспроизводства,	Коридор к Кусту №6	
Протока б/н восточнее куста №1			КМО-37			1/1	Коридор к Кустам №4-5				
Залив протоки Бицебицер-Шар в районе куста №5			КМО-45	53,84293	68,15187	1/1	Коридор к Кусту №5				
Протока Морской Воим севернее куста №4			КМО-54	53,91738	68,165	1/1	Коридор к Кусту №4				
Левобережный приток Конзер-Шар юго-восточнее куста №2			КМО-74	53,83675	68,11322	1/1	Коридор коммуникаций к Кусту №1				
Протока оз. Нижний Конзер (левобережный приток Конзер-Шар) к юго-западу от куста №3			КМО-108	53,80846	68,06221	1/1					
Северная оконечность оз. Верхний Конзер (обход коридора коммуникаций к кустам № 1-6)			КМО-118	53,74816	68,03561	1/1					
Протока, впадающая в оз. Верхний Конзер (пересечение коридором коммуникаций к кустам №1-6)			КМО-129	53,74164	68,01309	1/1					
Осколковская протока (пересечение коридором			КМО-142	53,79297	67,98139	1/1					

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			коммуникаций к кустам №1-6)							
			Левый приток Малого Гусинца (пересечение трассой автоподъезда к кусту №6)	КМО-170	53,71265	68,21153	1/1		биологические показатели и численность ихтиофауны.	Куст №6
			Пересечение протока б/н (старица) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-185	53,67224	68,18987	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №6
			Пересечение протока б/н (между озерами б/н) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-188	53,66384	68,18471	1/1			
<b>ИТОГО по рыбохозяйственному мониторингу</b>							<b>12/12</b>			

## 16.1.1.2. Сеть ПЭМ на период строительства скважин Кумжинского ГКМ

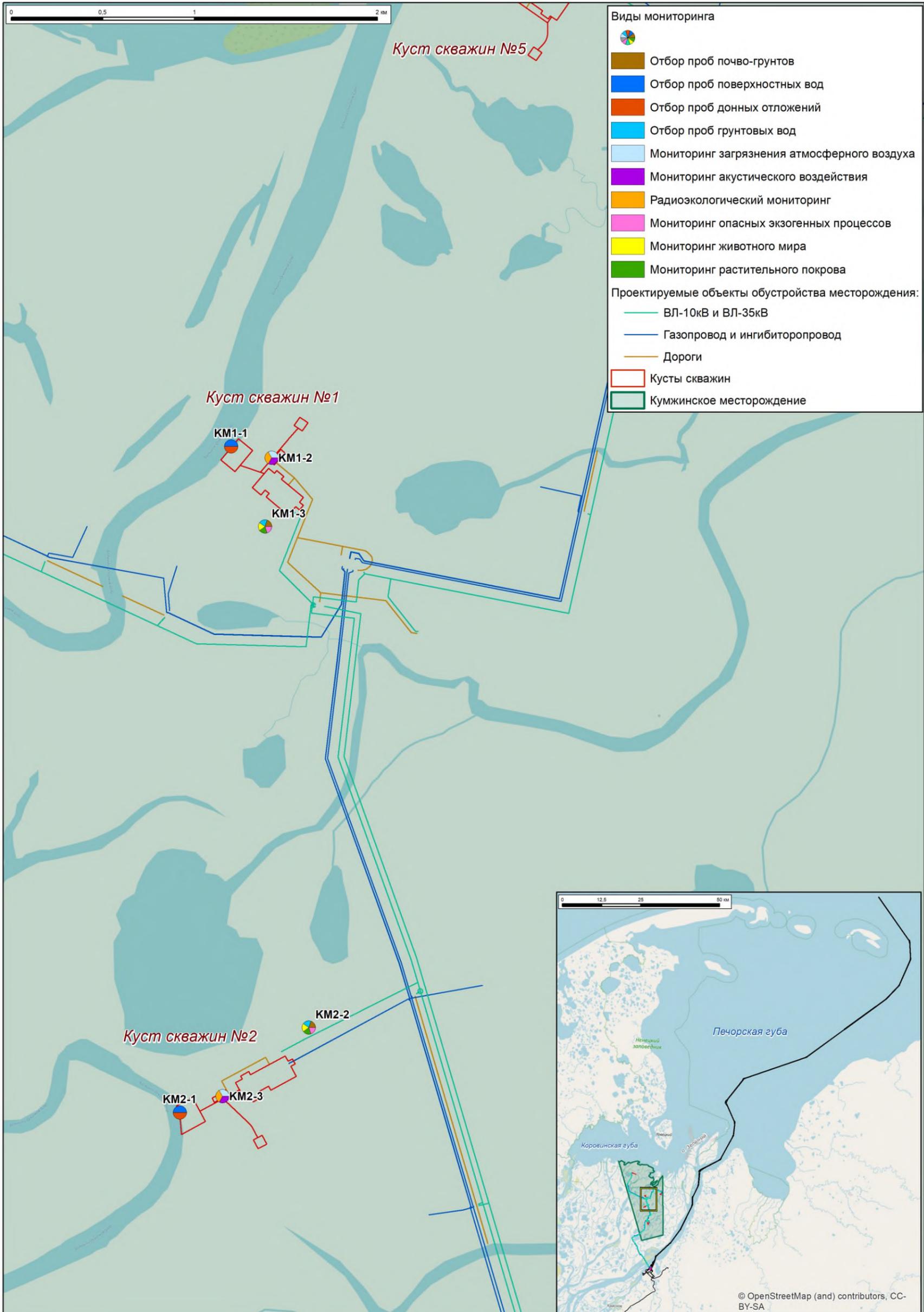


Рисунок 16.1-1. Сеть ПЭМ при строительстве скважин Кумжинского ГКМ, Кусты №1-2

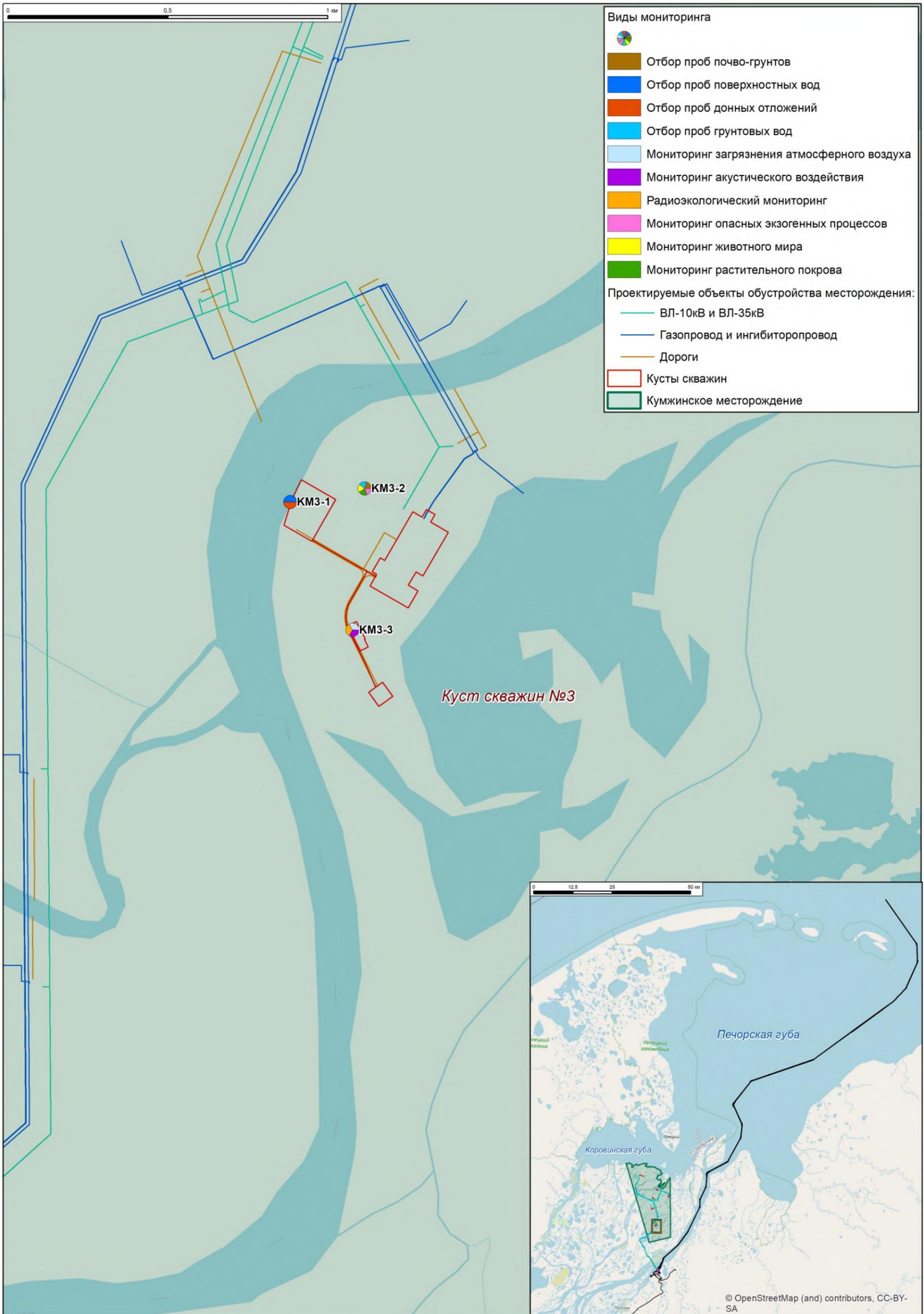


Рисунок 16.1-2. Сеть ПЭМ при строительстве скважин Кумжинского ГКМ, Куст №3

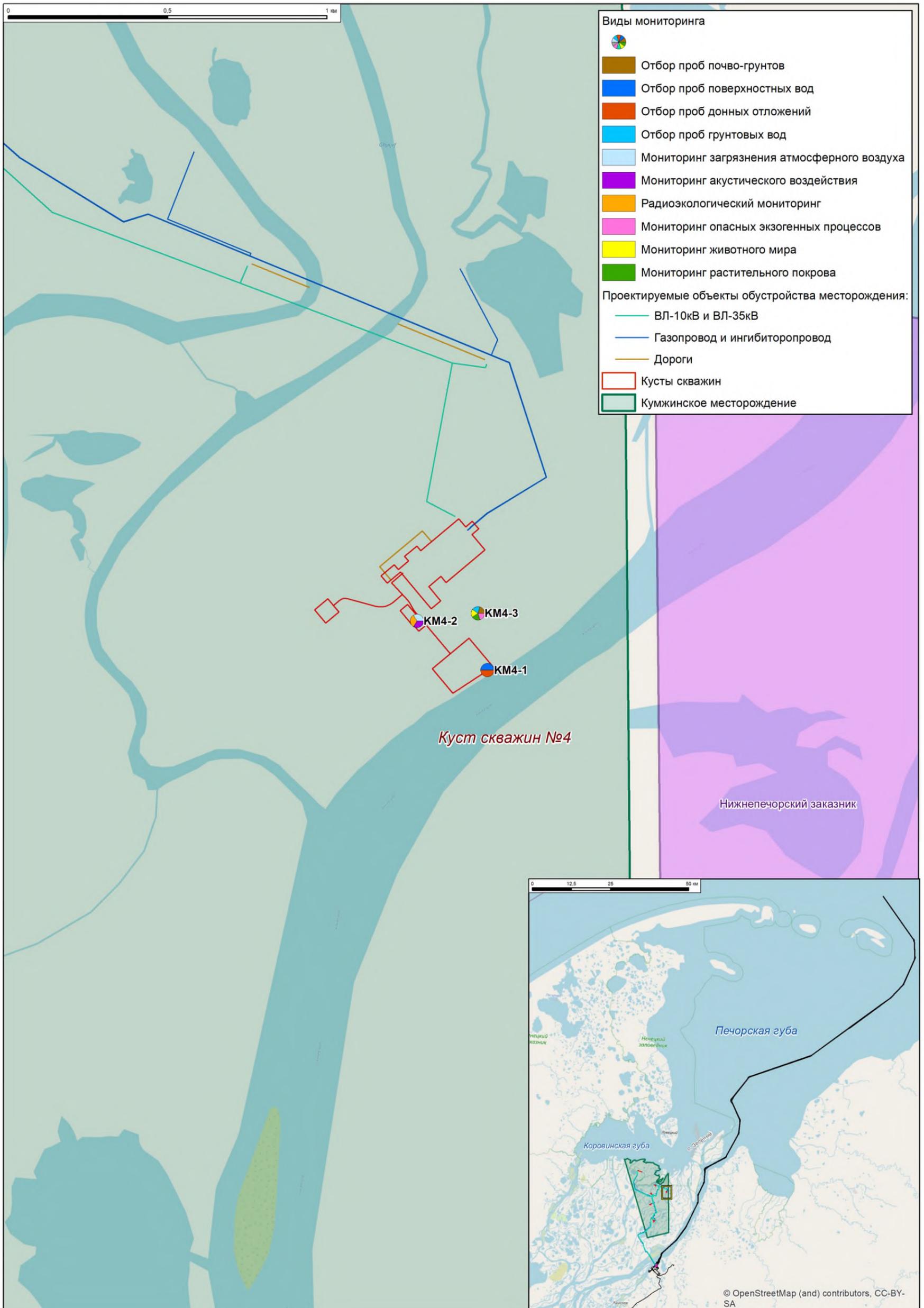


Рисунок 16.1-3. Сеть ПЭМ при строительстве скважин Кумжинского ГКМ, Куст №4

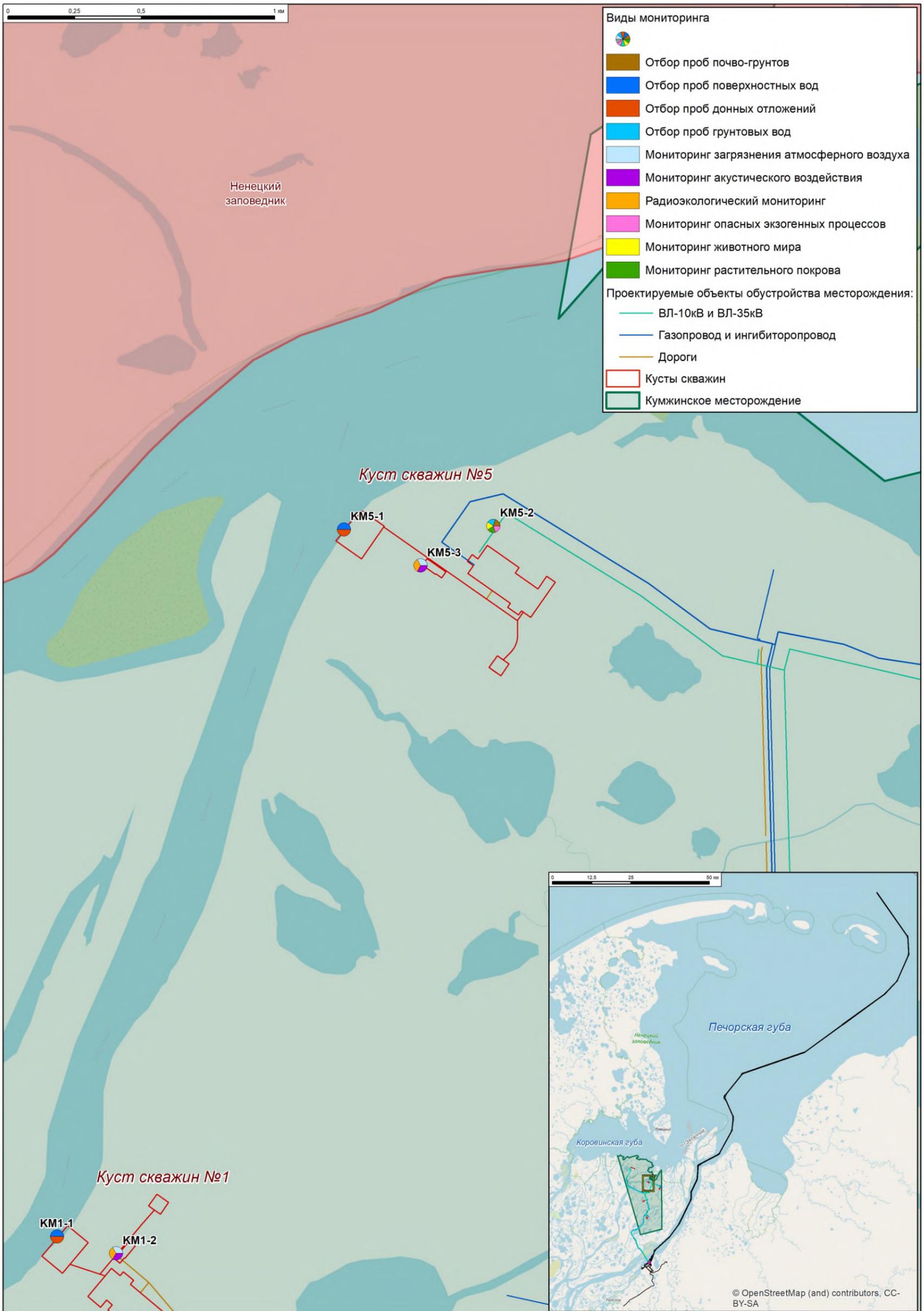


Рисунок 16.1-4. Сеть ПЭМ при строительстве скважин Кумжинского ГКМ, Куст №5

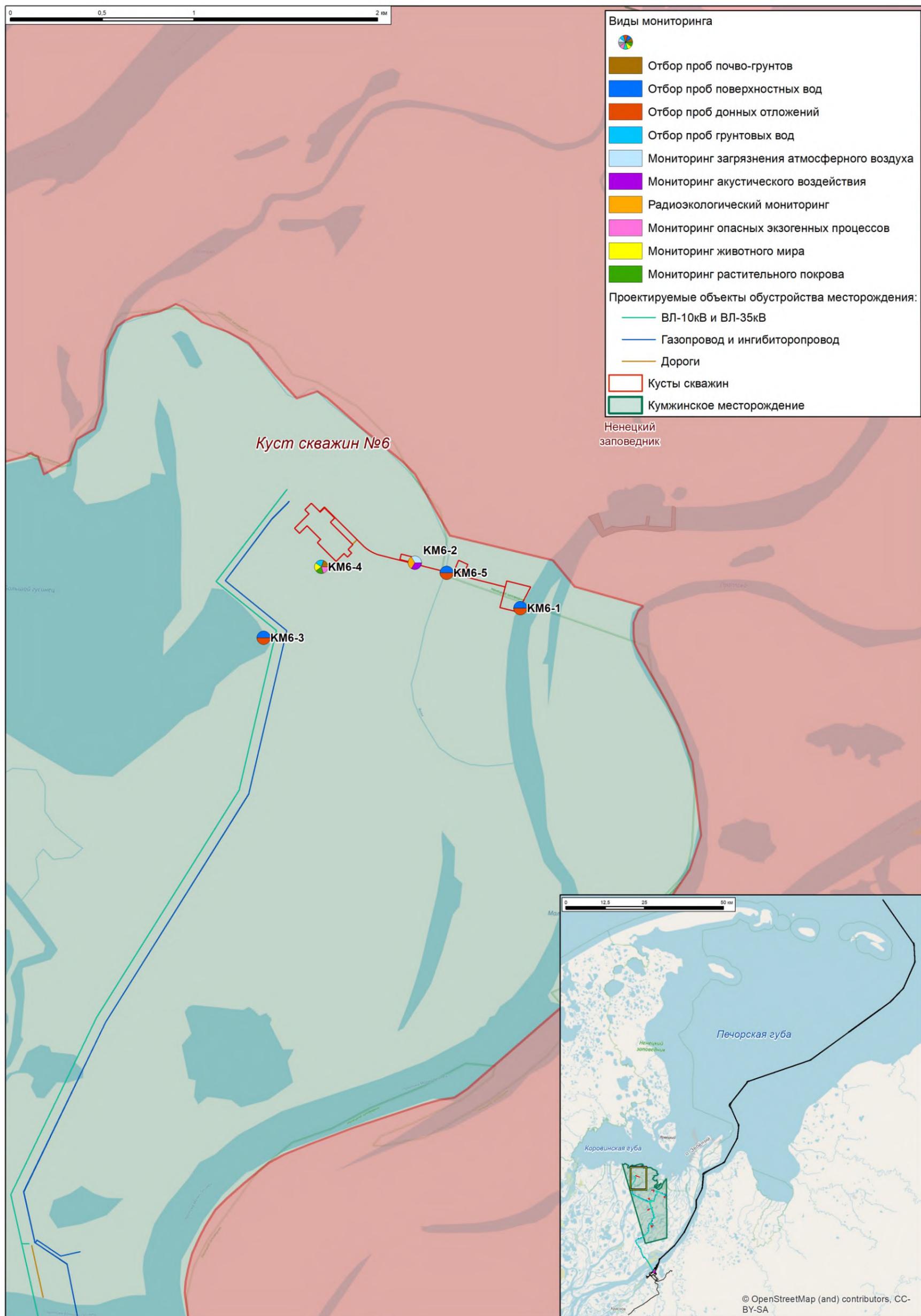


Рисунок 16.1-5. Сеть ПЭМ при строительстве скважин Кумжинского ГКМ, Куст №6

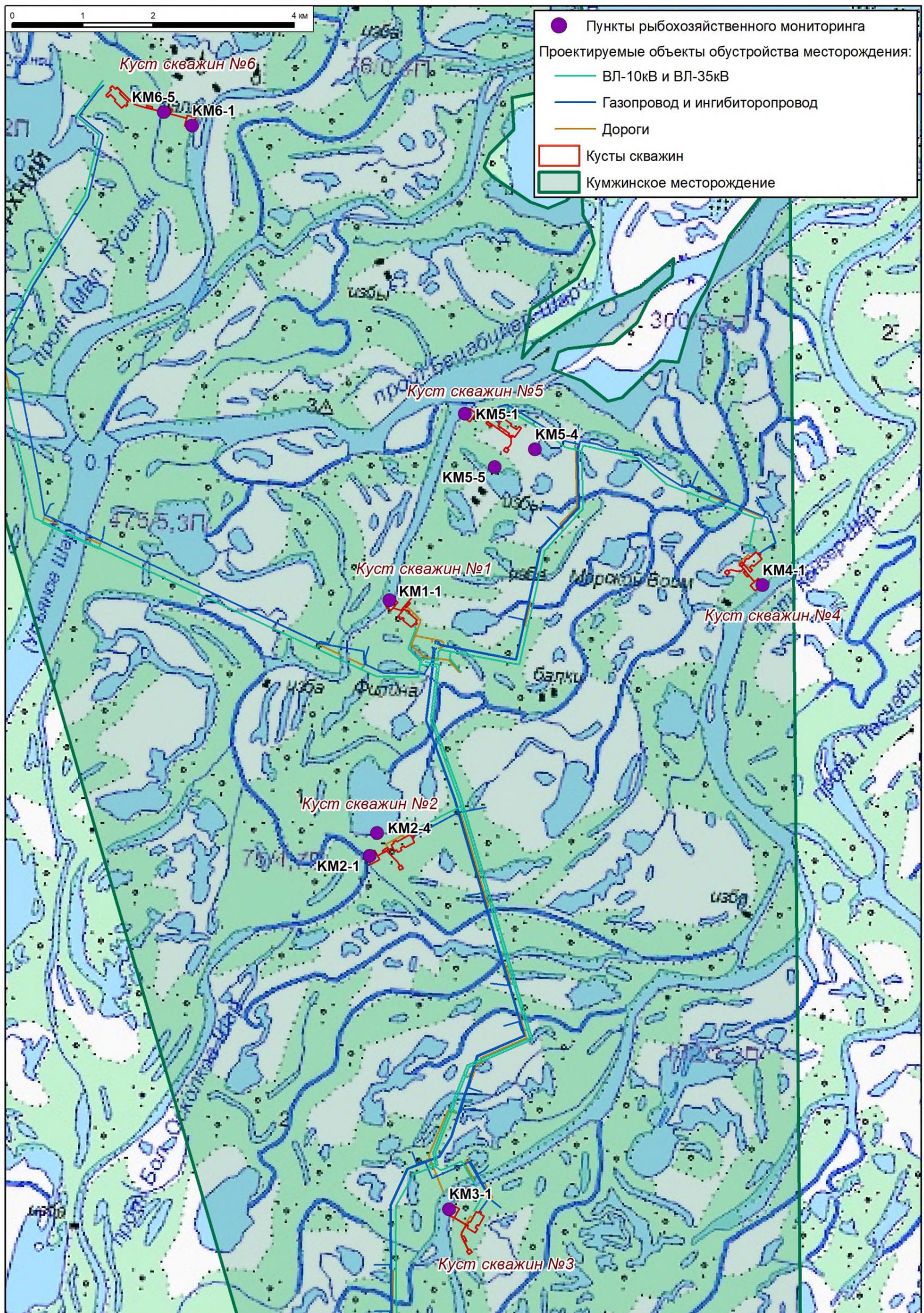


Рисунок 16.1-6. Сеть рыбохозяйственного мониторинга при строительстве скважин Кумжинского ГКМ

Таблица 16.1-3. Сеть производственного экологического мониторинга для объектов СН-Инвест (строительство скважин)

Номер точки	Почво-грунты	Грунтовые воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Воздействие на атмосферный воздух	Радиоэкологический мониторинг	Поверхностные воды	Донные отложения	Рыбохозяйственный мониторинг	Мониторинг акустического воздействия	Опасные экзогенные процессы	Докота, WGS84	Широта, WGS84
KM1-1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	53,79702	68,15142
KM1-2	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	53,8024	68,15093
KM1-3	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,80185	68,14756
KM2-1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	53,79346	68,11876
KM2-2	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,80998	68,12313
KM2-3	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	53,79898	68,11962
KM2-4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	53,79576	68,12171
KM3-1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	53,82492	68,07411
KM3-2	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,83047	68,07456
KM3-3	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	53,82994	68,07059
KM4-1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	53,92442	68,15502
KM4-2	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	53,91898	68,15633
KM4-3	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,92355	68,15661
KM5-1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	53,82063	68,17556
KM5-2	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,83412	68,17586
KM5-3	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	53,82769	68,17444
KM5-4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	53,84501	68,17133
KM5-5	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	53,83147	68,16888
KM6-1	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	53,72356	68,21097
KM6-2	-	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-	53,70945	68,213
KM6-3	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	53,68996	68,20905
KM6-4	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,6972	68,21262
KM6-5	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	53,71369	68,21257

16.1.1.3. Сеть ПЭМ на период строительства объектов обустройства Кумжинского ГКМ

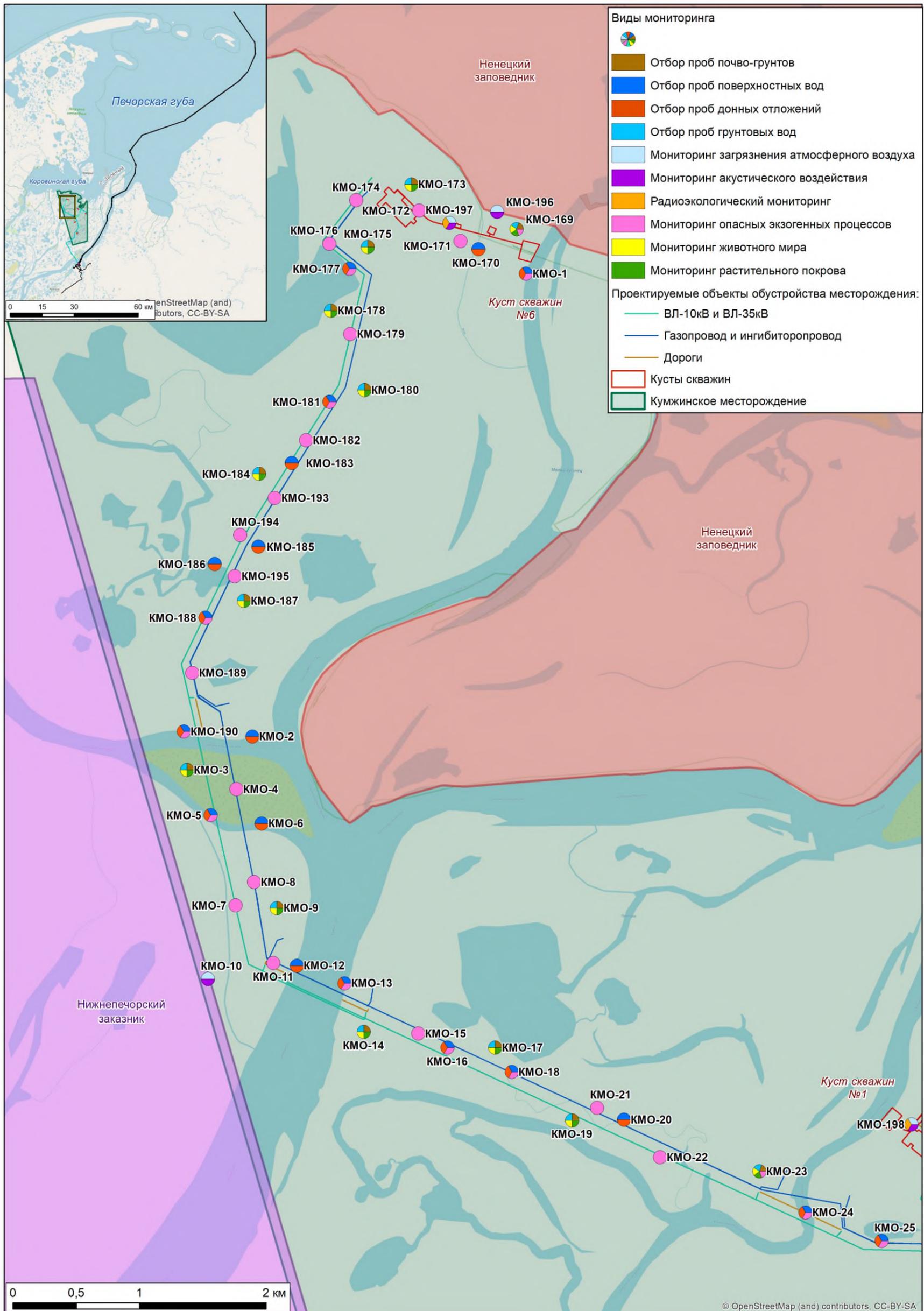


Рисунок 16.1-7. Сеть ПЭМ при строительстве объектов обустройства Кумжинского ГКМ, коридор коммуникаций к Кусту №6

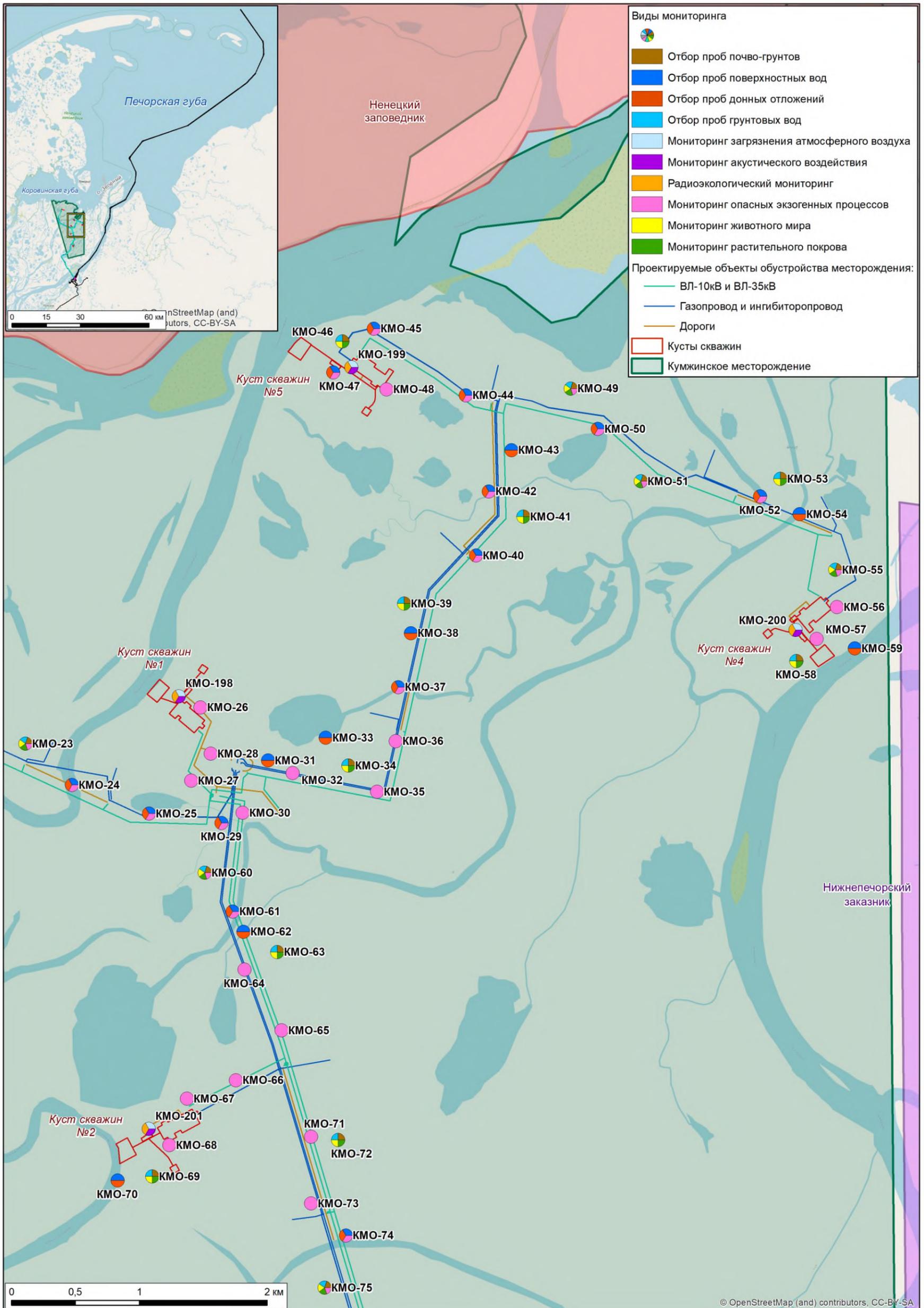


Рисунок 16.1-8. Сеть ПЭМ при строительстве объектов обустройства Кумжинского ГКМ, коридоры коммуникаций к Кустам №1-2 и №4-5

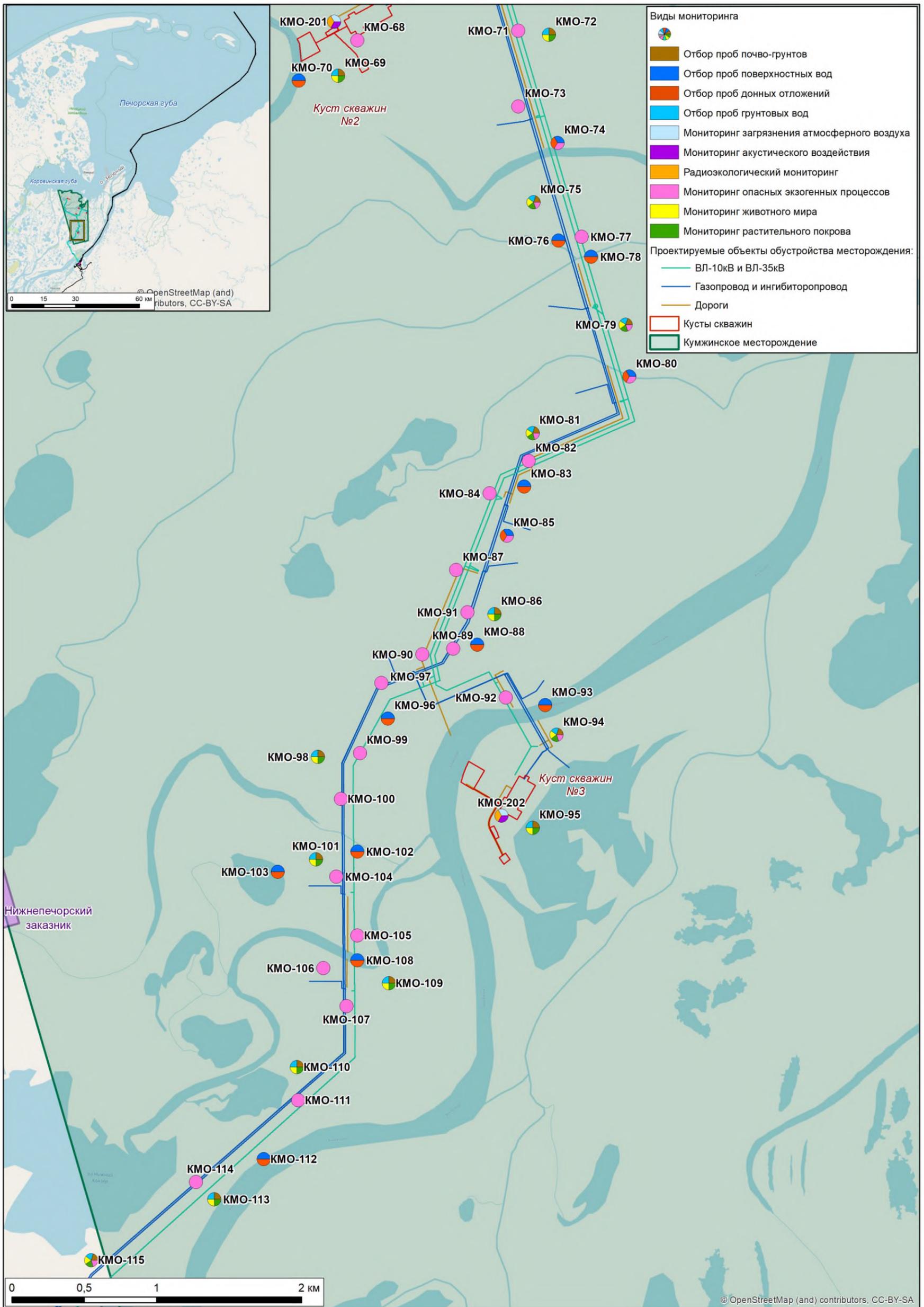


Рисунок 16.1-9. Сеть ПЭМ при строительстве объектов обустройства Кумжинского ГКМ, коридоры коммуникаций к Кустам №2-3

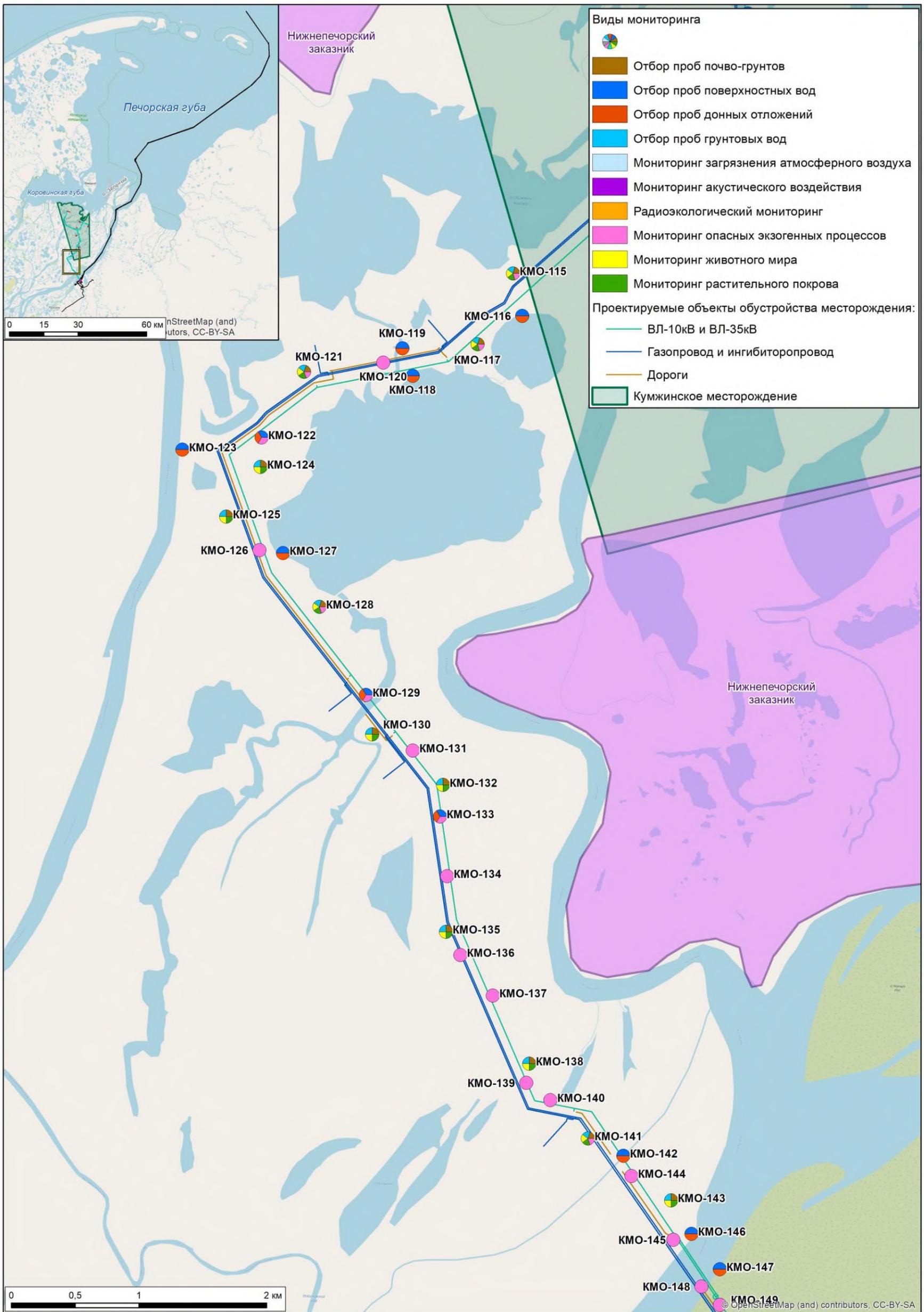


Рисунок 16.1-10. Сеть ПЭМ при строительстве объектов обустройства Кумжинского ГКМ, коридор коммуникаций от УППГ к Кустам №1-6

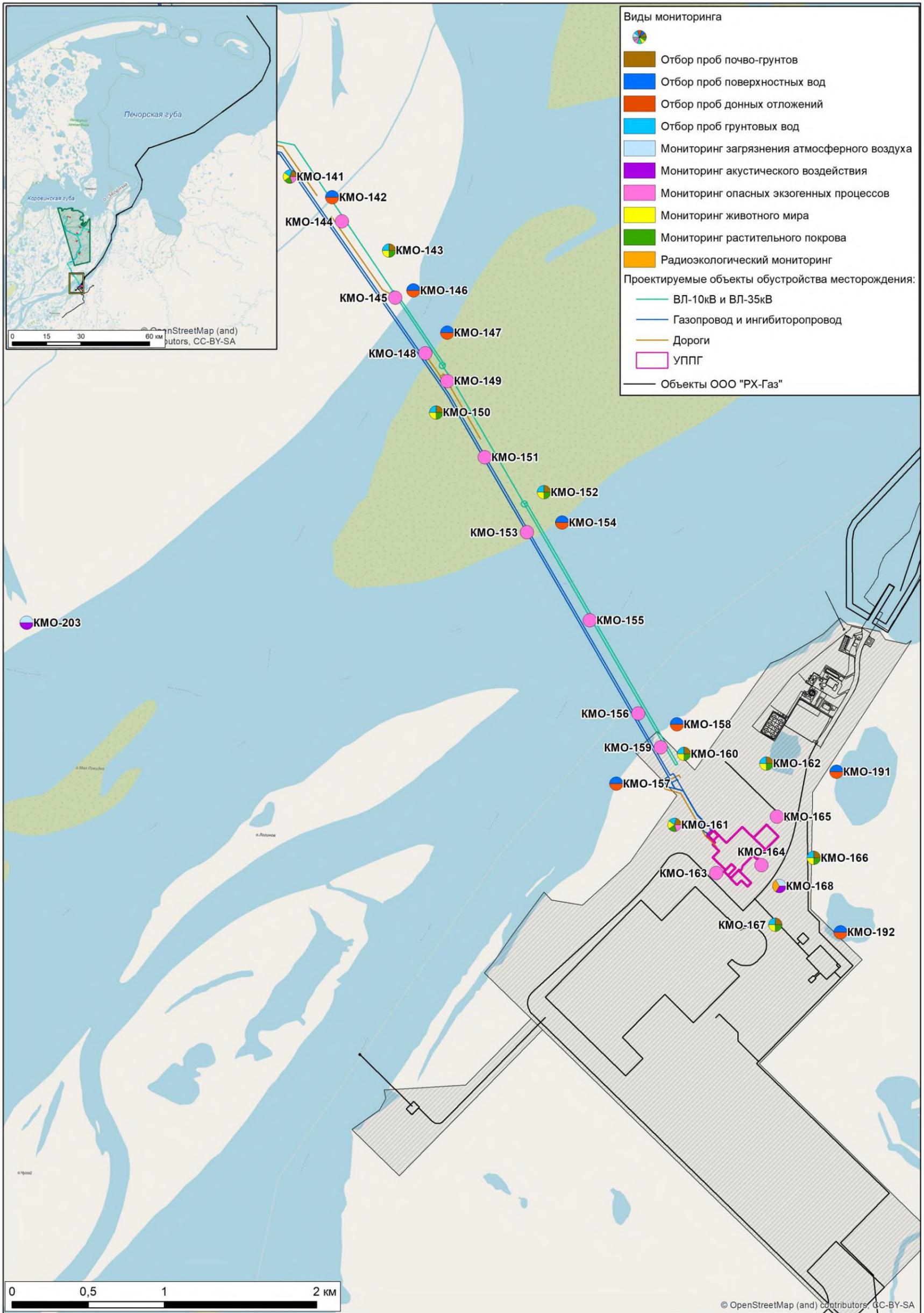


Рисунок 16.1-11. Сеть ПЭМ при строительстве объектов обустройства Кумжинского ГКМ, УППГ и коридор коммуникаций к Кустам №1-6

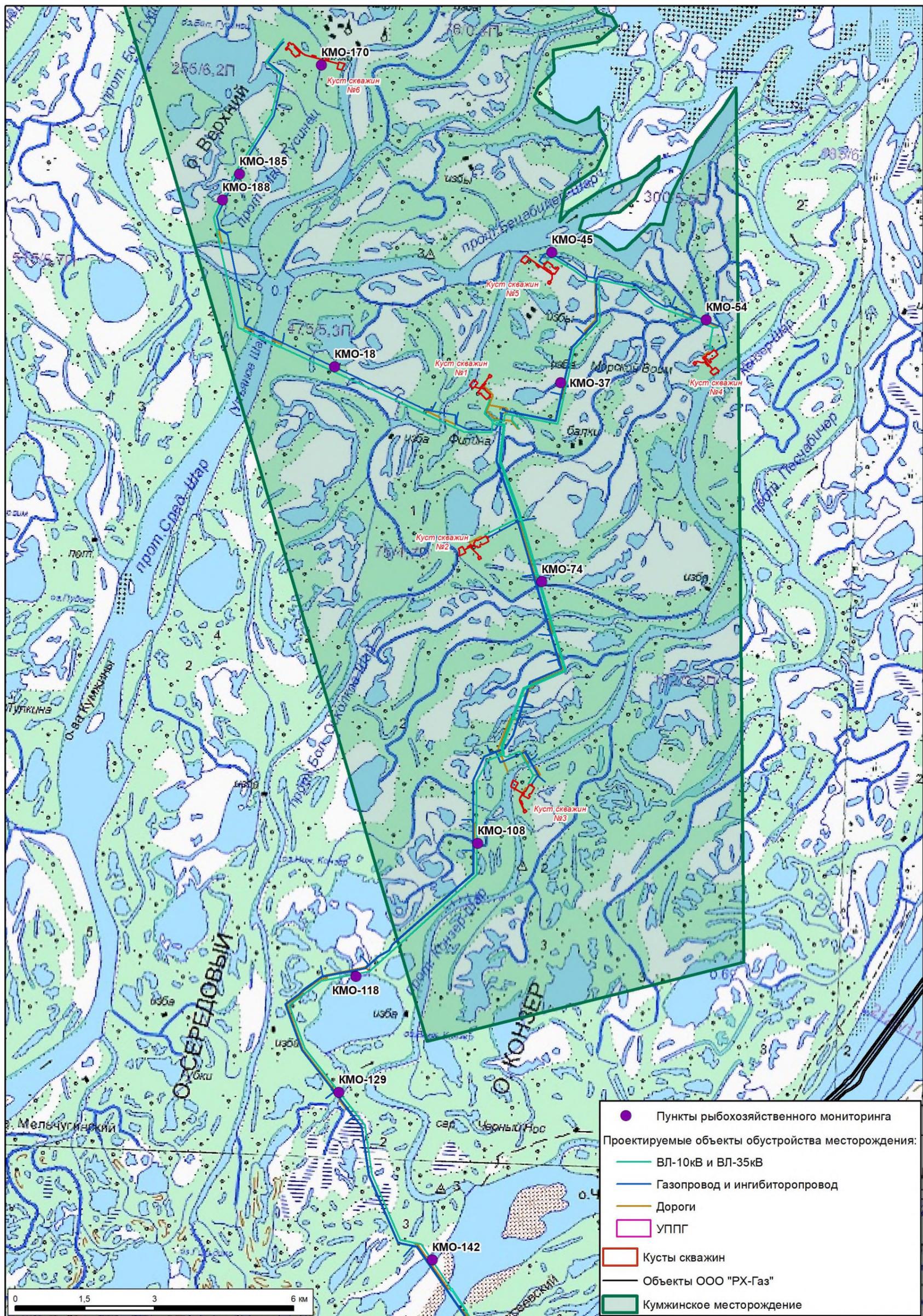


Рисунок 16.1-12. Сеть рыбохозяйственного мониторинга при строительстве объектов обустройства Кумжинского ГКМ

**Таблица 16.1-4. Сеть производственного экологического мониторинга для объектов СН-Инвест (строительство объектов обустройства Кумжинского ГКМ)**

Номер точки	Поверхностные воды	Донные отложения	Почво-грунты	Подземные воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Опасные экзогенные процессы	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Радиоэкологический мониторинг	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-1	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,72237	68,20994
КМО-2	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,67362	68,17642
КМО-3	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,66145	68,17387
КМО-4	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,67098	68,17265
КМО-5	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,66624	68,17074
КМО-6	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,67601	68,17028
КМО-7	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,67167	68,16441
КМО-8	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,675	68,16612
КМО-9	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,67949	68,16434
КМО-10	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	53,66696	68,15912
КМО-11	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,67925	68,16042
КМО-12	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,68373	68,16031
КМО-13	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,69292	68,15919
КМО-14	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,69693	68,1558
КМО-15	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,70729	68,15583
КМО-16	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,71296	68,1549
КМО-17	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,72202	68,15503
КМО-18	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	53,72538	68,15336
КМО-19	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,73718	68,15008
КМО-20	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,74703	68,15027
КМО-21	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,74186	68,15103
КМО-22	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,75414	68,1477
КМО-23	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,77316	68,14695
КМО-24	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,7822	68,14417
КМО-25	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,79686	68,14235
КМО-26	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80584	68,14995
КМО-27	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80459	68,14477
КМО-28	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80807	68,14671
КМО-29	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,8106	68,14188
КМО-30	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,81451	68,14265

Номер точки	Поверхностные воды	Донные отложения	Почво-грунты	Подземные воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Опасные экзотенные процессы	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Радиоэкологический мониторинг	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-31	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,81893	68,14639
КМО-32	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,82362	68,14556
КМО-33	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,82959	68,14813
КМО-34	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,83407	68,14623
КМО-35	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,83965	68,14447
КМО-36	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,84281	68,14807
КМО-37	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	53,84293	68,15187
КМО-38	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,84495	68,15569
КМО-39	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,84348	68,15775
КМО-40	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,85669	68,1613
КМО-41	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,86535	68,16415
КМО-42	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,85865	68,16584
КМО-43	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,86267	68,1688
КМО-44	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,85371	68,17254
КМО-45	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	53,83591	68,17699
КМО-46	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,8301	68,17602
КМО-47	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,82983	68,17382
КМО-48	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,8387	68,17276
КМО-49	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,87341	68,17327
КМО-50	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,87878	68,17049
КМО-51	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,88724	68,16692
КМО-52	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,90979	68,16615
КМО-53	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,91349	68,16744
КМО-54	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,91738	68,165
КМО-55	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,92443	68,16117
КМО-56	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,92498	68,15857
КМО-57	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,92137	68,15627
КМО-58	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,9177	68,15468
КМО-59	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,92859	68,15571
КМО-60	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,80776	68,13834
КМО-61	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,81327	68,13569
КМО-62	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,81547	68,13429
КМО-63	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,82197	68,13296

Номер точки	Поверхностные воды	Донные отложения	Почво-грунты	Подземные воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Опасные экзотенные процессы	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Радиоэкологический мониторинг	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-64	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,81589	68,13163
КМО-65	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,82329	68,12746
КМО-66	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,81505	68,12384
КМО-67	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80596	68,12242
КМО-68	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80294	68,11911
КМО-69	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,79998	68,11688
КМО-70	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,79349	68,11649
КМО-71	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,82957	68,12006
КМО-72	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,83468	68,11989
КМО-73	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,83002	68,11538
КМО-74	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	53,83675	68,11322
КМО-75	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,83313	68,10949
КМО-76	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,83748	68,10717
КМО-77	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,84127	68,10746
КМО-78	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,84298	68,10624
КМО-79	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,84909	68,10211
КМО-80	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,85003	68,09891
КМО-81	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,83433	68,09521
КМО-82	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,83386	68,09348
КМО-83	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,83322	68,09187
КМО-84	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,82755	68,09138
КМО-85	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,83065	68,08881
КМО-86	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,82906	68,08392
КМО-87	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,82245	68,08656
КМО-88	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,82638	68,08199
КМО-89	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,82244	68,0817
КМО-90	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,8174	68,08127
КМО-91	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,8246	68,08398
КМО-92	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,83145	68,07879
КМО-93	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,838	68,0784
КМО-94	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,84008	68,07659
КМО-95	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,83666	68,07079
КМО-96	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,81207	68,07723

Номер точки	Поверхностные воды	Донные отложения	Почво-грунты	Подземные воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Опасные экзотенные процессы	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Радиоэкологический мониторинг	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-97	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,81075	68,0794
КМО-98	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,80073	68,0747
КМО-99	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80768	68,07503
КМО-100	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80478	68,07214
КМО-101	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,80102	68,06835
КМО-102	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,80779	68,06892
КМО-103	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,79476	68,0675
КМО-104	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80445	68,06733
КМО-105	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80831	68,06374
КМО-106	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80289	68,06163
КМО-107	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80692	68,05934
КМО-108	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,80846	68,06221
КМО-109	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,81382	68,06085
КМО-110	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,79911	68,05546
КМО-111	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,7995	68,0534
КМО-112	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,79415	68,04969
КМО-113	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,78622	68,04709
КМО-114	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,78308	68,04812
КМО-115	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,76626	68,04305
КМО-116	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,76826	68,04008
КМО-117	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,7601	68,03798
КМО-118	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,74816	68,03561
КМО-119	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,74607	68,0375
КМО-120	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,74256	68,03645
КМО-121	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,72781	68,03561
КМО-122	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,72029	68,03087
КМО-123	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,70557	68,02981
КМО-124	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,72031	68,02881
КМО-125	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,7142	68,02523
КМО-126	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,7207	68,02298
КМО-127	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,72509	68,02282
КМО-128	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,7323	68,01915
КМО-129	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	53,74164	68,01309

Номер точки	Поверхностные воды	Донные отложения	Почво-грунты	Подземные воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Опасные экзотенные процессы	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Радиоэкологический мониторинг	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-130	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,74305	68,01033
КМО-131	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,75075	68,0093
КМО-132	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,75668	68,00696
КМО-133	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,75633	68,00474
КМО-134	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,75807	68,00057
КМО-135	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,75827	67,99665
КМО-136	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,76108	67,99506
КМО-137	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,76743	67,99229
КМО-138	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,77472	67,98762
КМО-139	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,77428	67,98626
КМО-140	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,77895	67,98512
КМО-141	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,78622	67,98251
КМО-142	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,79297	67,98139
КМО-143	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,80218	67,97839
КМО-144	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,79462	67,97999
КМО-145	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80358	67,97563
КМО-146	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,80619	67,97609
КМО-147	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,81174	67,97367
КМО-148	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,80844	67,97242
КМО-149	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,81201	67,97083
КМО-150	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,81048	67,96896
КМО-151	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,81831	67,96643
КМО-152	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,82778	67,96449
КМО-153	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,82536	67,96211
КМО-154	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,83079	67,96275
КМО-155	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,83569	67,95705
КМО-156	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,84378	67,95167
КМО-157	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,84077	67,9475
КМО-158	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,8499	67,95111
КМО-159	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,8475	67,94973
КМО-160	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,8512	67,9494
КМО-161	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,85008	67,94521
КМО-162	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,86412	67,949

Номер точки	Поверхностные воды	Донные отложения	Почво-грунты	Подземные воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Опасные экзотенные процессы	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Радиоэкологический мониторинг	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-163	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,8569	67,94245
КМО-164	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,86392	67,94302
КМО-165	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,86605	67,94589
КМО-166	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,87208	67,94355
КМО-167	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,86639	67,93954
КМО-168	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,86681	67,94182
КМО-169	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	53,72029	68,21306
КМО-170	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,71265	68,21153
КМО-171	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,70962	68,21246
КМО-172	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,70152	68,21413
КМО-173	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,69993	68,21595
КМО-174	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,68949	68,21468
КМО-175	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,69206	68,2114
КМО-176	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,6847	68,21153
КМО-177	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,68871	68,20981
КМО-178	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,68551	68,20679
КМО-179	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,68934	68,20519
КМО-180	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,69246	68,20126
КМО-181	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,68585	68,20033
КМО-182	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,68167	68,19754
КМО-183	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,67912	68,1959
КМО-184	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,67298	68,19505
КМО-185	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,67224	68,18987
КМО-186	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,6652	68,18853
КМО-187	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	53,67104	68,186
КМО-188	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	53,66384	68,18471
КМО-189	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,66169	68,18076
КМО-190	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,66053	68,17659
КМО-191	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,87516	67,94865
КМО-192	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,87666	67,93923
КМО-193	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,67611	68,19338
КМО-194	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,66984	68,19066
КМО-195	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	53,66908	68,18772

Номер точки	Поверхностные воды	Донные отложения	Почво-грунты	Подземные воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Опасные экзогенные процессы	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Радиоэкологический мониторинг	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-196	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	53,716421	68,214245
КМО-197	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,7074	68,21332
КМО-198	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,8017	68,15067
КМО-199	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,83195	68,17421
КМО-200	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,91737	68,15685
КМО-201	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,799	68,12021
КМО-202	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,83145	68,07146
КМО-203	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	53,74754	67,95571

**16.1.1.4. План-график и регламент ПЭМ на период эксплуатации объектов обустройства Кумжинского ГКМ**

**Таблица 16.1-5. План-график и регламент ПЭМ на период эксплуатации объектов обустройства Кумжинского ГКМ, АО СН Инвест**

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Мониторинг атмосферного воздуха	Пункты контроля размещаются на открытых, проветриваемой со всех сторон площадках с непылящим покрытием (твердый грунт), с потенциально возможным влиянием объектов, с учетом преобладающего направления ветра на границе ближайших нормируемых территорий - вблизи ВЖК на ГКМ, на границе ГПЗ «Ненецкий», на границе ГПЗРЗ «Нижнепечорский», на границе д. Осколково.	На границе д. Осколково(совмещенная точка с ГКМ)	КМО-196Е	53,74752	67,95573	1/4	На этапе эксплуатации – 1 раз в квартал	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); азот (II) оксид (Азот монооксид); углерод (Пигмент черный); сера диоксид; бензапирен; метанол, углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ); дигидросульфид (сероводород); углеводороды предельные (C1-C5), исключая метан.  Одновременно измеряются: направление и скорость ветра; температура воздуха; атмосферное давление, влажность воздуха.	УППГ (совмещенная точка с ГКМ)
			Вблизи ВЖК на ГКМ (совмещенная точка РХ Газ)	RG-1E	53,74474	67,95388	1/4			ВЖК на ГКМ (совмещенная точка РХ Газ)
			На границе ГПЗ «Ненецкий», к северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-195Е	53,93437	68,16292	1/4			Куст №6
			На границе ГПЗРЗ «Нижнепечорский», к западу от БКЭС-27	КМО-10Е	53,66696	68,15912	1/4			Коридор к Кусту №6
<b>ИТОГО по атмосферному воздуху</b>							<b>4/16</b>			
2	Мониторинг уровня шума	Пункты контроля размещаются на открытых, проветриваемой со всех сторон площадках с непылящим покрытием (твердый грунт), с потенциально возможным влиянием объектов, с учетом преобладающего направления ветра на границе ближайших нормируемых территорий - вблизи ВЖК на ГКМ, на границе ГПЗ «Ненецкий», на границе ГПЗРЗ «Нижнепечорский», на границе д. Осколково.	На границе д. Осколково	КМО-196Е	53,74752	67,95573	1/4	На этапе эксплуатации – 1 раз в квартал	Для постоянного шума: уровни звукового давления в дБ и октавных полосах со среднегеометрическими частотами, для непостоянного – эквивалентный уровень звука и максимальный уровень звука, дБА, характер шума (тональный, колеблющийся, прерывистый, импульсный).	УППГ (совмещенная точка с ГКМ)
			Вблизи ВЖК на ГКМ (совмещенная точка РХ Газ)	RG-1E	53,74474	67,95388	1/4			ВЖК на ГКМ (совмещенная точка РХ Газ)
			На границе ГПЗ «Ненецкий», к северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-195Е	53,93437	68,16292	1/4			Куст №6
			На границе ГПЗРЗ «Нижнепечорский», к западу от БКЭС-27	КМО-10Е	53,66696	68,15912	1/4			Коридор к Кусту №6
<b>ИТОГО по шуму</b>							<b>4/16</b>			
3	Мониторинг поверхностных вод	Наблюдения за состоянием поверхностных вод на территории расположения проектируемых объектов рекомендуется проводить в тех же пунктах, что на период строительства, то есть пересекаемых водных объектов и водных объектов, расположенных вблизи объектов обустройства.  Горизонты наблюдений устанавливаются в зависимости от глубины водотока водотока (до 5 м –	Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6 (глубина до 2,0 м)	КМО-1Е	53,72237	68,20994	1/2	Мониторинг поверхностных вод: 2 раза в год (в момент начала половодья, летне-осеннюю межень).	В поверхностных водах: водородный показатель, БПК <sub>5</sub> , ХПК, перманганатная окисляемость, мутность, цветность, жесткость, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, гидрокарбонаты, хлорид-ион, фосфаты, сульфат-ион, кальций, магний, калий, натрий, железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, АПАВ, фенол, бенз(а)пирен.	Коридор коммуникаций к Кусту №6
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, выше перехода (глубина до 4,8 м)	КМО-2Е	53,67362	68,17642	1/2			
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода (глубина до 4,8 м)	КМО-5Е	53,66624	68,17074	1/2			
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, выше перехода (глубина до 4,8 м)	КМО-6Е	53,67601	68,17028	1/2			
			Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6, левый берег (глубина до 11,0 м)	КМО-12Е	53,68373	68,16031	1/4			
			Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6,	КМО-13Е	53,69292	68,15919	1/4			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
		поверхностный горизонт; до 10 м – поверхностный и придонный горизонты)	правый берег (глубина до 11,0 м)					В полевом журнале фиксируются метеорологические условия при выполнении работ, атмосферные явления, облачность, глубина взятия пробы		
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-16Е	53,71296	68,1549	1/2			
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-18Е	53,72538	68,15336	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-20Е	53,74703	68,15027	1/2			
			Пересечение протока Большой Осколков-Шар (глубина до 9 м) коридором коммуникаций к кусту №6, юго-западнее куста №1	КМО-24Е	53,7822	68,14417	1/4			
			Пересечение озера б/н (3), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-25Е	53,79686	68,14235	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №1	КМО-29Е	53,8106	68,14188	1/2		Коридор к Кусту №1	
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (3), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-31Е	53,81893	68,14639	1/2		Коридор коммуникаций к Кустам №4-5	
			Озеро б/н (4) к востоку от куста №1	КМО-33Е	53,82959	68,14813	1/2			
			Пересечение протока б/н (5), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-37Е	53,84293	68,15187	1/2			
			Пересечение протока б/н (6), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-38Е	53,84495	68,15569	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-40Е	53,85669	68,1613	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-42Е	53,85865	68,16584	1/2			
			Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кустам №4-5	КМО-43Е	53,86267	68,1688	1/2			
			Озеро б/н (6) к востоку от куста №5	КМО-44Е	53,85371	68,17254	1/2		Коридор коммуникаций к Кусту №5	
			проток Бецабицер-Шар (глубина до 10 м), северо-западнее площадки куста №5	КМО-45Е	53,83591	68,17699	1/4			
			Проток б/н, приток протока Большой Осколков-Шар к юго-западу от куста №5	КМО-47Е	53,82983	68,17382	1/2		Куст №5	
			Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кусту №4	КМО-50Е	53,87878	68,17049	1/2		Коридор коммуникаций к Кусту №4	
			Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-52Е	53,90979	68,16615	1/2			
			Пересечение протока Морской Воим (глубина до 2,2 м) коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-54Е	53,91738	68,165	1/2			
			Проток Конзер-Шар (глубина до 7,4 м) юго-восточнее куста № 4	КМО-59Е	53,92859	68,15571	1/4		Куст №4	
			Пересечение протока б/н (9) коридором коммуникаций к кустам №2-3	КМО-61Е	53,81327	68,13569	1/2		Коридор коммуникаций к Кусту №1	
			Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кустам №2-3	КМО-62Е	53,81547	68,13429	1/2			
		Проток Большой Осколков-Шар (глубина до 9 м) к юго-западу от куста №2	КМО-70Е	53,79349	68,11649	1/4	Куст №2			
		Пересечение протока б/н (11) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-74Е	53,83675	68,11322	1/2	Коридор коммуникаций к Кусту №1			
		Пересечение протока б/н (12) коридором	КМО-76Е	53,83748	68,10717	1/2				

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			коммуникаций к кусту №3 выше перехода							
			Пересечение протока б/н (12) коридором коммуникаций к кусту №3 ниже перехода	КМО-78E	53,84298	68,10624	1/2			
			Пересечение протока б/н (13) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-80E	53,85003	68,09891	1/2			
			Пересечение озера б/н коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-83E	53,83322	68,09187	1/2			
			Пересечение протока б/н (14) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-85E	53,83065	68,08881	1/2			
			Пересечение озера б/н коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-88E	53,82638	68,08199	1/2			
			Проток Конзер-Шар (глубина до 7,4 м) северо-западнее куста № 3	КМО-93E	53,838	68,0784	1/4			Коридор к Кусту №3
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к юго-западу от точки отключения	КМО-96E	53,81207	68,07723	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (15) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-102E	53,80779	68,06892	1/2			
			Озеро б/н в районе БКЭС-10	КМО-103E	53,79476	68,0675	1/2			
			Пересечение протока б/н (16) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-108E	53,80846	68,06221	1/2			
			Проток Конзер Шар (глубина до 7,4 м) южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-112E	53,79415	68,04969	1/4			
			Озеро б/н южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к северо-востоку от оз. Верхний Конзер	КМО-116E	53,76826	68,04008	1/2			
			Озеро Верхний Конзер южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, северный берег	КМО-118E	53,74816	68,03561	1/2			
			Пересечение протока б/н (17) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-119E	53,74607	68,0375	1/2			
			Озеро б/н южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к западу от оз. Верхний Конзер	КМО-122E	53,72029	68,03087	1/2			
			Проток Большой Осколков-Шар (глубина до 9 м), западнее угловой точки коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 (обход оз. Верхний Конзер)	КМО-123E	53,70557	68,02981	1/4			
			Озеро Верхний Конзер южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, юго-западный берег	КМО-127E	53,72509	68,02282	1/2			
			Пересечение протока б/н (18) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-129E	53,74164	68,01309	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-133E	53,75633	68,00474	1/2			
			Пересечение протока Осколковский Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-142E	53,79297	67,98139	1/2			
			Пересечение протока Конзер Шар (глубина до 7,4 м) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, левый берег	КМО-146E	53,80619	67,97609	1/4			
			Пересечение протока Конзер Шар	КМО-147E	53,81174	67,97367	1/4			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			(глубина до 7,4 м) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег								
			Пересечение русла р. Печора (глубина до 4,6 м) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 в южной части о. Алексеевский	КМО-154E	53,83079	67,96275	1/2				
			Пересечение протока Куйский Шар (глубина до 4,6 м) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег выше перехода	КМО-157E	53,84077	67,9475	1/2				
			Пересечение протока Куйский Шар (глубина до 4,6 м) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег ниже перехода	КМО-158E	53,8499	67,95111	1/2				
			проток без названия (1), в месте пересечения трассой автоподъезда № 1 к площадке куста № 6	КМО-169E	53,71265	68,21153	1/2			Куст №6	
			озеро Большой Гусинец (глубина до 3 м) юго-западнее куста №6 – фоновый пункт	КМО-176E	53,68871	68,20981	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-180E	53,68585	68,20033	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-182E	53,67912	68,1959	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-184E	53,67224	68,18987	1/2				
			Пересечение озера б/н (1) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-185E	53,6652	68,18853	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-187E	53,66384	68,18471	1/2				
			Пересечение протока Большой Гусинец (глубина до 4,8 м) коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода	КМО-189E	53,66053	68,17659	1/2				
			Озеро б/н (12) к северо-востоку от УППГ	КМО-190E	53,87516	67,94865	1/2				
			Озеро б/н (13) к юго-востоку от УППГ	КМО-191E	53,87666	67,93923	1/2			УППГ	
			<b>ИТОГО по поверхностным водам</b>					<b>66/154</b>			
4	Мониторинг донных отложений	Пункты мониторинга донных отложений совмещены с пунктами мониторинга поверхностных вод и располагаются на пересекаемых водных объектах и водных объектах, расположенных вблизи объектов обустройства.	Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6	КМО-1E	53,72237	68,20994	1/1	1 раз в год (летне-осенняя межень)	Железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, фенол, бенз(а)пирен.	Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, выше перехода	КМО-2E	53,67362	68,17642	1/1				
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода	КМО-5E	53,66624	68,17074	1/1				
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, выше перехода	КМО-6E	53,67601	68,17028	1/1				
			Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6, левый берег	КМО-12E	53,68373	68,16031	1/1				
			Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6, правый берег	КМО-13E	53,69292	68,15919	1/1				
			Пересечение протока б/н, притока озера	КМО-16E	53,71296	68,1549	1/1				

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6							
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-18E	53,72538	68,15336	1/1			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-20E	53,74703	68,15027	1/1			
			Пересечение протока Большой Осколков-Шар коридором коммуникаций к кусту №6, юго-западнее куста №1	КМО-24E	53,7822	68,14417	1/1			
			Пересечение озера б/н (3), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-25E	53,79686	68,14235	1/1			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №2	КМО-29E	53,8106	68,14188	1/1			Коридор к Кусту №1
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (3), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-31E	53,81893	68,14639	1/1			Коридор коммуникаций к Кустам №4-5
			Озеро б/н (4) к востоку от куста №1	КМО-33E	53,82959	68,14813	1/1			
			Пересечение протока б/н (5), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-37E	53,84293	68,15187	1/1			
			Пересечение протока б/н (6), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-38E	53,84495	68,15569	1/1			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-40E	53,85669	68,1613	1/1			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-42E	53,85865	68,16584	1/1			
			Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кустам №4-5	КМО-43E	53,86267	68,1688	1/1			
			Озеро б/н (6) к востоку от куста №5	КМО-44E	53,85371	68,17254	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №5
			проток Бецабицер-Шар, северо-западнее площадки куста №5	КМО-45E	53,83591	68,17699	1/1			Куст №5
			Проток б/н, приток протока Большой Осколков-Шар к юго-западу от куста №5	КМО-47E	53,82983	68,17382	1/1			
			Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кусту №4	КМО-50E	53,87878	68,17049	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №4
			Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-52E	53,90979	68,16615	1/1			
			Пересечение протока Морской Воим коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-54E	53,91738	68,165	1/1			
			Проток Конзер-Шар юго-восточнее куста № 4	КМО-59E	53,92859	68,15571	1/1			Куст №4
			Пересечение протока б/н (9) коридором коммуникаций к кустам №2-3	КМО-61E	53,81327	68,13569	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кустам №2-3	КМО-62E	53,81547	68,13429	1/1			
			Проток Большой Осколков-Шар к юго-западу от куста №2	КМО-70E	53,79349	68,11649	1/1			Куст №2
			Пересечение протока б/н (11) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-74E	53,83675	68,11322	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (12) коридором коммуникаций к кусту №3 выше перехода	КМО-76E	53,83748	68,10717	1/1			
			Пересечение протока б/н (12) коридором коммуникаций к кусту №3 ниже перехода	КМО-78E	53,84298	68,10624	1/1			
			Пересечение протока б/н (13) коридором	КМО-80E	53,85003	68,09891	1/1			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			коммуникаций к кусту №3							
			Пересечение озера б/н коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-83Е	53,83322	68,09187	1/1			
			Пересечение протока б/н (14) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-85Е	53,83065	68,08881	1/1			
			Пересечение озера б/н коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-88Е	53,82638	68,08199	1/1			
			Проток Конзер-Шар северо-западнее куста № 3	КМО-93Е	53,838	68,0784	1/1			Коридор к Кусту №3
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к юго-западу от точки отключения	КМО-96Е	53,81207	68,07723	1/1			
			Пересечение протока б/н (15) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-102Е	53,80779	68,06892	1/1			
			Озеро б/н в районе БКЭС-10	КМО-103Е	53,79476	68,0675	1/1			
			Пересечение протока б/н (16) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-108Е	53,80846	68,06221	1/1			
			Проток Конзер Шар южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-112Е	53,79415	68,04969	1/1			
			Озеро б/н южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к северо-востоку от оз. Верхний Конзер	КМО-116Е	53,76826	68,04008	1/1			
			Озеро Верхний Конзер южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, северный берег	КМО-118Е	53,74816	68,03561	1/1			
			Пересечение протока б/н (17) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-119Е	53,74607	68,0375	1/1			
			Озеро б/н южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, к западу от оз. Верхний Конзер	КМО-122Е	53,72029	68,03087	1/1			
			Проток Большой Осколков-Шар, западнее угловой точки коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 (обход оз. Верхний Конзер)	КМО-123Е	53,70557	68,02981	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Озеро Верхний Конзер южнее коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, юго-западный берег	КМО-127Е	53,72509	68,02282	1/1			
			Пересечение протока б/н (18) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-129Е	53,74164	68,01309	1/1			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-133Е	53,75633	68,00474	1/1			
			Пересечение протока Осколковский Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-142Е	53,79297	67,98139	1/1			
			Пересечение протока Конзер Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, левый берег	КМО-146Е	53,80619	67,97609	1/1			
			Пересечение протока Конзер Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег	КМО-147Е	53,81174	67,97367	1/1			
			Пересечение русла р. Печора коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 в южной части о. Алексеевскийф	КМО-154Е	53,83079	67,96275	1/1			
			Пересечение протока Куйский Шар	КМО-157Е	53,84077	67,9475	1/1			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег выше перехода								
			Пересечение протока Куйский Шар коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег ниже перехода	КМО-158E	53,8499	67,95111	1/1				
			проток без названия (1), в месте пересечения трассой автоподъезда № 1 к площадке куста № 6	КМО-169E	53,71265	68,21153	1/1			Куст №6	
			озеро Большой Гусинец юго-западнее куста №6 – фоновый пункт	КМО-176E	53,68871	68,20981	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-180E	53,68585	68,20033	1/1				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-182E	53,67912	68,1959	1/1				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-184E	53,67224	68,18987	1/1				
			Пересечение озера б/н (1) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-185E	53,6652	68,18853	1/1				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-187E	53,66384	68,18471	1/1				
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода	КМО-189E	53,66053	68,17659	1/1				
			Озеро б/н (12) к северо-востоку от УППГ	КМО-190E	53,87516	67,94865	1/1				
			Озеро б/н (13) к юго-востоку от УППГ	КМО-191E	53,87666	67,93923	1/1			УППГ	
			<b>ИТОГО по донным отложениям</b>					<b>66/66</b>			
6	Мониторинг почв	Контроль за состоянием почво-грунтов производится путем отбора проб (методом конверта) вблизи проектируемых площадок кустов скважин №№ 1-6, площадки УППГ и коридоров коммуникаций к ним точечным способом ниже по направлению грунтового потока.	Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец	КМО-3E	53,66145	68,17387	1/1	На этапе эксплуатации 1 раз в год в летне-осенний период	рН, сульфаты, хлориды, кальций, магний, натрий, калий, нефтепродукты, сероводород, АПАВ, фенолы, бенз(а)пирен, медь, цинк, свинец, никель, кобальт, кадмий, ртуть, мышьяк, марганец.	Коридор коммуникаций к Кусту №6	
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Средний Шар	КМО-9E	53,67949	68,16434	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, правый берег протока Средний Шар	КМО-14E	53,69693	68,1558	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, южный берег озера б/н (2)	КМО-17E	53,72202	68,15503	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-19E	53,73718	68,15008	1/1					
		Зона влияния БКЭС-30, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23E	53,77316	68,14695	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее куста №1	КМО-34E	53,83407	68,14623	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, западнее угловой точки	КМО-39E	53,84348	68,15775	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее угловой точки	КМО-41E	53,86535	68,16415	1/1					
		К северо-западу от площадки куста №5	КМО-46E	53,8301	68,17602	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49E	53,87341	68,17327	1/1					
		Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от	КМО-51E	53,88724	68,16692	1/1					
									Куст №5		
									Коридор коммуникаций к Кусту №4		

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			озера б/н (8)							
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора, левый берег протока Морской Воим	КМО-53E	53,91349	68,16744	1/1			
			К северу от площадки куста №4	КМО-55E	53,92443	68,16117	1/1			
			К югу от площадки куста №4, левый берег протока Конзер Шар	КМО-58E	53,91777	68,15468	1/1			Куст №4
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60E	53,80776	68,13834	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-63E	53,82197	68,13296	1/1			
			К югу от площадки куста №2	КМО-69E	53,79998	68,11688	1/1			Куст №2
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-72E	53,83468	68,11989	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12	КМО-75E	53,83313	68,10949	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79E	53,84909	68,10211	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81E	53,83433	68,09521	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора, левобережье протока Конзер Шар	КМО-86E	53,82906	68,08392	1/1			
			К северо-востоку от площадки куста №3, правый берег протока Конзер Шар	КМО-94E	53,84008	68,07659	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №3
			К юго-востоку от площадки куста №3	КМО-95E	53,83666	68,07079	1/1			Куст №3
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока б/н (15)	КМО-98E	53,80073	68,0747	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на правобережье протока б/н (15)	КМО-101E	53,80102	68,06835	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-109E	53,81382	68,06085	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-110E	53,79911	68,05546	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-113E	53,78622	68,04709	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115E	53,76626	68,04305	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117E	53,7601	68,03798	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121E	53,72781	68,03561	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора,	КМО-124E	53,72031	68,02881	1/1			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			западный берег оз. Верхний Конзер								
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западное коридора, на водоразделе протока Большой Осколков Шар и оз. Верхний Конзер	КМО-125E	53,7142	68,02523	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-128E	53,7323	68,01915	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, на правобережье протока б/н (18)	КМО-130E	53,74305	68,01033	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-132E	53,75668	68,00696	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западное коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-135E	53,75827	67,99665	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-138E	53,77472	67,98762	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западное коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141E	53,78622	67,98251	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, левый берег протока Конзер Шар	КМО-143E	53,80218	67,97839	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западное коридора, западный берег о. Алексеевский	КМО-150E	53,81048	67,96896	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, восточный берег о. Алексеевский	КМО-152E	53,82778	67,96449	1/1				
			К северо-западу от УППГ	КМО-160E	53,8512	67,9494	1/1			УППГ	
			К западу от УППГ	КМО-161E	53,85008	67,94521	1/1				
			К северу от УППГ	КМО-162E	53,86412	67,949	1/1				
			К востоку от УППГ	КМО-166E	53,87208	67,94355	1/1				
			К югу от УППГ	КМО-167E	53,86639	67,93954	1/1				
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-168E	53,72029	68,21306	1/1			Куст №6	
			К северу от площадки куста №6	КМО-172E	53,69993	68,21595	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, севернее коридора	КМО-174E	53,69206	68,2114	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западное коридора, на восточном берегу оз. Большой Гусинец	КМО-177E	53,68551	68,20679	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-179E	53,69246	68,20126	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западное коридора	КМО-183E	53,67298	68,19505	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-186E	53,67104	68,186	1/1				
			<b>ИТОГО по почвам</b>					<b>56/56</b>			
7	Мониторинг	Мониторинг грунтовых вод	Зона влияния коридора коммуникаций к	КМО-3E	53,66145	68,17387	1/1	1 раз в год (летне-	водородный показатель,	Коридор коммуникаций к	

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
	грунтовых вод	проводится на прилегающих к проектируемым объектам заболоченных участках, в зоне влияния источников загрязнения (по направлению естественного движения подземных вод) площадок кустов скважин №№ 1-6, площадки УППГ и коридоров коммуникаций к ним.	кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец					осенняя межень).	жесткость, ион аммония, азот нитритный (нитриты), азот нитратный (нитраты), гидрокарбонаты, хлориды, фосфаты, сульфаты, натрий, калий, кальций, магний, железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, СПАВ, фенол, бенз(а)пирен.	Кусту №6
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Средний Шар	КМО-9Е	53,67949	68,16434	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, правый берег протока Средний Шар	КМО-14Е	53,69693	68,1558	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, южный берег озера б/н (2)	КМО-17Е	53,72202	68,15503	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-19Е	53,73718	68,15008	1/1			
			Зона влияния БКЭС-30, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23Е	53,77316	68,14695	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее куста №1	КМО-34Е	53,83407	68,14623	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, западнее угловой точки	КМО-39Е	53,84348	68,15775	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее угловой точки	КМО-41Е	53,86535	68,16415	1/1			
			К северо-западу от площадки куста №5	КМО-46Е	53,8301	68,17602	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49Е	53,87341	68,17327	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от озера б/н (8)	КМО-51Е	53,88724	68,16692	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора, левый берег протока Морской Воим	КМО-53Е	53,91349	68,16744	1/1			
			К северу от площадки куста №4	КМО-55Е	53,92443	68,16117	1/1			
			К югу от площадки куста №4, левый берег протока Конзер Шар	КМО-58Е	53,9177	68,15468	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60Е	53,80776	68,13834	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-63Е	53,82197	68,13296	1/1			
			К югу от площадки куста №2	КМО-69Е	53,79998	68,11688	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-72Е	53,83468	68,11989	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12	КМО-75Е	53,83313	68,10949	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79Е	53,84909	68,10211	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81Е	53,83433	68,09521	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора, левобережье протока Конзер Шар	КМО-86Е	53,82906	68,08392	1/1			
К северо-востоку от площадки куста №3,	КМО-94Е	53,84008	68,07659	1/1						

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			правый берег протока Конзер Шар							Кусты №3
			К юго-востоку от площадки куста №3	КМО-95E	53,83666	68,07079	1/1			Куст №3
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока б/н (15)	КМО-98E	53,80073	68,0747	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на правобережье протока б/н (15)	КМО-101E	53,80102	68,06835	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-109E	53,81382	68,06085	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-110E	53,79911	68,05546	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-113E	53,78622	68,04709	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115E	53,76626	68,04305	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117E	53,7601	68,03798	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121E	53,72781	68,03561	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, западный берег оз. Верхний Конзер	КМО-124E	53,72031	68,02881	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на водоразделе протока Большой Осколков Шар и оз. Верхний Конзер	КМО-125E	53,7142	68,02523	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-128E	53,7323	68,01915	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, на правобережье протока б/н (18)	КМО-130E	53,74305	68,01033	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-132E	53,75668	68,00696	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-135E	53,75827	67,99665	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-138E	53,77472	67,98762	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141E	53,78622	67,98251	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, левый берег протока Конзер Шар	КМО-143E	53,80218	67,97839	1/1			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам		
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84						
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, западный берег о. Алексеевский	КМО-150E	53,81048	67,96896	1/1					
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, восточный берег о. Алексеевский	КМО-152E	53,82778	67,96449	1/1					
			К северо-западу от УППГ	КМО-160E	53,8512	67,9494	1/1			УППГ		
			К западу от УППГ	КМО-161E	53,85008	67,94521	1/1					
			К северу от УППГ	КМО-162E	53,86412	67,949	1/1					
			К востоку от УППГ	КМО-166E	53,87208	67,94355	1/1					
			К югу от УППГ	КМО-167E	53,86639	67,93954	1/1					
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-168E	53,72029	68,21306	1/1			Куст №6		
			К северу от площадки куста №6	КМО-172E	53,69993	68,21595	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №6		
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, севернее коридора	КМО-174E	53,69206	68,2114	1/1					
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора, на восточном берегу оз. Большой Гусинец	КМО-177E	53,68551	68,20679	1/1					
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-179E	53,69246	68,20126	1/1					
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора	КМО-183E	53,67298	68,19505	1/1					
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-186E	53,67104	68,186	1/1					
<b>ИТОГО по грунтовым водам</b>							<b>56/56</b>					
8	Мониторинг растительного покрова	Участки для исследования состояния растительного покрова рекомендуется располагать рядом с пробными площадками для взятия проб почвы, по периметру площадок кустов скважин и на территории коридоров коммуникаций.	Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец	КМО-3E	53,66145	68,17387	1/1	1 раз в 5 лет в теплый период (июль-август)	Видовое разнообразие; встречаемость, обилие, проективное покрытие растений; жизненность растений; состав, структура и динамика растительных сообществ; общее состояние растительности.		Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Средний Шар	КМО-9E	53,67949	68,16434	1/1					
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, правый берег протока Средний Шар	КМО-14E	53,69693	68,1558	1/1					
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, южный берег озера б/н (2)	КМО-17E	53,72202	68,15503	1/1					
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-19E	53,73718	68,15008	1/1					
			Зона влияния БКЭС-30, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23E	53,77316	68,14695	1/1					
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее куста №1	КМО-34E	53,83407	68,14623	1/1					Коридор коммуникаций к Кустам №4-5
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, западнее угловой точки	КМО-39E	53,84348	68,15775	1/1					
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее угловой точки	КМО-41E	53,86535	68,16415	1/1					
			К северо-западу от площадки куста №5	КМО-46E	53,8301	68,17602	1/1					Куст №5
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49E	53,87341	68,17327	1/1					Коридор коммуникаций к Кусту №4
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от	КМО-51E	53,88724	68,16692	1/1					

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			озера б/н (8)							
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора, левый берег протока Морской Воим	КМО-53E	53,91349	68,16744	1/1			
			К северу от площадки куста №4	КМО-55E	53,92443	68,16117	1/1			
			К югу от площадки куста №4, левый берег протока Конзер Шар	КМО-58E	53,9177	68,15468	1/1			Куст №4
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60E	53,80776	68,13834	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-63E	53,82197	68,13296	1/1			
			К югу от площадки куста №2	КМО-69E	53,79998	68,11688	1/1			Куст №2
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-72E	53,83468	68,11989	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12	КМО-75E	53,83313	68,10949	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79E	53,84909	68,10211	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81E	53,83433	68,09521	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора, левобережье протока Конзер Шар	КМО-86E	53,82906	68,08392	1/1			
			К северо-востоку от площадки куста №3, правый берег протока Конзер Шар	КМО-94E	53,84008	68,07659	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №3
			К юго-востоку от площадки куста №3	КМО-95E	53,83666	68,07079	1/1			Куст №3
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока б/н (15)	КМО-98E	53,80073	68,0747	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на правобережье протока б/н (15)	КМО-101E	53,80102	68,06835	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-109E	53,81382	68,06085	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-110E	53,79911	68,05546	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-113E	53,78622	68,04709	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115E	53,76626	68,04305	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117E	53,7601	68,03798	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121E	53,72781	68,03561	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора,	КМО-124E	53,72031	68,02881	1/1			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			западный берег оз. Верхний Конзер								
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на водоразделе протока Большой Осколков Шар и оз. Верхний Конзер	КМО-125E	53,7142	68,02523	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-128E	53,7323	68,01915	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, на правобережье протока б/н (18)	КМО-130E	53,74305	68,01033	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-132E	53,75668	68,00696	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-135E	53,75827	67,99665	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-138E	53,77472	67,98762	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141E	53,78622	67,98251	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, левый берег протока Конзер Шар	КМО-143E	53,80218	67,97839	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, западный берег о. Алексеевский	КМО-150E	53,81048	67,96896	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, восточный берег о. Алексеевский	КМО-152E	53,82778	67,96449	1/1				
			К северо-западу от УППГ	КМО-160E	53,8512	67,9494	1/1			УППГ	
			К западу от УППГ	КМО-161E	53,85008	67,94521	1/1				
			К северу от УППГ	КМО-162E	53,86412	67,949	1/1				
			К востоку от УППГ	КМО-166E	53,87208	67,94355	1/1				
			К югу от УППГ	КМО-167E	53,86639	67,93954	1/1				
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-168E	53,72029	68,21306	1/1			Куст №6	
			К северу от площадки куста №6	КМО-172E	53,69993	68,21595	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, севернее коридора	КМО-174E	53,69206	68,2114	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора, на восточном берегу оз. Большой Гусинец	КМО-177E	53,68551	68,20679	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-179E	53,69246	68,20126	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора	КМО-183E	53,67298	68,19505	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-186E	53,67104	68,186	1/1				
			<b>ИТОГО по растительному покрову</b>					<b>56/56</b>			
9	Мониторинг	Наблюдения за животным	Зона влияния коридора коммуникаций к	КМО-3E	53,66145	68,17387	1/1	1 раз в 5 лет в	Биоразнообразие; фоновые	Коридор коммуникаций к	

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
	животного мира	миром проводятся путем сравнения численности и видового разнообразия животных на контрольных и фоновых участках, имеющих аналогичные ландшафтные характеристики. Эти участки имеют площадь 1 км <sup>2</sup> и располагаются в местах, где ведется мониторинг растительности.	кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец					теплый период (июль-август)	виды; размерные показатели и пищевая специализация основных видов; плотность населения по биотопам, их численность; экологическая структура популяций (пространственная, демографическая).	Кусту №6
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Средний Шар	КМО-9Е	53,67949	68,16434	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, правый берег протока Средний Шар	КМО-14Е	53,69693	68,1558	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, южный берег озера б/н (2)	КМО-17Е	53,72202	68,15503	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-19Е	53,73718	68,15008	1/1			
			Зона влияния БКЭС-30, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23Е	53,77316	68,14695	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее куста №1	КМО-34Е	53,83407	68,14623	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, западнее угловой точки	КМО-39Е	53,84348	68,15775	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, восточнее угловой точки	КМО-41Е	53,86535	68,16415	1/1			
			К северо-западу от площадки куста №5	КМО-46Е	53,8301	68,17602	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49Е	53,87341	68,17327	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от озера б/н (8)	КМО-51Е	53,88724	68,16692	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора, левый берег протока Морской Воим	КМО-53Е	53,91349	68,16744	1/1			
			К северу от площадки куста №4	КМО-55Е	53,92443	68,16117	1/1			
			К югу от площадки куста №4, левый берег протока Конзер Шар	КМО-58Е	53,9177	68,15468	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60Е	53,80776	68,13834	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-63Е	53,82197	68,13296	1/1			
			К югу от площадки куста №2	КМО-69Е	53,79998	68,11688	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора	КМО-72Е	53,83468	68,11989	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12	КМО-75Е	53,83313	68,10949	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79Е	53,84909	68,10211	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81Е	53,83433	68,09521	1/1			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора, левобережье протока Конзер Шар	КМО-86Е	53,82906	68,08392	1/1			
К северо-востоку от площадки куста №3,	КМО-94Е	53,84008	68,07659	1/1						

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			правый берег протока Конзер Шар							Кусты №3
			К юго-востоку от площадки куста №3	КМО-95E	53,83666	68,07079	1/1			Куст №3
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока б/н (15)	КМО-98E	53,80073	68,0747	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на правобережье протока б/н (15)	КМО-101E	53,80102	68,06835	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-109E	53,81382	68,06085	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, на правобережье протока б/н (16)	КМО-110E	53,79911	68,05546	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-113E	53,78622	68,04709	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115E	53,76626	68,04305	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117E	53,7601	68,03798	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121E	53,72781	68,03561	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, западный берег оз. Верхний Конзер	КМО-124E	53,72031	68,02881	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на водоразделе протока Большой Осколков Шар и оз. Верхний Конзер	КМО-125E	53,7142	68,02523	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-128E	53,7323	68,01915	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, на правобережье протока б/н (18)	КМО-130E	53,74305	68,01033	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-132E	53,75668	68,00696	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-135E	53,75827	67,99665	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, на левобережье протока Конзер Шар	КМО-138E	53,77472	67,98762	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141E	53,78622	67,98251	1/1			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, левый берег протока Конзер Шар	КМО-143E	53,80218	67,97839	1/1			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, западный берег о. Алексеевский	КМО-150E	53,81048	67,96896	1/1				
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, восточнее коридора, восточный берег о. Алексеевский	КМО-152E	53,82778	67,96449	1/1				
			К северо-западу от УППГ	КМО-160E	53,8512	67,9494	1/1			УППГ	
			К западу от УППГ	КМО-161E	53,85008	67,94521	1/1				
			К северу от УППГ	КМО-162E	53,86412	67,949	1/1				
			К востоку от УППГ	КМО-166E	53,87208	67,94355	1/1				
			К югу от УППГ	КМО-167E	53,86639	67,93954	1/1				
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-168E	53,72029	68,21306	1/1			Куст №6	
			К северу от площадки куста №6	КМО-172E	53,69993	68,21595	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, севернее коридора	КМО-174E	53,69206	68,2114	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора, на восточном берегу оз. Большой Гусинец	КМО-177E	53,68551	68,20679	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-179E	53,69246	68,20126	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, западнее коридора	КМО-183E	53,67298	68,19505	1/1				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, восточнее коридора	КМО-186E	53,67104	68,186	1/1				
<b>ИТОГО по животному миру</b>							<b>56/56</b>				
10	Мониторинг опасных экзотических процессов	Маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов строительства (проектируемых площадок кустов скважин №№ 1-6, площадки УППГ и коридоров коммуникаций к ним).	Проток Малый Гусинец, юго-восточнее куста № 6	КМО-1E	53,72237	68,20994	1/2	2 раза в год: весной (после снеготаяния, май-июнь) и осенью (сентябрь – начало октября, перед установлением снежного покрова)	Количество проявлений процессов в пределах площади контроля; степень активности процессов (активный, затухающий, неактивный); форма и размеры (длина, ширина, глубина); площадная пораженность территории, %; площадь, км²; элементы внутренней структуры, плановые очертания и размеры очагов развития процессов; расстояния от участков проявления опасных геологических процессов до объектов геотехнической системы; скорость развития процессов, площадь охвата, оценка угрозы объекту строительства (по результатам маршрутных обследований).		Коридор коммуникаций к Кусту №6
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №6, осередок в протоке Большой Гусинец	КМО-4E	53,67098	68,17265	1/2				
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-5E	53,66624	68,17074	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, левобережье протока Средний Шар	КМО-7E	53,67167	68,16441	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6 левобережье протока Средний Шар	КМО-8E	53,675	68,16612	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6 левобережье протока Средний Шар	КМО-11E	53,67925	68,16042	1/2				
			Пересечение протока Средний Шар коридором коммуникаций к кусту №6, правый берег	КМО-13E	53,69292	68,15919	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-15E	53,70729	68,15583	1/2				
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-16E	53,71296	68,1549	1/2				
			Пересечение протока б/н, притока озера б/н (2), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-18E	53,72538	68,15336	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-21E	53,74186	68,15103	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-22E	53,75414	68,1477	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, левый берег протока Большой Осколков Шар	КМО-23E	53,77316	68,14695	1/2				

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			Пересечение протока Большой Осколков-Шар коридором коммуникаций к кусту №6, юго-западнее куста №1	КМО-24E	53,7822	68,14417	1/2			
			Пересечение озера б/н (3), коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-25E	53,79686	68,14235	1/2			
			К северу от площадки куста №1	КМО-26E	53,80584	68,14995	1/2			Куст №1
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-27E	53,80459	68,14477	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-28E	53,80807	68,14671	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №2	КМО-29E	53,8106	68,14188	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-30E	53,81451	68,14265	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №4	КМО-32E	53,82362	68,14556	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №4	КМО-35E	53,83965	68,14447	1/2			Коридор коммуникаций к Кустам №4-5
			Зона влияния коммуникаций к кусту №4	КМО-36E	53,84281	68,14807	1/2			
			Пересечение протока б/н (5), коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-37E	53,84293	68,15187	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-40E	53,85669	68,1613	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кустам №4-5	КМО-42E	53,85865	68,16584	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №5	КМО-44E	53,85371	68,17254	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №5
			проток Бецабицер-Шар, северо-западнее площадки куста №5	КМО-45E	53,83591	68,17699	1/2			
			Проток б/н, приток протока Большой Осколков-Шар к юго-западу от куста №5	КМО-47E	53,82983	68,17382	1/2			Куст №5
			К востоку от площадки куста №5	КМО-48E	53,8387	68,17276	1/2			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, севернее коридора и озера б/н (8)	КМО-49E	53,87341	68,17327	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №4
			Озеро б/н (8) в районе коридора коммуникаций к кусту №4	КМО-50E	53,87878	68,17049	1/2			
			Зона влияния коридора коммуникаций к кусту №4, южнее коридора, к востоку от озера б/н (8)	КМО-51E	53,88724	68,16692	1/2			
			Пересечение протока б/н (10) коридором коммуникаций к кусту №4	КМО-52E	53,90979	68,16615	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №4	КМО-55E	53,92443	68,16117	1/2			
			К востоку от площадки куста №4	КМО-56E	53,92498	68,15857	1/2			Куст №4
			К югу от площадки куста №4	КМО-57E	53,92137	68,15627	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1, западнее коридора	КМО-60E	53,80776	68,13834	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (9) коридором коммуникаций к кустам №2-3	КМО-61E	53,81327	68,13569	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-64E	53,81589	68,13163	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-65E	53,82329	68,12746	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №2	КМО-66E	53,81505	68,12384	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №2
			Зона влияния коммуникаций к кусту №2	КМО-67E	53,80596	68,12242	1/2			
			К югу от площадки куста №2	КМО-68E	53,80294	68,11911	1/2			Куст №2
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-71E	53,82957	68,12006	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-73E	53,83002	68,11538	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Пересечение протока б/н (11) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-74E	53,83675	68,11322	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1,	КМО-75E	53,83313	68,10949	1/2			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			западнее коридора, в междуречье протоков б/н 11 и 12							
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-77E	53,84127	68,10746	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1, восточнее коридора. К югу от озера б/н (11)	КМО-79E	53,84909	68,10211	1/2			
			Пересечение протока б/н (13) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-80E	53,85003	68,09891	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1, севернее коридора, в междуречье протоков б/н 13 и 14	КМО-81E	53,83433	68,09521	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-82E	53,83386	68,09348	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-84E	53,82755	68,09138	1/2			
			Пересечение протока б/н (14) коридором коммуникаций к кусту №3	КМО-85E	53,83065	68,08881	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-87E	53,82245	68,08656	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-89E	53,82244	68,0817	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-90E	53,8174	68,08127	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №1	КМО-91E	53,8246	68,08398	1/2			
			Зона влияния коммуникаций к кусту №3	КМО-92E	53,83145	68,07879	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №3
			К северо-востоку от площадки куста №3, правый берег протока Конзер Шар	КМО-94E	53,84008	68,07659	1/2			Куст №3
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-97E	53,81075	68,0794	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-99E	53,80768	68,07503	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-100E	53,80478	68,07214	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-104E	53,80445	68,06733	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-105E	53,80831	68,06374	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-106E	53,80289	68,06163	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-107E	53,80692	68,05934	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-111E	53,7995	68,0534	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №1
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-114E	53,78308	68,04812	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, южная оконечность оз. Нижний Конзер	КМО-115E	53,76626	68,04305	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, южнее коридора, северная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-117E	53,7601	68,03798	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-120E	53,74256	68,03645	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора	КМО-121E	53,72781	68,03561	1/2			
			Проток Большой Осколков-Шар, западнее угловой точки коридора коммуникаций от УППГ к кустам №1-6 (обход оз. Верхний	КМО-122E	53,72029	68,03087	1/2			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			Конзер)							
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-126Е	53,7207	68,02298	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, севернее коридора, южная оконечность оз. Верхний Конзер	КМО-128Е	53,7323	68,01915	1/2			
			Пересечение протока б/н (18) коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-129Е	53,74164	68,01309	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-131Е	53,75075	68,0093	1/2			
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-133Е	53,75633	68,00474	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-134Е	53,75807	68,00057	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-136Е	53,76108	67,99506	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-137Е	53,76743	67,99229	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-139Е	53,77428	67,98626	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-140Е	53,77895	67,98512	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, западнее коридора, на левобережье протока Большой Осколковский Шар	КМО-141Е	53,78622	67,98251	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6	КМО-144Е	53,79462	67,97999	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, переход через проток Конзер Шар, левый берег	КМО-145Е	53,80358	67,97563	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, переход через проток Конзер Шар, правый берег	КМО-148Е	53,80844	67,97242	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, о. Алексеевский	КМО-149Е	53,81201	67,97083	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, о. Алексеевский	КМО-151Е	53,81831	67,96643	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, о. Алексеевский	КМО-153Е	53,82536	67,96211	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, стрежень при слиянии р.Печора и протока Куйский Шар	КМО-155Е	53,83569	67,95705	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, русловая часть у правого берега протока Куйский Шар	КМО-156Е	53,84378	67,95167	1/2			
			Зона влияния коммуникаций от УППГ к кустам №1-6, правый берег	КМО-159Е	53,8475	67,94973	1/2			
			К северо-западу от УППГ	КМО-161Е	53,85008	67,94521	1/2			УППГ
			К юго-западу от УППГ	КМО-163Е	53,8569	67,94245	1/2			
			К востоку от УППГ	КМО-164Е	53,86392	67,94302	1/2			
			К северо-востоку от УППГ	КМО-165Е	53,86605	67,94589	1/2			
			К северу от площадки погрузки-разгрузки куста №6	КМО-168Е	53,72029	68,21306	1/2			Куст №6

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
			Зона влияния автоподъезда к кусту №6	КМО-170E	53,70962	68,21246	1/2			Коридор коммуникаций к Кусту №6	
			К востоку от площадки куста №6	КМО-171E	53,70152	68,21413	1/2				
			К западу от площадки куста №6	КМО-173E	53,68949	68,21468	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, озеро Большой Гусинец юго-западнее куста №6	КМО-175E	53,6847	68,21153	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6, озеро Большой Гусинец юго-западнее куста №6	КМО-176E	53,68871	68,20981	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-178E	53,68934	68,20519	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-180E	53,68585	68,20033	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-181E	53,68167	68,19754	1/2				
			Пересечение протока б/н коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-187E	53,66384	68,18471	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-188E	53,66169	68,18076	1/2				
			Пересечение протока Большой Гусинец коридором коммуникаций к кусту №6, ниже перехода	КМО-189E	53,66053	68,17659	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-192E	53,67611	68,19338	1/2				
			Зона влияния коммуникаций к кусту №6	КМО-193E	53,66984	68,19066	1/2				
			Пересечение озера б/н (1) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-194E	53,66908	68,18772	1/2				
			<b>ИТОГО по ОЭПиГЯ</b>					<b>114/228</b>			
11	Гидробиологический (рыбохозяйственный) мониторинг	Пункты мониторинга состояния водных биологических ресурсов совмещены с пунктами мониторинга качества поверхностных вод и донных отложений при строительстве переходов линейных объектов через водные преграды, а также на водных объектах в границах проектирования кустов скважин №1-6	Левобережный приток Большого Осколковского Шара	КМО-18E	53,72538	68,15336	1/1	1 раз в 5 лет в ходе ведения хозяйственной деятельности	Видовой состав, численность и биомасса кормовой базы ихтиофауны (фитопланктон, зоопланктон, зообентос). Хлорофилл «а» и первичная продукция (фитопланктон). Состав, распределение, условия воспроизводства, биологические показатели и численность ихтиофауны.	Коридор к Кусту №6	
			Протока б/н восточное куста №1	КМО-37E	53,84293	68,15187	1/1			Коридор к Кустам №4-5	
			Залив протоки Бицебицер-Шар в районе куста №5	КМО-45E	53,83591	68,17699	1/1			Коридор к Кусту №5	
			Протока Морской Воим севернее куста №4	КМО-54E	53,91738	68,165	1/1			Коридор к Кусту №4	
			Левобережный приток Конзер-Шар юго-восточнее куста №2	КМО-74E	53,83675	68,11322	1/1			Коридор коммуникаций к Кусту №1	
			Протока оз. Нижний Конзер (левобережный приток Конзер-Шар) к юго-западу от куста №3	КМО-108E	53,80846	68,06221	1/1				
			Северная оконечность оз. Верхний Конзер (обход коридора коммуникаций к кустам №1-6)	КМО-118E	53,74816	68,03561	1/1				
			Протока, впадающая в оз. Верхний Конзер (пересечение коридором коммуникаций к кустам №1-6)	КМО-129E	53,74164	68,01309	1/1				
			Осколковская протока (пересечение коридором коммуникаций к кустам №1-6)	КМО-142E	53,79297	67,98139	1/1				
			Левый приток Малого Гусинца (пересечение трассой автоподъезда к кусту №6)	КМО-169E	53,71265	68,21153	1/1				
			Пересечение протока б/н (старица) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-184E	53,67224	68,18987	1/1				
			Пересечение протока б/н (между озерами б/н) коридором коммуникаций к кусту №6	КМО-187E	53,66384	68,18471	1/1				
			<b>ИТОГО по рыбохозяйственному мониторингу*</b>								<b>12/12</b>

\* сеть рыбохозяйственного мониторинга аналогична таковой на период строительства объектов обустройства (см. Рисунок 16.1-12)

16.1.1.5. Сеть ПЭМ на период эксплуатации Кумжинского ГКМ

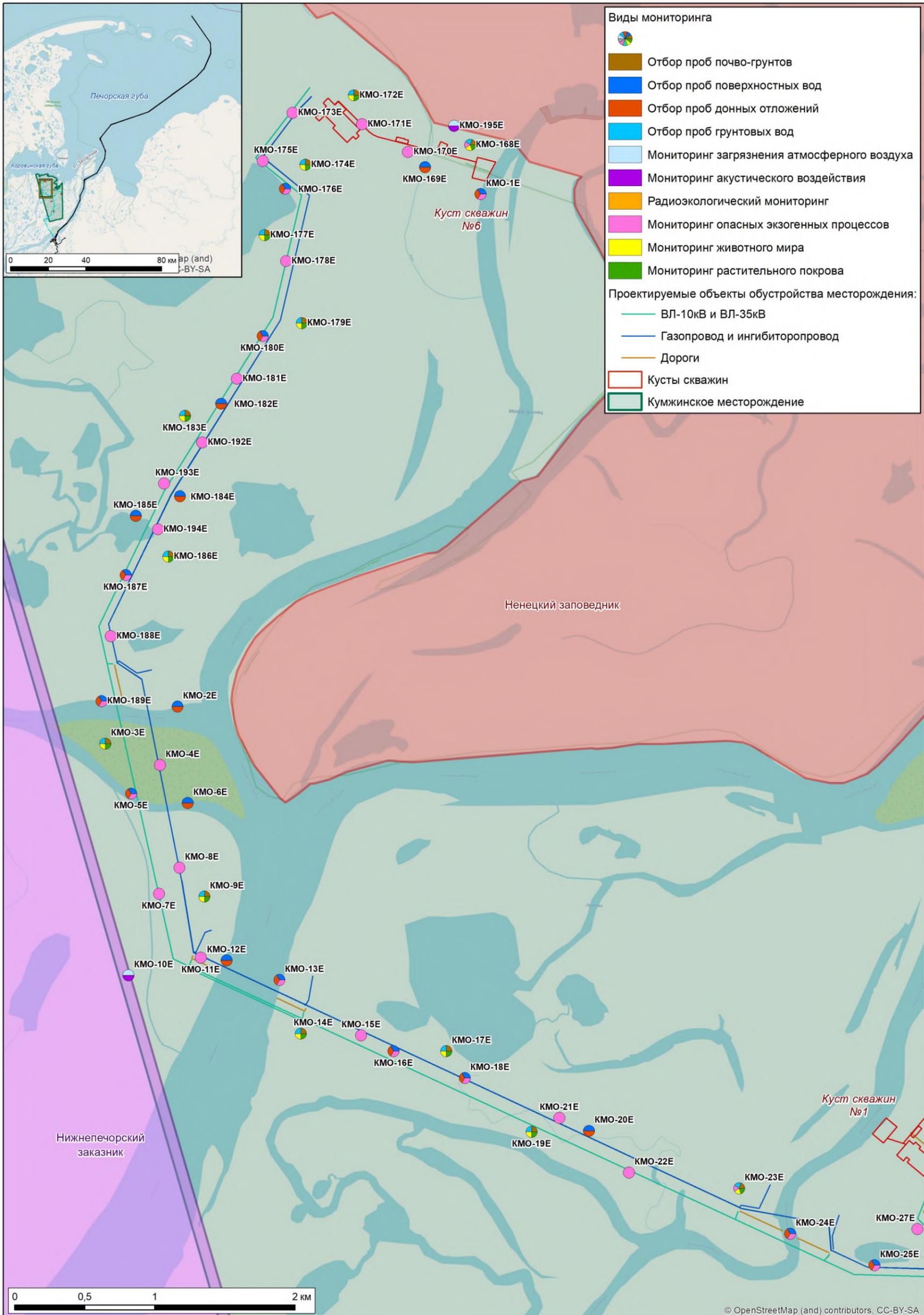


Рисунок 16.1-13. Сеть ПЭМ при эксплуатации Кумжинского ГКМ, Куст скважин №6 и коридор коммуникаций к нему

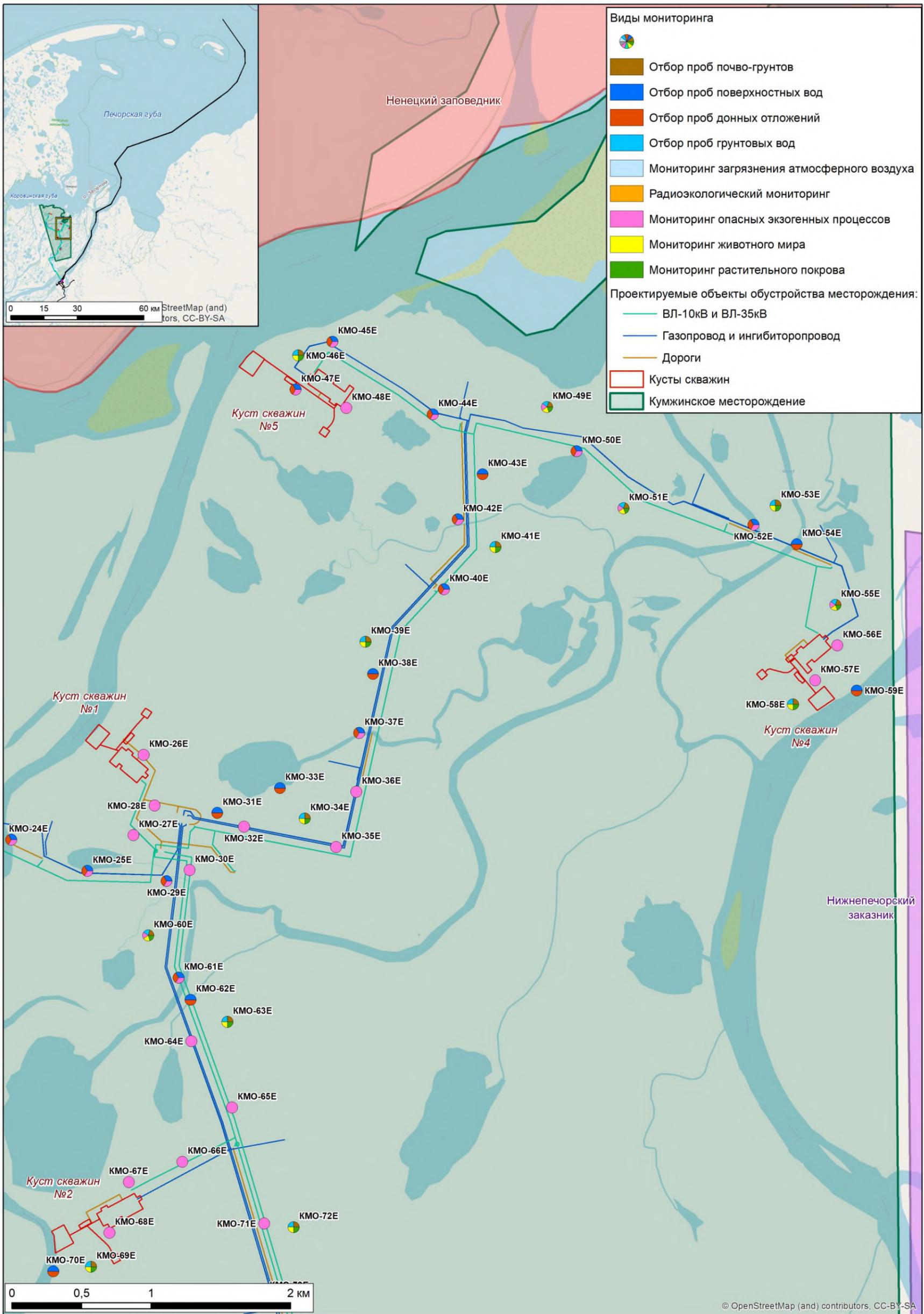


Рисунок 16.1-14. Сеть ПЭМ при эксплуатации Кумжинского ГМ, Кусты скважин №1-2, №4-5 и коридоры коммуникаций к ним

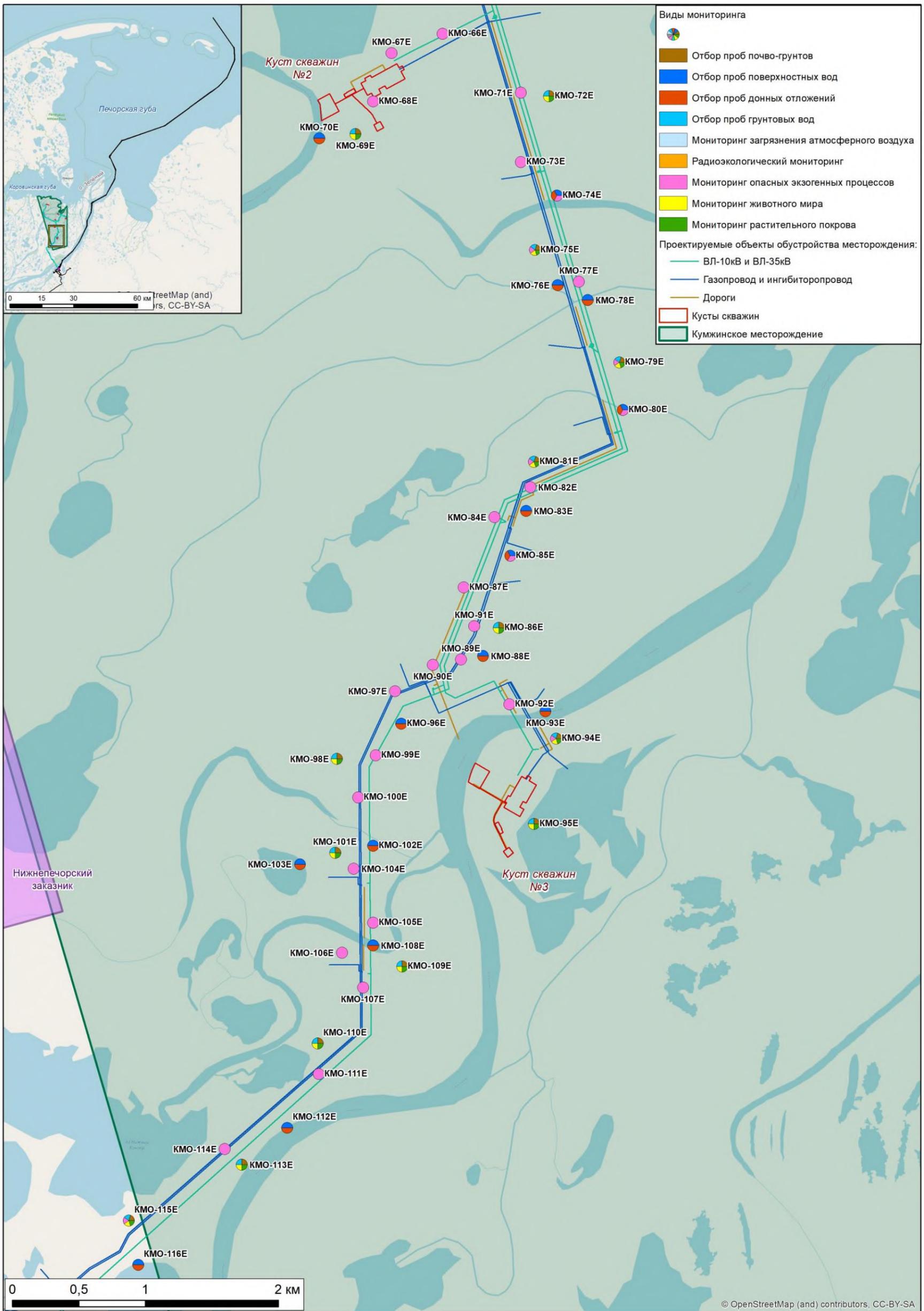


Рисунок 16.1-15. Сеть ПЭМ при эксплуатации Кумжинского ГКМ, Кусты скважин №2-3 и коридоры коммуникаций к ним

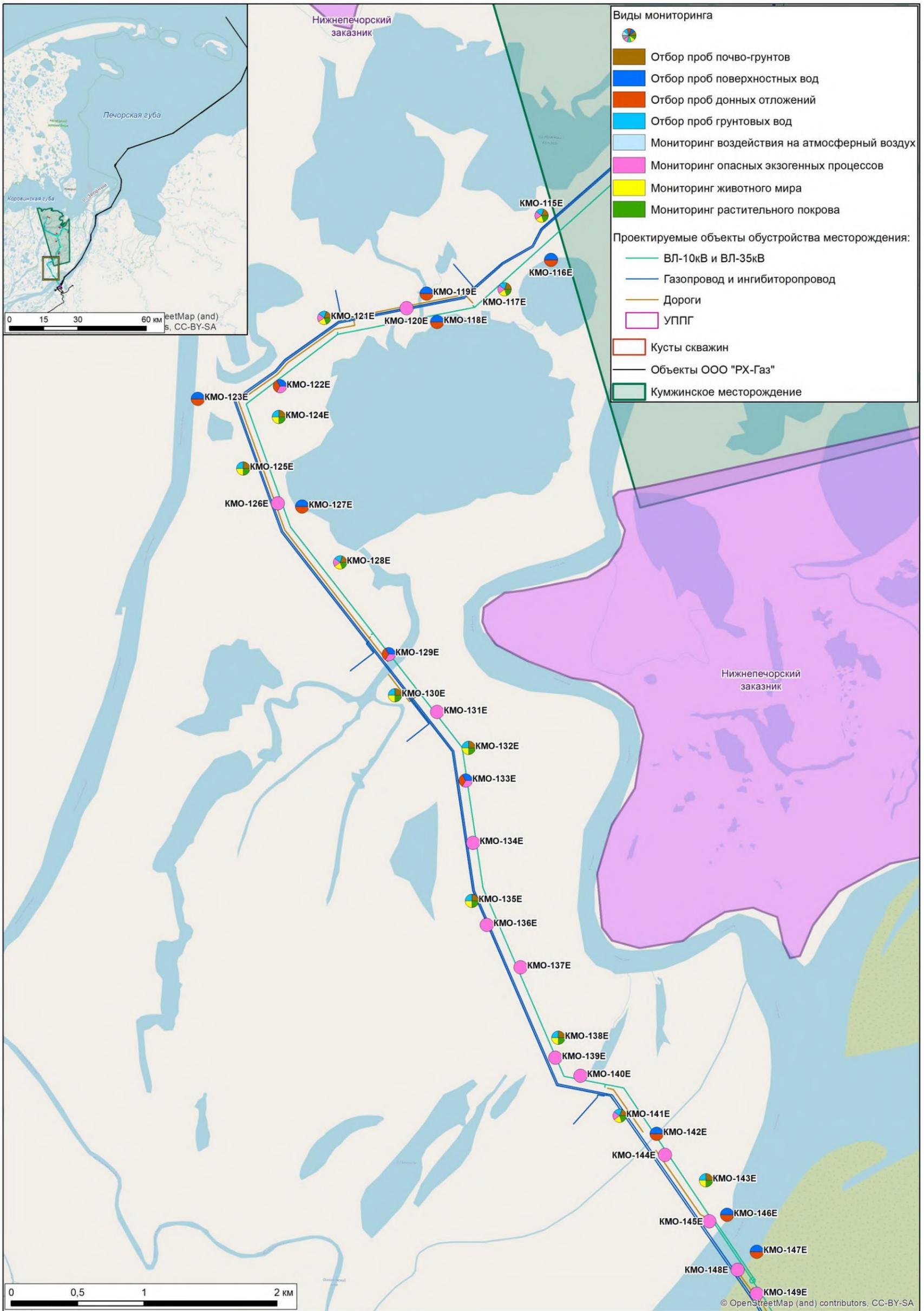


Рисунок 16.1-16. Сеть ПЭМ при эксплуатации Кумжинского ГКМ, коридор коммуникаций от УППГ к Кустам скважин №1-6

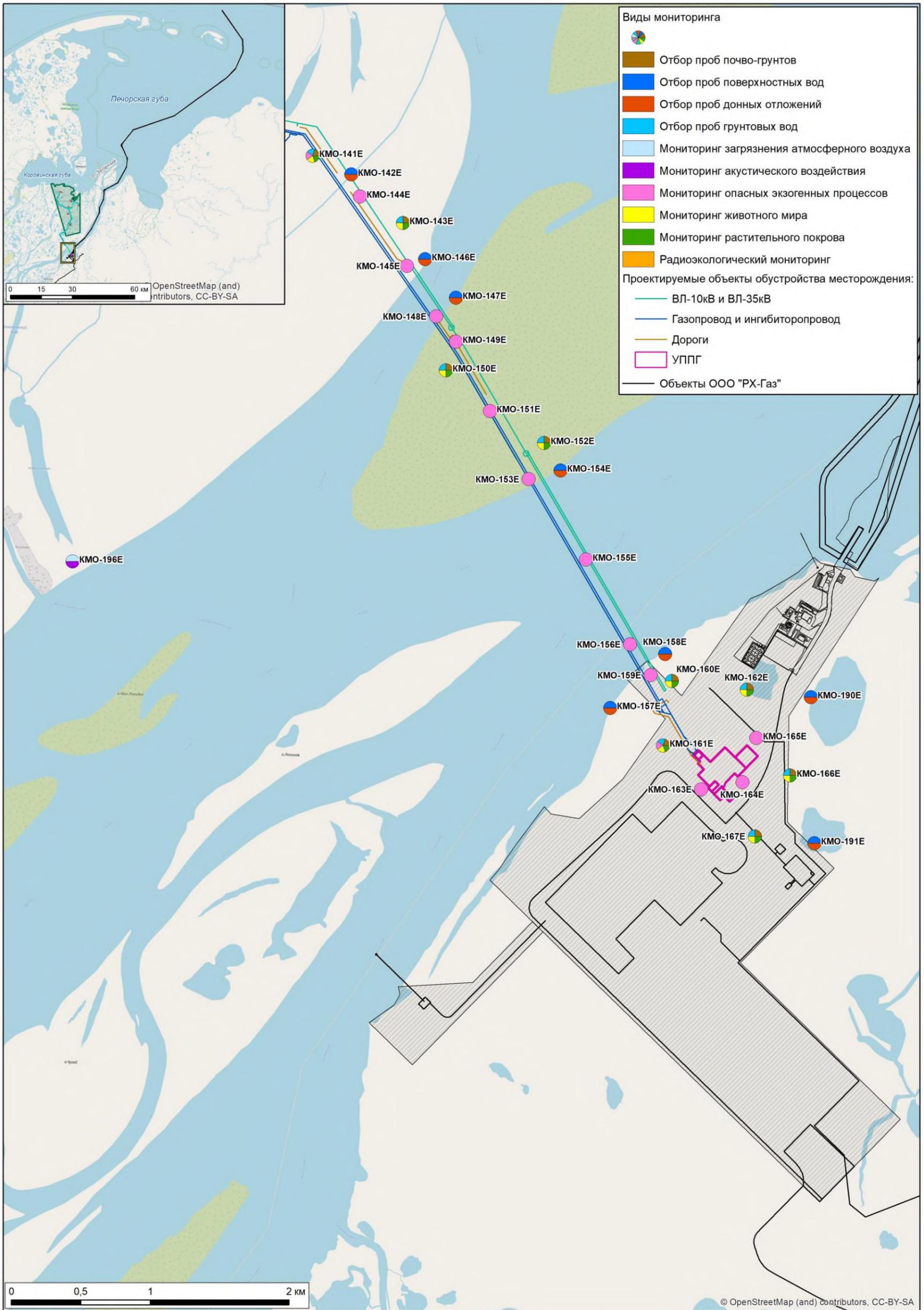


Рисунок 16.1-17. Сеть ПЭМ при эксплуатации Кумжинского ГКМ, УППГ и коридор коммуникаций к Кустам скважин №1-6

Таблица 16.1-6. Сеть производственного экологического мониторинга для объектов СН-Инвест (эксплуатация)

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыболовственный мониторинг*	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-1Е	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,72237	68,20994
КМО-2Е	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,67362	68,17642
КМО-3Е	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,66145	68,17387
КМО-4Е	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,67098	68,17265
КМО-5Е	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,66624	68,17074
КМО-6Е	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,67601	68,17028
КМО-7Е	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,67167	68,16441
КМО-8Е	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,675	68,16612
КМО-9Е	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,67949	68,16434
КМО-10Е	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	53,66696	68,15912
КМО-11Е	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,67925	68,16042
КМО-12Е	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,68373	68,16031
КМО-13Е	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,69292	68,15919
КМО-14Е	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,69693	68,1558
КМО-15Е	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,70729	68,15583
КМО-16Е	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,71296	68,1549
КМО-17Е	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,72202	68,15503
КМО-18Е	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	53,72538	68,15336
КМО-19Е	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,73718	68,15008
КМО-20Е	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,74703	68,15027
КМО-21Е	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,74186	68,15103
КМО-22Е	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,75414	68,1477
КМО-23Е	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,77316	68,14695
КМО-24Е	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,7822	68,14417

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыбохозяйственный мониторинг*	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-25E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,79686	68,14235
КМО-26E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80584	68,14995
КМО-27E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80459	68,14477
КМО-28E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80807	68,14671
КМО-29E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,8106	68,14188
КМО-30E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,81451	68,14265
КМО-31E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,81893	68,14639
КМО-32E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,82362	68,14556
КМО-33E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,82959	68,14813
КМО-34E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,83407	68,14623
КМО-35E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,83965	68,14447
КМО-36E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,84281	68,14807
КМО-37E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	53,84293	68,15187
КМО-38E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,84495	68,15569
КМО-39E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,84348	68,15775
КМО-40E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,85669	68,1613
КМО-41E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,86535	68,16415
КМО-42E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,85865	68,16584
КМО-43E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,86267	68,1688
КМО-44E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,85371	68,17254
КМО-45E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	53,83591	68,17699
КМО-46E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,8301	68,17602
КМО-47E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,82983	68,17382
КМО-48E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,8387	68,17276
КМО-49E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,87341	68,17327
КМО-50E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,87878	68,17049

Номер точки	Почво-Грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыбохозяйственный мониторинг*	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-51E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,88724	68,16692
КМО-52E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,90979	68,16615
КМО-53E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,91349	68,16744
КМО-54E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,91738	68,165
КМО-55E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,92443	68,16117
КМО-56E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,92498	68,15857
КМО-57E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,92137	68,15627
КМО-58E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,9177	68,15468
КМО-59E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,92859	68,15571
КМО-60E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,80776	68,13834
КМО-61E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,81327	68,13569
КМО-62E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,81547	68,13429
КМО-63E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,82197	68,13296
КМО-64E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,81589	68,13163
КМО-65E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,82329	68,12746
КМО-66E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,81505	68,12384
КМО-67E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80596	68,12242
КМО-68E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80294	68,11911
КМО-69E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,79998	68,11688
КМО-70E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,79349	68,11649
КМО-71E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,82957	68,12006
КМО-72E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,83468	68,11989
КМО-73E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,83002	68,11538
КМО-74E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	53,83675	68,11322
КМО-75E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,83313	68,10949
КМО-76E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,83748	68,10717

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыбохозяйственный мониторинг*	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-77E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,84127	68,10746
КМО-78E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,84298	68,10624
КМО-79E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,84909	68,10211
КМО-80E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,85003	68,09891
КМО-81E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,83433	68,09521
КМО-82E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,83386	68,09348
КМО-83E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,83322	68,09187
КМО-84E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,82755	68,09138
КМО-85E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,83065	68,08881
КМО-86E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,82906	68,08392
КМО-87E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,82245	68,08656
КМО-88E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,82638	68,08199
КМО-89E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,82244	68,0817
КМО-90E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,8174	68,08127
КМО-91E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,8246	68,08398
КМО-92E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,83145	68,07879
КМО-93E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,838	68,0784
КМО-94E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,84008	68,07659
КМО-95E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,83666	68,07079
КМО-96E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,81207	68,07723
КМО-97E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,81075	68,0794
КМО-98E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,80073	68,0747
КМО-99E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80768	68,07503
КМО-100E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80478	68,07214
КМО-101E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,80102	68,06835
КМО-102E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,80779	68,06892

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыбохозяйственный мониторинг*	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-103E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,79476	68,0675
КМО-104E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80445	68,06733
КМО-105E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80831	68,06374
КМО-106E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80289	68,06163
КМО-107E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80692	68,05934
КМО-108E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,80846	68,06221
КМО-109E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,81382	68,06085
КМО-110E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,79911	68,05546
КМО-111E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,7995	68,0534
КМО-112E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,79415	68,04969
КМО-113E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,78622	68,04709
КМО-114E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,78308	68,04812
КМО-115E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,76626	68,04305
КМО-116E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,76826	68,04008
КМО-117E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,7601	68,03798
КМО-118E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,74816	68,03561
КМО-119E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,74607	68,0375
КМО-120E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,74256	68,03645
КМО-121E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,72781	68,03561
КМО-122E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,72029	68,03087
КМО-123E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,70557	68,02981
КМО-124E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,72031	68,02881
КМО-125E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,7142	68,02523
КМО-126E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,7207	68,02298
КМО-127E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,72509	68,02282
КМО-128E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,7323	68,01915

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыбохозяйственный мониторинг*	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-129E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	53,74164	68,01309
КМО-130E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,74305	68,01033
КМО-131E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,75075	68,0093
КМО-132E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,75668	68,00696
КМО-133E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,75633	68,00474
КМО-134E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,75807	68,00057
КМО-135E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,75827	67,99665
КМО-136E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,76108	67,99506
КМО-137E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,76743	67,99229
КМО-138E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,77472	67,98762
КМО-139E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,77428	67,98626
КМО-140E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,77895	67,98512
КМО-141E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,78622	67,98251
КМО-142E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,79297	67,98139
КМО-143E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,80218	67,97839
КМО-144E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,79462	67,97999
КМО-145E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80358	67,97563
КМО-146E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,80619	67,97609
КМО-147E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,81174	67,97367
КМО-148E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,80844	67,97242
КМО-149E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,81201	67,97083
КМО-150E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,81048	67,96896
КМО-151E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,81831	67,96643
КМО-152E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,82778	67,96449
КМО-153E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,82536	67,96211
КМО-154E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,83079	67,96275

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыбохозяйственный мониторинг*	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-155E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,83569	67,95705
КМО-156E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,84378	67,95167
КМО-157E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,84077	67,9475
КМО-158E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,8499	67,95111
КМО-159E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,8475	67,94973
КМО-160E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,8512	67,9494
КМО-161E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,85008	67,94521
КМО-162E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,86412	67,949
КМО-163E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,8569	67,94245
КМО-164E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,86392	67,94302
КМО-165E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,86605	67,94589
КМО-166E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,87208	67,94355
КМО-167E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,86639	67,93954
КМО-168E	+	-	-	+	-	-	+	+	+	-	53,72029	68,21306
КМО-169E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,71265	68,21153
КМО-170E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,70962	68,21246
КМО-171E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,70152	68,21413
КМО-172E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,69993	68,21595
КМО-173E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,68949	68,21468
КМО-174E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,69206	68,2114
КМО-175E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,6847	68,21153
КМО-176E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,68871	68,20981
КМО-177E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,68551	68,20679
КМО-178E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,68934	68,20519
КМО-179E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,69246	68,20126
КМО-180E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,68585	68,20033

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыбохозяйственный мониторинг*	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
КМО-181E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,68167	68,19754
КМО-182E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,67912	68,1959
КМО-183E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,67298	68,19505
КМО-184E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	53,67224	68,18987
КМО-185E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,6652	68,18853
КМО-186E	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	53,67104	68,186
КМО-187E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	+	53,66384	68,18471
КМО-188E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,66169	68,18076
КМО-189E	-	+	+	-	-	-	+	-	-	-	53,66053	68,17659
КМО-190E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,87516	67,94865
КМО-191E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	53,87666	67,93923
КМО-192E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,67611	68,19338
КМО-193E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,66984	68,19066
КМО-194E	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,66908	68,18772
КМО-195E	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	53,71737	68,21424
КМО-196E	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	53,74752	67,95573

\* сеть рыбохозяйственного мониторинга аналогична таковой на период строительства объектов обустройства (см. Рисунок 16.1-12)

### **16.1.2. План-график и регламент ПЭМ для объектов ООО «РХ ГАЗ»**

Производственный экологический мониторинг рассмотрен для всех объектов ООО «РХ ГАЗ» (ГХК, ВЖК, МТ этап 2, газопровод топливного газа, оценочная скважина 1р), а также объектов государственного финансирования (дноуглубление подходного канала, причальные сооружения (морской терминал 1 этап), подъездная автодорога). Реализация Комплексной программы силами и средствами ООО «РХ ГАЗ» *предусматривается только для объектов, являющихся собственностью Компании*, при этом производственный экологический мониторинг в составе объектов государственного финансирования также подлежит реализации силами государственных учреждений.

Таким образом, в объемах работ ООО «РХ ГАЗ» производственный экологический мониторинг, предусмотренный в рамках проектных документаций по дноуглублению подходного канала, причальных сооружений (морской терминал 1 этап), подъездной автодороги *не учитывается*.

#### **16.1.2.1. План-график и регламент ПЭМ при строительстве объектов ООО «РХ ГАЗ»**

В таблицах ниже приведен план-график и регламент ПЭМ при строительстве ГХК и объектов инфраструктуры, включая объекты государственного финансирования (МТ 1 этап, Дноуглубление 1 этап, Дноуглубление 2 этап, автодорога).

Для пунктов контроля, отмеченных «\*» объем работ не учтен в работах ООО «РХ ГАЗ», поскольку являются объектами государственного финансирования.

При продолжительности строительства объекта менее 1 года, количество отборов проб принимается по фактическому времени производства работ.

Для всех объектов в качестве фона приняты данные ИЭИ.

**Таблица 16.1-7. План-график проведения работ по производственному экологическому мониторингу при строительстве объектов ООО "РХ ГАЗ"**

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Мониторинг атмосферного воздуха	Пункты контроля размещаются на открытых, проветриваемой со всех сторон площадках с непылящим покрытием (твердый грунт), с потенциально возможным влиянием объектов, с учетом преобладающего направления ветра на границе ближайших нормируемых территорий: вахтовых поселков, д. Осколково, с. Красное, ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский);	На границе д. Осколково	RG-1	53,74474	67,95388	1/1	На этапе строительства ГХК – 1 раз в год в период наибольшей интенсивности работ (в течение суток с обязательным отбором проб в 01, 07, 13, 19 ч (полная программа). При строительстве скважины 1п – 1 раз за период работ. При строительстве МТ, автодороги и газопровода-отвода – 1 раз в квартал	При строительстве ГХК: Азота диоксид; азот оксид; углерод (пигмент черный); оксид углерода; диметилбензол; этилбензол; 1-Метоксипропанол; пропан-2-он; сольвент нафта; пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub> ; пыль абразивная; азокрасители прямые. При строительстве скважины 1п и автодороги - Азота диоксид. Одновременно измеряются: направление и скорость ветра; температура и влажность воздуха; атмосферное давление, атмосферные явления.	ГХК+Скважина 1п / УППГ (СН Инвест)
			На границе ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский)	RG-2	53,96777	67,964	1/1+3			ГХК+Автодорога*
			На границе ВВПС	RG-20	53,87202	67,9504	1/1+3			ГХК+Газопровод-отвод
			ВЖК газопровода	RG-55	53,99479	67,94842	1/4			При строительстве газопровода-отвода - Оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, углеводороды предельные, взвешенные вещества
			На границе с. Красное*	RG-41	53,63909	67,83124	1/4	Азота диоксид	Автодорога*	
<b>ИТОГО по атмосфере</b>							<b>5/17</b>			
2	Мониторинг уровня шума	В точках мониторинга атмосферного воздуха на границе ближайших нормируемых территорий: ВВПС, с. Красное, ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский);	на границе ВВПС	RG-20	53,87202	67,9504	1/4	1 раз в квартал	Уровень постоянного шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, дБ, эквивалентный и максимальный уровень звука, дБА, характер шума (тональный, колеблющийся, прерывистый, импульсный).	ГХК+Газопровод-отвод
			ВЖК газопровода	RG-55	53,99479	67,94842	1/4			Газопровод-отвод
			на границе ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский)*	RG-2	53,96777	67,964	1/4			Автодорога*
			На границе с. Красное*	RG-41	53,63909	67,83124	1/4			
<b>ИТОГО по шуму</b>							<b>4/16</b>			
3	Мониторинг атмосферных осадков (снежного покрова)	Для оценки воздействия строительства ГХК на ООПТ проводится отбор проб снежного покрова на границе ГПЗРЗ Нижнепечорский	на границе ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский)	RG-2	53,96777	67,964	1/1	1 раз в год в период максимального снегонакопления	Нитраты, хлориды, сульфаты, тяжелые металлы (железо, медь, цинк), рН, сухой остаток	ГХК
<b>ИТОГО по снежному покрову</b>							<b>1/1</b>			
4	Радиационный контроль	На участках земляных работ в пределах площадки строительства ГХК и ВЗиС	Площадка ГХК	RG-10	53,84308	67,93447	1/1	Однократно после окончания строительных работ	Гамма съемка площадки; мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, мощность амбиентной дозы	ГХК
			Площадка ГХК	RG-11	53,84476	67,93752	1/1			
			Площадка ГХК	RG-12	53,8556	67,93823	1/1			
			Площадка ВЗиС	RG-13	53,87019	67,93443	1/1			
			Площадка ГХК	RG-14	53,8514	67,93612	1/1			
<b>ИТОГО радиационный контроль</b>							<b>5/5</b>			
5	Мониторинг поверхностных вод	В районе строительства водозаборных сооружений. Отбор проб поверхностных вод осуществляется с одного горизонта (у дна)	В протоке Куйский Шар в месте расположения водозабора	RG-5	53,80192	67,93079	1/12+4+1+1	Микробиологические и паразитологические показатели - ежемесячно	Микробиологические и паразитологические показатели: ОМЧ, ОКБ, ТКБ, E. coli, энтерококки, колифаги, цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов, Споры сульфитредуцирующих клостридий.	ГХК
								Органолептические показатели - ежемесячно	Органолептические показатели: Запах, Привкус, Цветность, Мутность	

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
		Мониторинг ВОЗ - 50 м в обе стороны от водозабора на каждом берегу водного объекта, по ширине ВОЗ (200 м)						Обобщенные показатели – ежемесячно.	Обобщенные показатели: Водородный показатель, Жесткость общая, Растворенный кислород, Окисляемость перманганатная, Нефтепродукты, ПАВ анионоактивные (суммарно), Температура, ХПК, БПК5.	
								Неорганические вещества ежеквартально	Неорганические вещества: Сульфат-анион, Кремний (Si), Железо общее (Fe), Марганец (Mn), Цинк (Zn), Медь (Cu), Натрий (Na), Щелочность, Кадмий (Cd, суммарно), Никель (Ni, суммарно).	
								Радиологические – 1 раз в год	Радиологические показатели: удельная суммарная альфа-активность (Аб); удельная суммарная бета-активность (Ав); Радон (222Rn); содержание радионуклидов в воде (при превышении скрининговых показателей).	
								Гидрологические и морфометрические показатели – 1 раз в год в летний сезон	Гидрологические показатели: расход воды (м3/с); скорость течения (м/с); глубина максимальная, минимальная, средняя(м); уровень над "0" графика(м). Морфометрические показатели: - густота эрозионной сети (км/км; (м/м)); - площадь залуженных участков, км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), %; - площадь участков под кустарниковой растительностью, км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), %; - площадь участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью, км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), %.	
		На пересекаемых трассой газопровода водных объектах и водных объектах, расположенных в границах проектирования	Пересечение ручья б/н (11)	RG-15	53,87101	67,94452	1/4	1 раз в квартал в течение всего периода строительства	Прозрачность, взвешенные вещества, нефтепродукты	Газопровод-отвод
			Пересечение ручья б/н (10)	RG-16	53,8733	67,93954	1/4			
			Пересечение ручья б/н (9)	RG-17	53,86891	67,93323	1/4			
			Пересечение ручья б/н (8)	RG-18	53,86837	67,92989	1/4			
			Пересечение ручья б/н (7)	RG-19	53,88245	67,9251	1/4			
			Пересечение ручья б/н (6)	RG-22	53,88645	67,91584	1/4			
			Пересечение ручья б/н (5)	RG-23	53,92824	67,92175	1/4			
			Пересечение ручья б/н (4)	RG-24	53,94927	67,93161	1/4			
			Пересечение ручья б/н (3)	RG-25	53,95093	67,93466	1/4			
			Восточная оконечность оз. Василково (в границах проектирования)	RG-26	53,94978	67,93759	1/4			
			Пересечение ручья б/н (2)	RG-27	53,95729	67,93968	1/4			
			Пересечение ручья б/н (1)	RG-28	53,97456	67,94392	1/4			
		При строительстве переходов автодороги через водные объекты непосредственно в месте проведения строительных работ и в 100 м выше и ниже по течению от переходов	Выше перехода через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-32	53,89273	67,89224	1/4	1 раз в квартал	Прозрачность, взвешенные вещества, нефтепродукты	Автодорога*
			Ниже перехода через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-33	53,89018	67,88995	1/4			
			Переход р. Нижняя Коржа*	RG-34	53,89341	67,87796	1/4			
			Переход р. Верхняя Коржа*	RG-37	53,78824	67,85042	1/4			
			Переход через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-42	53,88292	67,88925	1/4			
			Выше перехода р.Нижняя Коржа*	RG-43	53,89253	67,87505	1/4			
			Ниже перехода р.Нижняя Коржа*	RG-44	53,88703	67,87922	1/4			
			Выше перехода р. Верхняя	RG-45	53,79225	67,84876	1/4			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			Коржа*							
			Ниже перехода р. Верхняя Коржа*	RG-46	53,78591	67,85283	1/4			
		Непосредственно в месте проведения работ на акватории (строительство Этапы 1 и 2.1), а также на расстоянии 300 м выше и ниже по течению	На расстоянии 300 м выше по течению от участка строительства водовыпуска (фон)	RG-58	53,86545	67,95824	1/4	1 раз в квартал	Прозрачность, взвешенные вещества, нефтепродукты	МТ (Этап 2.1) МТ 1 этап*, Дноуглубление*
			Непосредственно в месте строительства водовыпуска	RG-59	53,87921	67,96123	1/4			
			На расстоянии 300 м ниже по течению от участка строительства водовыпуска (контроль)	RG-60	53,88902	67,9681	1/4			
		Непосредственно в створе временного водовыпуска (МТ 2.1 этап), а также на расстоянии 1000 м выше и 500 м ниже по течению	На расстоянии 1000 м выше по течению от створа временного водовыпуска (фон)	RG-61	53,84951	67,95706	1/4	1 раз в квартал	рН, взвешенные вещества, нефтепродукты, БПКполн, ХПК	МТ этап 2.1
			Непосредственно в створе временного водовыпуска	RG-62	53,87416	67,95803	1/4			
			На расстоянии 500 м ниже по течению створа временного водовыпуска (контроль)	RG-63	53,88629	67,96149	1/4			
<b>ИТОГО по поверхностным водам</b>							<b>28/126</b>			
6	Мониторинг донных отложений	В районе строительства водозаборных сооружений	В протоке Куйский Шар в месте расположения водозабора	RG-5	53,80192	67,93079	1/1	1 раз в год и после окончания работ.	рН солевой; тяжелые металлы и металлоиды (Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu, Mn, Co, Cr (общ.), Sb, V); нефтепродукты; бенз(а)пирен; гранулометрический состав (частицы от 10 мм до <0,002 мм (включительно)); влажность; органическое вещество.	ГХК
		На пересекаемых трассой газопровода водных объектах и водных объектах, расположенных в границах проектирования	Пересечение ручья б/н (11)	RG-15	53,87101	67,94452	1/1	1 раз в год и 1 раз после окончания строительства	Нефтепродукты	Газопровод-отвод
	Пересечение ручья б/н (10)		RG-16	53,8733	67,93954	1/1				
	Пересечение ручья б/н (9)		RG-17	53,86891	67,93323	1/1				
	Пересечение ручья б/н (8)		RG-18	53,86837	67,92989	1/1				
	Пересечение ручья б/н (7)		RG-19	53,88245	67,9251	1/1				
	Пересечение ручья б/н (6)		RG-22	53,88645	67,91584	1/1				
	Пересечение ручья б/н (5)		RG-23	53,92824	67,92175	1/1				
	Пересечение ручья б/н (4)		RG-24	53,94927	67,93161	1/1				
	Пересечение ручья б/н (3)		RG-25	53,95093	67,93466	1/1				
	Восточная оконечность оз. Василково (в границах проектирования)		RG-26	53,94978	67,93759	1/1				
	Пересечение ручья б/н (2)	RG-27	53,95729	67,93968	1/1					
	Пересечение ручья б/н (1)	RG-28	53,97456	67,94392	1/1					
	При строительстве переходов автодороги через водные объекты непосредственно в месте проведения строительных работ и в 100 м выше и ниже по течению от переходов	Выше перехода через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-32	53,89273	67,89224	1/1	1 раз в квартал	Гранулометрический состав; Содержание углеводов и ПАУ	Автодорога*	
		Ниже перехода через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-33	53,89018	67,88995	1/1				
		Переход р. Нижняя Коржа*	RG-34	53,89341	67,87796	1/1				
		Переход р. Верхняя Коржа*	RG-37	53,78824	67,85042	1/1				
		Переход через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-42	53,88292	67,88925	1/1				
		Выше перехода р. Нижняя Коржа*	RG-43	53,89253	67,87505	1/1				
		Ниже перехода р. Нижняя Коржа*	RG-44	53,88703	67,87922	1/1				
Выше перехода р. Верхняя Коржа*		RG-45	53,79225	67,84876	1/1					
Ниже перехода р. Верхняя Коржа	RG-46	53,78591	67,85283	1/1						

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
		Непосредственно в месте проведения работ на акватории (строительство МТ Этапы 1 и 2.1, дноуглубление), а также на расстоянии 300 м выше и ниже по течению	На расстоянии 300 м выше по течению от участка строительства водовыпуска	RG-58	53,86545	67,95824	1/4	1 раз в квартал	Гранулометрический состав; Содержание углеводородов и ПАУ	МТ (Этап 2.1) Дноуглубление*, МТ 1 этап*
			Непосредственно в месте строительства водовыпуска	RG-59	53,87921	67,96123	1/4			
			На расстоянии 300 м ниже по течению от участка строительства водовыпуска	RG-60	53,88902	67,9681	1/4			
		Непосредственно в створе временного водовыпуска (МТ 2.1 этап), а также на расстоянии 1000 м выше и 500 м ниже по течению	На расстоянии 1000 м выше по течению от створа временного водовыпуска (фон)	RG-61	53,84951	67,95706	1/4	1 раз в квартал	Гранулометрический состав; Содержание углеводородов и ПАУ Визуальные и физические характеристики (цвет, запах, консистенция, тип, включения), температура, влажность, значения водородного показателя (рН) и окислительно-восстановительный потенциал (Eh)	МТ (Этап 2.1)
			Непосредственно в створе временного водовыпуска	RG-62	53,87416	67,95803	1/4			
			На расстоянии 500 м ниже по течению створа временного водовыпуска (контроль)	RG-63	53,88629	67,96149	1/4			
<b>ИТОГО по донным отложениям</b>							<b>28/46</b>			
7	Мониторинг почв	Контроль за состоянием почво-грунтов производится в зоне влияния объекта и в фоновой точке вне зоны влияния, отбор проб из прикопок или почвенным буром с глубины от 0,0 до 0,2 м.	На южной оконечности площадки строительства ГХК (зона влияния)	RG-3	53,84035	67,93052	1/1	во время проведения строительных работ не реже 1 раза в год и однократно после окончания работ	рН; содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть); содержание 3,4-бенз(а)пирена и нефтепродуктов; фенолы; сернистые соединения; АПАВ (детергенты); цианиды; эффективная удельная активность природных радионуклидов, микробиологические и паразитологические показатели (БГКП, энтерококки, сальмонеллы и гельминты); суммарный показатель загрязнения	ГХК
			К югу от ГХК (фон)	RG-4	53,83207	67,92111	1/1			
	Вблизи проектируемых линейных объектов точечным способом ниже по направлению грунтового потока	Пересечение ручья б/н (11)	RG-15	53,87101	67,94452	1/1	не реже 1 раза в год, однократно после окончания работ	тяжелые металлы: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен и нефтепродукты, бактериологические, паразитологические показатели, радиоактивные вещества	Газопровод-отвод	
		Пересечение ручья б/н (10)	RG-16	53,8733	67,93954	1/1				
		Пересечение ручья б/н (9)	RG-17	53,86891	67,93323	1/1				
		Пересечение ручья б/н (8)	RG-18	53,86837	67,92989	1/1				
		Пересечение ручья б/н (7)	RG-19	53,88245	67,9251	1/1				
		Восточная граница ВЖК	RG-21	53,88088	67,92023	1/1				
		Пересечение ручья б/н (6)	RG-22	53,88645	67,91584	1/1				
		Пересечение ручья б/н (5)	RG-23	53,92824	67,92175	1/1				
		Пересечение ручья б/н (3)	RG-25	53,95093	67,93466	1/1				
		Пересечение ручья б/н (2)	RG-27	53,95729	67,93968	1/1				
		Пересечение ручья б/н (1)	RG-28	53,97456	67,94392	1/1				
	Начало подземного участка газопровода	RG-29	53,99055	67,94795	1/1					
	Вблизи проектируемых линейных объектов точечным способом ниже по направлению грунтового потока (в границах проведения строительных работ каждые 2 км автодороги)	Поворот автодороги у ВЖК*	RG-30	53,87345	67,91851	1/1	1 раз после окончания строительных работ	свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен и нефтепродукты	Автодорога*	
		Участок автодороги к западу от оз. Хасарей*	RG-31	53,89279	67,89995	1/1				
		Переход р. Нижняя Коржа*	RG-34	53,89341	67,87796	1/1				
		В 2 км к юго-западу от перехода р. Нижняя Коржа*	RG-35	53,85917	67,87087	1/1				
		В 2 км к северо-востоку от перехода р. Верхняя Коржа*	RG-36	53,82102	67,86008	1/1				
		Южнее перехода р. Верхняя Коржа*	RG-38	53,78356	67,84922	1/1				
В 4 км к северо-востоку от начала автодороги*		RG-39	53,74455	67,8399	1/1					
В 2 км к северо-востоку от начала	RG-40	53,71057	67,82986	1/1						

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			автодороги, к западу от оз. б/н*							
			Начало автодороги (примыкание к существующей трассе)*	RG-56	53,67807	67,81793	1/1			
			Участок автодороги по северо-восточной границе площадки ГХК*	RG-57	53,84091	67,93953	1/1			
		В границах благоустройства территории ВЖК	Южная граница площадки ВЖК	RG-47	53,88151	67,9177	1/1	1 раз после окончания строительных работ	рН; свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть; 3,4-бенз(а)пирен и нефтепродукты; радиоактивные вещества, микробиологические и паразитологические показатели	ВЖК
		В зоне влияния объекта и в фоновой точке вне зоны влияния МТ	За границей строительной площадки в зоне влияния объекта	RG-52	53,86484	67,95334	1/1			МТ
			К востоку от площадки МТ, на границе землеотвода (фон)	RG-53	53,88996	67,94965	1/1			
		В границах площадки строительства скважины	Скважина 1п	RG-54	53,87362	67,93727	1/1	1 раз за период работ	рН, свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен и нефтепродукты	Скважина 1п
<b>ИТОГО по почвам</b>							<b>28/28</b>			
8	Мониторинг растительного покрова	Контрольные площадки (10 м на 10 м) закладываются в пределах буферной зоны проектируемых объектов в различных биотопах. Участки для исследования состояния растительного покрова рекомендуется располагать рядом с пробными площадками для взятия проб почвы.	К югу от площадки ГХК (буферная зона, биотоп 1)	RG-8	53,83528	67,92719	1/1	Ежегодно в течение срока строительства в вегетационный период, однократно по завершению строительства (при сроках строительства объекта менее 1 года)	Видовое разнообразие; встречаемость, обилие, проективное покрытие растений (по ярусам); жизненность растений; состав, структура и динамика растительных сообществ; общее состояние растительности.	ГХК
			К югу от площадки ГХК (буферная зона, биотоп 2)	RG-9	53,84728	67,92519	1/1			Газопровод-отвод
			Пересечение ручья б/н (11)	RG-15	53,87101	67,94452	1/1			
			Пересечение ручья б/н (10)	RG-16	53,8733	67,93954	1/1			
			Пересечение ручья б/н (9)	RG-17	53,86891	67,93323	1/1			
			Пересечение ручья б/н (8)	RG-18	53,86837	67,92989	1/1			
			Пересечение ручья б/н (7)	RG-19	53,88245	67,9251	1/1			
			Восточная граница ВЖК	RG-21	53,88088	67,92023	1/1			
			Пересечение ручья б/н (6)	RG-22	53,88645	67,91584	1/1			
			Пересечение ручья б/н (5)	RG-23	53,92824	67,92175	1/1			
			Пересечение ручья б/н (3)	RG-25	53,95093	67,93466	1/1			
			Пересечение ручья б/н (2)	RG-27	53,95729	67,93968	1/1			
			Пересечение ручья б/н (1)	RG-28	53,97456	67,94392	1/1			
			Начало подземного участка газопровода	RG-29	53,99055	67,94795	1/1			
			Поворот автодороги у ВЖК*	RG-30	53,87345	67,91851	1/1			
			Участок автодороги к западу от оз. Хасарей*	RG-31	53,89279	67,89995	1/1			
			Переход р. Нижняя Коржа*	RG-34	53,89341	67,87796	1/1			
			В 2 км к северо-востоку от начала автодороги, к западу от оз. б/н*	RG-40	53,71057	67,82986	1/1			
			Южная граница площадки ВЖК	RG-47	53,88151	67,9177	1/1			
			За границей строительной площадки в зоне влияния объекта	RG-52	53,86484	67,95334	1/1			
			К востоку от площадки МТ, на границе землеотвода (фон)	RG-53	53,88996	67,94965	1/1			
			Скважина 1п	RG-54	53,87362	67,93727	1/1			
			Участок автодороги по северо-восточной границе площадки ГХК*	RG-57	53,84091	67,93953	1/1			
<b>ИТОГО по растительному покрову</b>							<b>23/23</b>			
9	Мониторинг животного мира	Наблюдения проводятся на маршрутах и контрольных площадках. Маршрутами должны быть охвачены все основные местообитания, с	К югу от площадки ГХК (буферная зона, биотоп 1)	RG-8	53,83528	67,92719	1/2	Орнитофауна – 2 раза в год в период сезонной миграции птиц. Наземные позвоночные – 1 раз в год.	Численность, видовой состав, сезонная концентрация животных; перечень видов животных по типам местообитаний в зоне воздействия объекта, в том числе подлежащих охране и	ГХК
			К югу от площадки ГХК (буферная зона, биотоп 2)	RG-9	53,84728	67,92519	1/2			
			Пересечение ручья б/н (11)	RG-15	53,87101	67,94452	1/2			Газопровод-отвод

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
		учетом ландшафтных особенностей территории, степени и форм антропогенных преобразований, в пределах буферной зоны проектируемых объектов.	Пересечение ручья б/н (10)	RG-16	53,8733	67,93954	1/2	1 раз после завершения строительства в теплый период (при сроках строительства объекта менее 1 года)	занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу субъекта Российской Федерации; характеристика состояния мигрирующих видов, с указанием путей и периодов миграции.	
			Пересечение ручья б/н (9)	RG-17	53,86891	67,93323	1/2			
			Пересечение ручья б/н (8)	RG-18	53,86837	67,92989	1/2			
			Пересечение ручья б/н (7)	RG-19	53,88245	67,9251	1/2			
			Восточная граница ВЖК	RG-21	53,88088	67,92023	1/2			
			Пересечение ручья б/н (6)	RG-22	53,88645	67,91584	1/2			
			Пересечение ручья б/н (5)	RG-23	53,92824	67,92175	1/2			
			Пересечение ручья б/н (3)	RG-25	53,95093	67,93466	1/2			
			Пересечение ручья б/н (2)	RG-27	53,95729	67,93968	1/2			
			Пересечение ручья б/н (1)	RG-28	53,97456	67,94392	1/2			
			Начало подземного участка газопровода	RG-29	53,99055	67,94795	1/2			
			Поворот автодороги у ВЖК*	RG-30	53,87345	67,91851	1/2			
			Участок автодороги к западу от оз. Хасарей*	RG-31	53,89279	67,89995	1/2			
			Переход р. Нижняя Коржа*	RG-34	53,89341	67,87796	1/2			
			В 2 км к северо-востоку от начала автодороги, к западу от оз. б/н*	RG-40	53,71057	67,82986	1/2			
			Южная граница площадки ВЖК	RG-47	53,88151	67,9177	1/2			
			За границей строительной площадки в зоне влияния объекта	RG-52	53,86484	67,95334	1/2			
			К востоку от площадки МТ, на границе землеотвода (фон)	RG-53	53,88996	67,94965	1/2			
			Скважина 1п	RG-54	53,87362	67,93727	1/2			
		Участок автодороги по северо-восточной границе площадки ГХК*	RG-57	53,84091	67,93953	1/2				
		<b>ИТОГО по животному миру</b>					<b>23/46</b>			
10	Гидробиологический (рыбохозяйственный) мониторинг	Пункты мониторинга состояния ВБР – на водозаборе и в контрольных створах в 300 м ниже и выше по течению	На траверзе водозабора в протоке Куйский Шар	RG-5	53,80192	67,93079	1/1	Однократно на этапе строительства (летне-осенняя межень)	Видовой состав, численность и биомасса кормовой базы ихтиофауны (фитопланктон, зоопланктон, зообентос). Хлорофилл «а» и первичная продукция (фитопланктон). Состав, распределение, условия воспроизводства, биологические показатели и численность ихтиофауны.	ГХК (водозабор)
			В 300 м выше по течению (фон)	RG-6	53,79714	67,9285	1/1			
			В 300 м ниже по течению (контроль)	RG-7	53,80567	67,93272	1/1			
		Пункты мониторинга состояния водных биологических ресурсов совмещены с пунктами мониторинга качества поверхностных вод и донных отложений при строительстве переходов линейных объектов через водные преграды	Пересечение ручья б/н (10)	RG-16	53,8733	67,93954	1/1			
			Пересечение ручья б/н (7)	RG-19	53,88245	67,9251	1/1			
			Пересечение ручья б/н (5)	RG-23	53,92824	67,92175	1/1			
			Ниже перехода через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-33	53,88975	67,89017	1/1			
			Переход р. Нижняя Коржа*	RG-34	53,89446	67,87803	1/1			
			Переход р. Верхняя Коржа*	RG-37	53,7899	67,85085	1/1			
		На расстоянии 300 м выше и ниже строительства выпуска сточных вод и участка проведения дноуглубительных работ.	Выше по течению от строительства водовыпуска и участка дноуглубительных работ (фон)	RG-58	53,86545	67,95824	1/1			
Ниже по течению от строительства водовыпуска и участка дноуглубительных работ (контроль)	RG-60		53,88902	67,9681	1/1					
		<b>ИТОГО рыбохозяйственный (гидробиологический) мониторинг</b>					<b>11/11</b>			
11	Мониторинг опасных	Маршруты и точки наблюдений закладываются в	На южной оконечности площадки строительства ГХК	RG-3	53,84035	67,93052	1/2	2 раза в год: весной (после снеготаяния, май-	Масштаб и скорость развития процессов (площадь и характер ОЭГП и ГЯ);	ГХК

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
	экзогенных процессов и гидрологических явлений	пределах зоны влияния объектов строительства, в местах возможной активизации процессов.	Площадка ГХК	RG-10	53,84308	67,93447	1/2	июнь) и осенью (сентябрь – начало октября, перед установлением снежного покрова) и 1 раз по завершению строительства  1 раз после завершения строительства (при сроках строительства объекта менее 6 месяцев)	Площадная пораженность территории, %; площадь, км <sup>2</sup> ; Плановые очертания и размеры очагов развития процессов; Расстояния от участков проявления ОЭГП и ГЯ до зданий и сооружений; Визуальные дешифровочные признаки процессов.	Газопровод-отвод
			Площадка ГХК	RG-11	53,84476	67,93752	1/2			
			Площадка ГХК	RG-12	53,8556	67,93823	1/2			
			Площадка ВЗиС	RG-13	53,87019	67,93443	1/2			
			Площадка ГХК	RG-14	53,8514	67,93612	1/2			
			Пересечение ручья б/н (11)	RG-15	53,87101	67,94452	1/2			
			Пересечение ручья б/н (10)	RG-16	53,8733	67,93954	1/2			
			Пересечение ручья б/н (9)	RG-17	53,86891	67,93323	1/2			
			Пересечение ручья б/н (8)	RG-18	53,86837	67,92989	1/2			
			Пересечение ручья б/н (7)	RG-19	53,88245	67,9251	1/2			
			Восточная граница ВЖК	RG-21	53,88088	67,92023	1/2			
			Пересечение ручья б/н (6)	RG-22	53,88645	67,91584	1/2			
			Пересечение ручья б/н (5)	RG-23	53,92824	67,92175	1/2			
			Пересечение ручья б/н (3)	RG-25	53,95093	67,93466	1/2			
			Пересечение ручья б/н (2)	RG-27	53,95729	67,93968	1/2			
			Пересечение ручья б/н (1)	RG-28	53,97456	67,94392	1/2			
			Начало подземного участка газопровода	RG-29	53,99055	67,94795	1/2			
			Поворот автодороги у ВЖК*	RG-30	53,87345	67,91851	1/2			
			Участок автодороги к западу от оз. Хасарей*	RG-31	53,89279	67,89995	1/2			
			Ниже перехода через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-33	53,89018	67,88995	1/2			
			Переход р. Нижняя Коржа*	RG-34	53,89341	67,87796	1/2			
			В 2 км к юго-западу от перехода р. Нижняя Коржа*	RG-35	53,85917	67,87087	1/2			
			В 2 км к северо-востоку от перехода р. Верхняя Коржа*	RG-36	53,82102	67,86008	1/2			
			Переход р. Верхняя Коржа*	RG-37	53,78824	67,85042	1/2			
			Южнее перехода р. Верхняя Коржа*	RG-38	53,78356	67,84922	1/2			
			В 4 км к северо-востоку от начала автодороги*	RG-39	53,74455	67,8399	1/2			
			В 2 км к северо-востоку от начала автодороги, к западу от оз. б/н*	RG-40	53,71057	67,82986	1/2			
			Южная граница площадки ВЖК	RG-47	53,88151	67,9177	1/2			
			Площадка стоянки и заправки техники	RG-52	53,87523	67,95368	1/2			
			К востоку от площадки МТ, на границе землеотвода (фон)	RG-53	53,8813	67,95366	1/2			
			Скважина 1п	RG-54	53,87362	67,93727	1/2			
Начало автодороги (примыкание к существующей трассе)*	RG-56	53,67807	67,81793	1/2						
Участок автодороги по северо-восточной границе площадки ГХК*	RG-57	53,84091	67,93953	1/2						
<b>ИТОГО по ОЭПиГЯ</b>							<b>31/62</b>			

16.1.2.2. Сеть ПЭМ при строительстве ГХК и объектов инфраструктуры

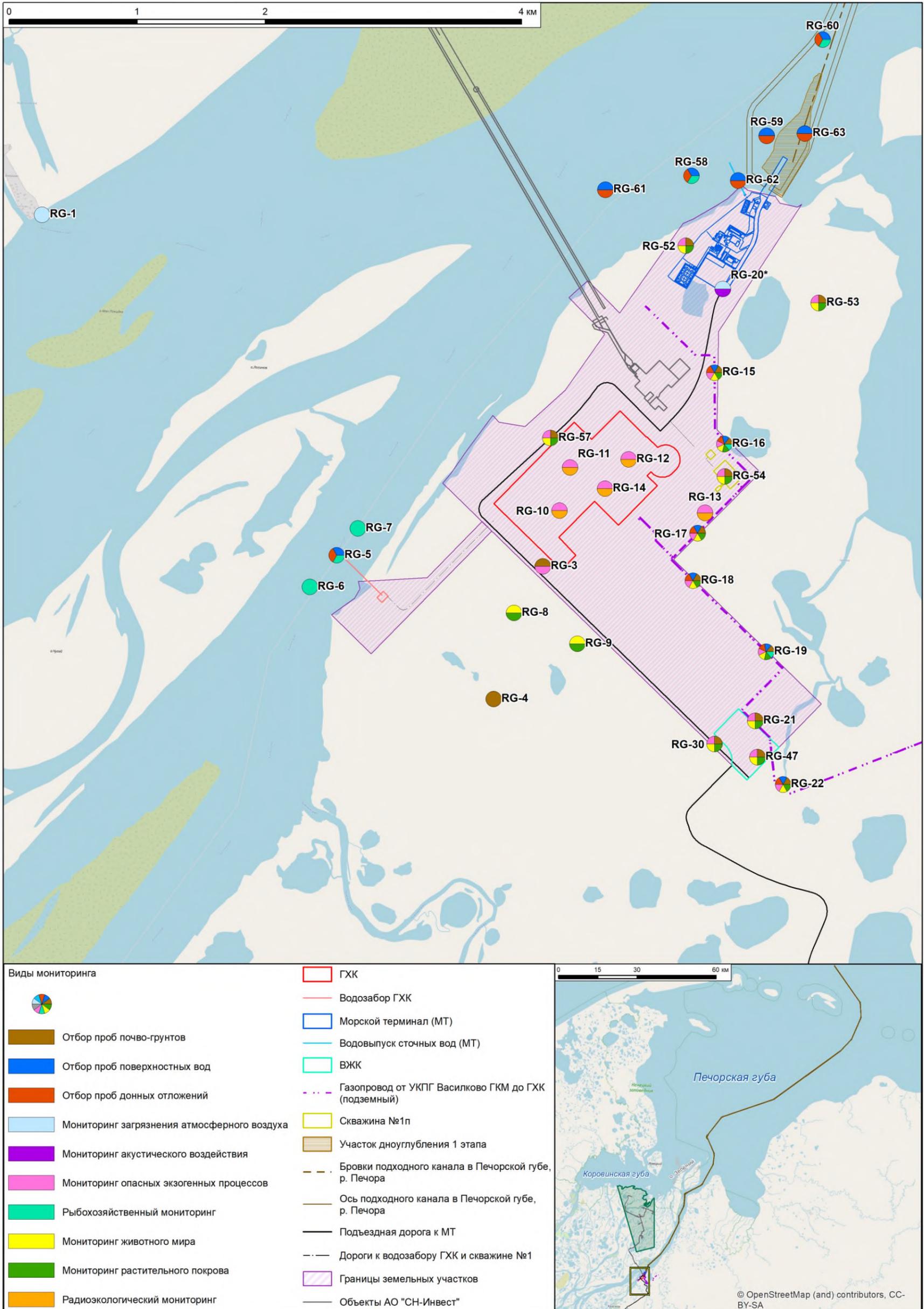


Рисунок 16.1-18. Сеть ПЭМ при строительстве ГХК и объектов инфраструктуры: ГХК, МТ, ВЖК, скважина 1п

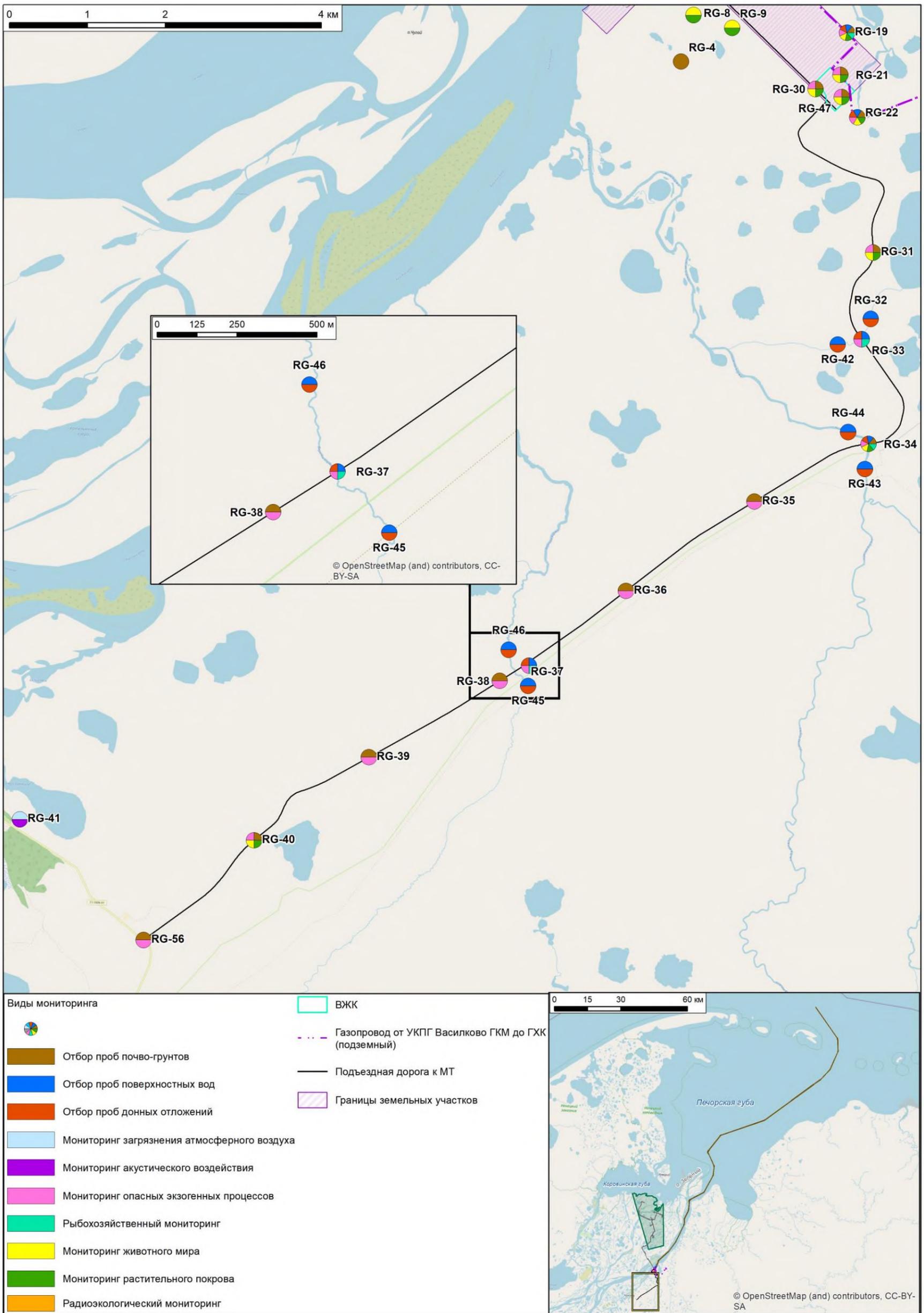


Рисунок 16.1-19. Сеть ПЭМ при строительстве ГХК и объектов инфраструктуры: подъездная автодорога к МТ (объект госфинансирования)

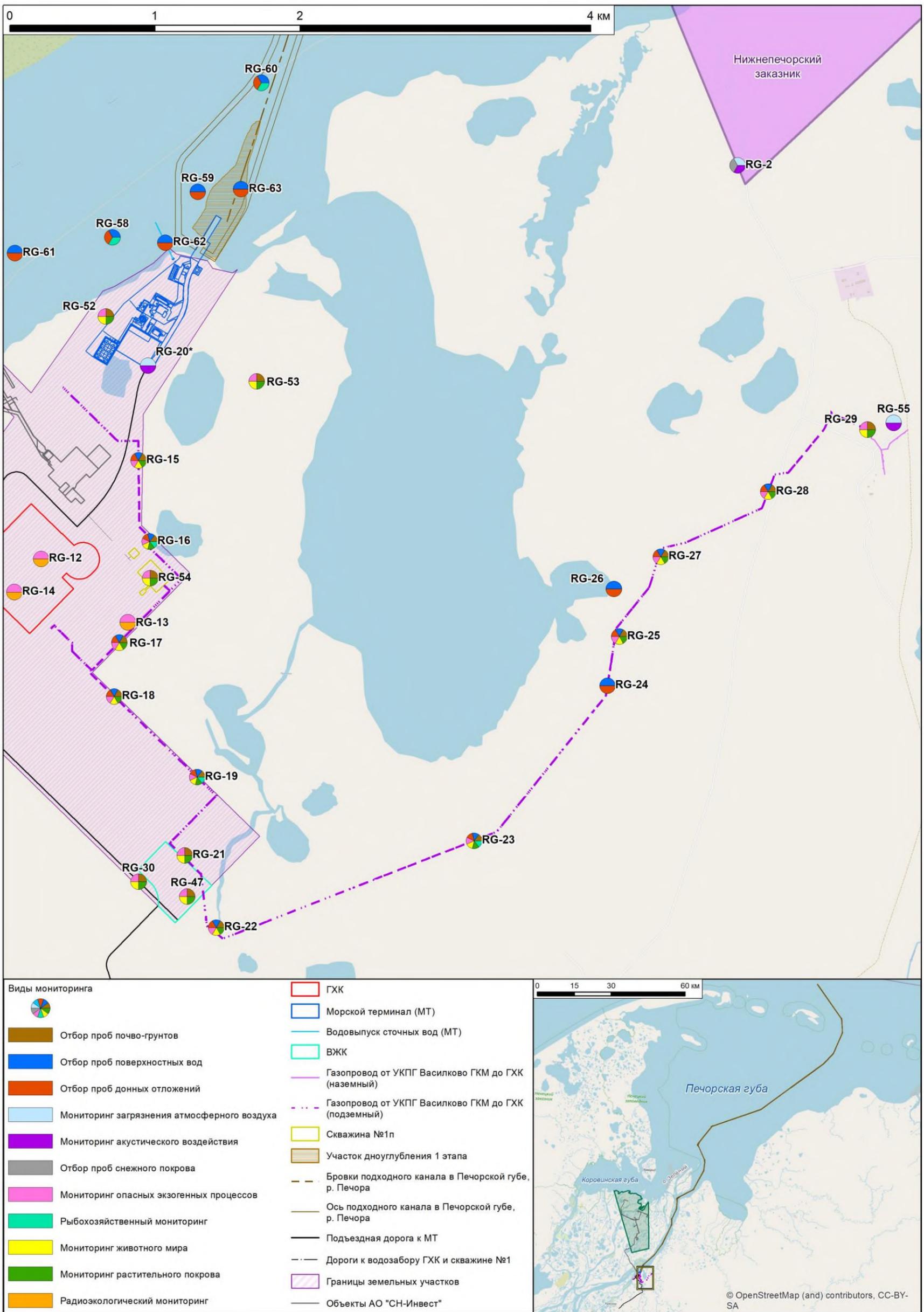


Рисунок 16.1-20. Сеть ПЭМ при строительстве ГХК и объектов инфраструктуры: газопровод топливного газа, ВЖК, скважина 1п, МТ

Таблица 16.1-8. Сеть производственного экологического мониторинга для объектов ООО «РХ ГАЗ» (строительство)

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Воздействие на атмосферный воздух	Снежный покров	Опасные экотенные процессы	Подземные воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Акустическое воздействие	Радиологический мониторинг	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
RG-1	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,74474	67,95388
RG-2	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	53,96777	67,964
RG-3	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	53,84035	67,93052
RG-4	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,83207	67,92111
RG-5	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,80192	67,93079
RG-6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,79714	67,9285
RG-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,80567	67,93272
RG-8	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	53,83528	67,92719
RG-9	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	53,84728	67,92519
RG-10	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	53,84308	67,93447
RG-11	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	53,84476	67,93752
RG-12	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	53,8556	67,93823
RG-13	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	53,87019	67,93443
RG-14	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	53,8514	67,93612
RG-15	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,87101	67,94452
RG-16	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	53,8733	67,93954
RG-17	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,86891	67,93323
RG-18	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,86837	67,92989
RG-19	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	53,88245	67,9251
RG-20*	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	53,87202	67,9504
RG-21	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,88088	67,92023
RG-22	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,88645	67,91584
RG-23	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	53,92824	67,92175
RG-24	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,94927	67,93161
RG-25	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,95093	67,93466
RG-26	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,94978	67,93759
RG-27	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,95729	67,93968
RG-28	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,97456	67,94392
RG-29	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,99055	67,94795
RG-30	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,87345	67,91851
RG-31	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,89279	67,89995

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Воздействие на атмосферный воздух	Снежный покров	Опасные экзотенные процессы	Подземные воды	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Акустическое воздействие	Радиоэкологический мониторинг	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
RG-32	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,89273	67,89224
RG-33	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	53,89018	67,88995
RG-34	+	+	+	-	-	+	-	+	+	-	-	+	53,89341	67,87796
RG-35	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	53,85917	67,87087
RG-36	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	53,82102	67,86008
RG-37	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	+	53,78824	67,85042
RG-38	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	53,78356	67,84922
RG-39	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	53,74455	67,83399
RG-40	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,71057	67,82986
RG-41	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	53,63909	67,83124
RG-42	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,88292	67,88925
RG-43	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,89253	67,87505
RG-44	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,88703	67,87922
RG-45	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,79225	67,84876
RG-46	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,78591	67,85283
RG-47	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,88151	67,9177
RG-52	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,86484	67,95334
RG-53	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,88996	67,94965
RG-54	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,87362	67,93727
RG-55	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	53,99479	67,94842
RG-56	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	53,67807	67,81793
RG-57	+	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	53,84091	67,93953
RG-58	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,86545	67,95824
RG-59	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,87921	67,96123
RG-60	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,88902	67,9681
RG-61	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,84951	67,95706
RG-62	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,87416	67,95803
RG-63	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,88629	67,96149

16.1.2.3. План-график и регламент мониторинга при эксплуатации объектов ООО «РХ ГАЗ»

Таблица 16.1-9. План-график проведения работ по производственному экологическому мониторингу при эксплуатации объектов ООО "РХ ГАЗ"

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Мониторинг атмосферного воздуха	Пункты контроля размещаются на открытых, проветриваемой со всех сторон площадках с непылящим покрытием (твердый грунт), с потенциально возможным влиянием объектов, с учетом преобладающего направления ветра на границе ближайших нормируемых территорий: ВЖК, д. Осколково, ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский); СЗЗ ГХК (1000 м), СЗЗ МТ (Этап 2.1 – 300 м (до ввода в эксплуатацию Этапа 2.2); Этап 2.2 – 1000 м)	На границе д. Осколково	RG-1E	53,74474	67,95388	1/4	На этапе эксплуатации ГХК, МТ и ВЖК – 1 раз в квартал.	При эксплуатации ГХК: Азота диоксид; азот оксид; углерод (пигмент черный); сера элементарная; дигидросульфид; оксид углерода; тетрахлорметан; пиперазин. При эксплуатации ВЖК и МТ 2.2 – Азота диоксид. Одновременно во всех перечисленных точках измеряются: направление и скорость ветра; температура и влажность воздуха; атмосферное давление, атмосферные явления.	ГХК/ УППГ (СН Инвест)	
			На границе ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский)	RG-2E	53,96777	67,964	1/4			ГХК + МТ 2.2	
			ВЖК	RG-15E	53,8767	67,92037	1/4			ГХК+ВЖК+МТ 2.2	
			На границе СЗЗ МТ 300 м (Этап 2.1) в южном направлении	RG-45E*	53,86598	67,94273	1/4			Марганец и его соединения/в пересчете на марганец (IV) оксид, натрий гидроксид (Натр едкий), азота диоксид, азот (II) оксид, углерод (Пигмент черный), сера диоксид, фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород), фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат), формальдегид, керосин.	МТ 2.1
			На границе СЗЗ МТ 300 м (Этап 2.1) в восточном направлении	RG-46E*	53,88531	67,95095	1/4				
			На границе СЗЗ МТ 300 м (Этап 2.1) в западном направлении	RG-47E*	53,85069	67,9522	1/4				
			На границе СЗЗ МТ 1000 м (Этап 2.2) в юго-восточном направлении	RG-45E	53,89428	67,93932	1/4				
			На границе СЗЗ МТ 1000 м (Этап 2.2) в восточном направлении	RG-46E	53,90292	67,95072	1/4			Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), азота диоксид, азот (II) оксид, сера диоксид, дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), углерода оксид, метанол, Гидразин гидрат (только в RG-45E)	МТ 2.2
			На границе СЗЗ ГХК 1000 м (с восточной стороны)	RG-47E	53,88356	67,93208	1/4				
			На границе СЗЗ ГХК 1000 м (с южной стороны)	RG-48E	53,81943	67,92576	1/4			Азота диоксид; азот оксид; углерод (пигмент черный); сера элементарная; дигидросульфид; оксид углерода; тетрахлорметан; пиперазин, гидразин гидрат.	ГХК
<b>ИТОГО по атмосфере</b>							<b>10/40</b>				
2	Мониторинг уровня шума	В точках мониторинга атмосферного воздуха на границе ближайших нормируемых территорий: ВЖК, ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский); СЗЗ ГХК (1000 м), СЗЗ МТ (Этап 2.1 – 300 м (до ввода в эксплуатацию Этапа 2.2); Этап 2.2 – 1000 м)	На границе д. Осколково	RG-1E	53,74474	67,95388	1/8	1 раз в квартал (в дневное и ночное время суток)	Уровень постоянного шума в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, дБ, эквивалентный и максимальный уровень звука, дБА, характер шума (тональный, колеблющийся, прерывистый, импульсный).	ГХК/ УППГ (СН Инвест)	
			На границе ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский)	RG-2E	53,96777	67,964	1/8			ГХК	
			ВЖК	RG-15E	53,8767	67,92037	1/8			ГХК+ВЖК	
			На границе СЗЗ 300 м (Этап 2.1)	RG-45E*	53,86598	67,94273	1/8			МТ 2.1	
			На границе СЗЗ 300 м (Этап 2.1)	RG-46E*	53,88531	67,95095	1/8				
			На границе СЗЗ 300 м (Этап 2.1) в западном направлении	RG-47E*	53,85069	67,9522	1/8				
			На границе СЗЗ 1000 м (Этап 2.2)	RG-45E	53,89428	67,93932	1/8				
			На границе СЗЗ 1000 м (Этап 2.2)	RG-46E	53,90292	67,95072	1/8			МТ 2.2	
			На границе СЗЗ ГХК 1000 м (с восточной стороны)	RG-47E	53,88356	67,93208	1/8				
			На границе СЗЗ ГХК 1000 м (с южной стороны)	RG-48E	53,81943	67,92576	1/8			ГХК	

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			южной стороны)							
<b>ИТОГО по шуму</b>							<b>10/80</b>			
3	Мониторинг атмосферных осадков (снежного покрова)	Для оценки воздействия эксплуатации ГХК на ООПТ проводится отбор проб снежного покрова на границе ГПЗРЗ Нижнепечорский	на границе ООПТ (ГПЗРЗ Нижнепечорский)	RG-2E	53,96777	67,964	1/2	2 раза в год (в период наличия снежного покрова)	Нитраты, хлориды, сульфаты, тяжелые металлы (железо, медь, цинк), pH, сухой остаток	ГХК
<b>ИТОГО по снежному покрову</b>							<b>1/2</b>			
4	Мониторинг поверхностных вод	В районе расположения водозаборных сооружений. Отбор проб поверхностных вод осуществляется с одного горизонта (у дна)  Мониторинг ВОЗ - 50 м в обе стороны от водозабора на каждом берегу водного объекта, по ширине ВОЗ (200 м), включая визуальные наблюдения за водоохраной зоной	В протоке Куйский Шар в месте расположения водозабора	RG-4E	53,80192	67,93079	1/12+4+1+1	Микробиологические и паразитологические показатели - ежемесячно	Микробиологические и паразитологические показатели: ОМЧ, ОКБ, ТКБ, E. coli, энтерококки, колифаги, цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов, Споры сульфитредуцирующих клостридий.	ГХК
								Органолептические показатели - ежемесячно	Органолептические показатели: Запах, Привкус, Цветность, Мутность	
								Обобщенные показатели – ежемесячно.	Обобщенные показатели: Водородный показатель, Жесткость общая, Растворенный кислород, Окисляемость перманганатная, Нефтепродукты, ПАВ анионоактивные (суммарно), Температура, ХПК, БПК5.	
								Неорганические вещества – ежеквартально	Неорганические вещества: Сульфат-анион, Кремний (Si), Железо общее (Fe), Марганец (Mn), Цинк (Zn), Медь (Cu), Натрий (Na), Щелочность, Кадмий (Cd, суммарно), Никель (Ni, суммарно).	
								Радиологические – 1 раз в год	Радиологические показатели: удельная суммарная альфа-активность (Аб); удельная суммарная бета-активность (Ав); Радон (222Rn); содержание радионуклидов в воде (при превышении скрининговых показателей).	
								Гидрологические и морфометрические показатели – 1 раз в год в летний сезон	Гидрологические показатели: расход воды (м3/с); скорость течения (м/с); глубина максимальная, минимальная, средняя(м); уровень над "0" графика(м). Морфометрические показатели: - густота эрозионной сети (км/км; (м/м )); - площадь залуженных участков, км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), %.; - площадь участков под кустарниковой растительностью, км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), %; - площадь участков под древесной и древесно-кустарниковой растительностью, км <sup>2</sup> (м <sup>2</sup> ), %.	
								Визуальные наблюдения за ВОЗ – 1 раз в квартал.	Наличие нефтяной пленки, нефтяных пятен, мусора и т.п. на поверхности или в толще воды, льда	
		На этапе эксплуатации автодороги - в точках сброса очищенных сточных вод после очистки на	Переход через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н (точка сброса)*	RG-27E	53,89018	67,88995	1/4+1	Определение гидрохимических показателей и визуальные наблюдения	Взвешенные вещества, нефтепродукты, токсичность	Автодорога*
			Переход р. Нижняя Коржа (точка	RG-28E	53,89341	67,87796	1/4+1			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
		фильтрующих модулях и в точках выше по течению в 500 м и ниже по течению в 500 м от места сброса; Визуальные наблюдения за водоохраной зоной, замеры гидрологических и морфометрических показателей	сброса)*					за ВОЗ – 1 раз в квартал. Гидрологические и морфометрические показатели – 1 раз в год в летний сезон		
			Переход р. Верхняя Коржа (точка сброса)*	RG-29E	53,78824	67,85042	1/4+1			
			Ниже точки сброса в р. Верхняя Коржа*	RG-39E	53,78591	67,85283	1/4			
			Выше точки сброса в р. Верхняя Коржа*	RG-40E	53,79225	67,84876	1/4			
			Ниже точки сброса в р. Нижняя Коржа*	RG-41E	53,88703	67,87922	1/4			
			Выше точки сброса в р. Нижняя Коржа*	RG-42E	53,89253	67,87505	1/4			
			Выше точки сброса в приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-43E	53,89273	67,89224	1/4			
			Ниже точки сброса в приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-44E	53,88292	67,88925	1/4			
	Непосредственно в районе причальных сооружений и на расстоянии 300 м выше и ниже по течению от причальных сооружений	Непосредственно в районе причальных сооружений*	GTS-1E	53,87236	67,96	1/4	Определение гидрохимических показателей и визуальные наблюдения за ВОЗ – 1 раз в квартал.	Прозрачность, плавающие примеси (вещества), взвешенные вещества, нефтепродукты.	МТ 1 (ГТС-причальные сооружения)*	
на расстоянии 300 м выше причальных сооружений*		GTS-2E	53,88119	67,96022	1/4					
на расстоянии 300 м ниже причальных сооружений*		GTS-3E	53,88541	67,96302	1/4					
	Непосредственно в месте сброса очищенных сточных вод, а также на расстоянии 1000 м выше и 500 м ниже по течению (Этапы 2.1 и 2.2, вводятся в эксплуатацию последовательно)	На расстоянии 1000 м выше по течению от водовыпуска (фон)	RG-36E	53,85176	67,95461	1/4	Определение гидрохимических, бактериологических а паразитологических показателей, показателя токсичности и визуальные наблюдения за ВОЗ – 1 раз в квартал. Радиологические показатели – 1 раз в год. Гидрологические и морфометрические показатели – 1 раз в год (в створе водовыпуска)	Температура, нефтепродукты, взвешенные вещества, БПК 5, БПКполн; общее содержание/минерализация, ХПК, рН, метанол (только Этап 2.2), аммоний-ион, нитрит-анион, нитрат-анион, хлорид-анион, сульфат-анион, АСПАВ, фосфат-ион, азот общий, фосфор общий, органолептические показатели. Бактериологические и паразитологические показатели: ОКБ; E. coli; энтерококки; колифаги; возбудители кишечных инфекций бактериальной природы; возбудители кишечных инфекций вирусной природы; цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов), токсичность. Радиологические показатели: удельная суммарная альфа-активность (Аб); удельная суммарная бета-активность (Ав); Радон (222Rn); содержание радионуклидов в воде (при превышении скрининговых показателей)	МТ 2 (Этапы 2.1 и 2.2)	
Непосредственно в месте сброса очищенных сточных вод		RG-37E	53,87246	67,95924	1/4+1					
На расстоянии 500 м ниже по течению от водовыпуска (контроль)		RG-38E	53,8751	67,96372	1/4					
<b>ИТОГО по поверхностным водам</b>							<b>16/82</b>			
6	Мониторинг донных отложений	В районе расположения водозаборных сооружений	В протоке Куйский Шар в месте расположения водозабора	RG-4E	53,80192	67,93079	1/1	1 раз в год в летний период.	рН солевой; тяжелые металлы и металлоиды (Hg, Pb, As, Cd, Zn, Ni, Cu, Mn, Co, Cr (общ.), Sb, V); нефтепродукты; бенз(а)пирен; гранулометрический состав (частицы от 10 мм до <0,002 мм (включительно)); влажность; органическое вещество.	ГХК
		В точках мониторинга поверхностных вод – в	Переход через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н (точка	RG-27E	53,89018	67,88995	1/1	1 раз в год в летне-осенний период	Гранулометрический состав; Содержание углеводов и ПАУ	Автомобильная*

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
		точках сброса очищенных сточных вод после очистки на фильтрующих модулях и в точках выше по течению в 500 м и ниже по течению в 500 м от места сброса	сброса)*							
			Переход р. Нижняя Коржа (точка сброса)*	RG-28E	53,89341	67,87796	1/1			
			Переход р. Верхняя Коржа (точка сброса)*	RG-29E	53,78824	67,85042	1/1			
			Ниже точки сброса в р. Верхняя Коржа*	RG-39E	53,78591	67,85283	1/1			
			Выше точки сброса в р. Верхняя Коржа*	RG-40E	53,79225	67,84876	1/1			
			Ниже точки сброса в р. Нижняя Коржа*	RG-41E	53,88703	67,87922	1/1			
			Выше точки сброса в р. Нижняя Коржа*	RG-42E	53,89253	67,87505	1/1			
			Выше точки сброса в приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-43E	53,89273	67,89224	1/1			
			Ниже точки сброса в приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н*	RG-44E	53,88292	67,88925	1/1			
	Непосредственно в районе причальных сооружений и на расстоянии 300 м выше и ниже по течению от причальных сооружений	Непосредственно в районе причальных сооружений*	GTS-1E	53,87236	67,96	1/4		Гранулометрический состав; Содержание углеводов и ПАУ Визуальные и физические характеристики (цвет, запах, консистенция, тип, включения), температура, влажность, значения водородного показателя (рН) и окислительно-восстановительный потенциал (Eh)	МТ этап 1 (ГТС)*	
		на расстоянии 300 м выше причальных сооружений*	GTS-2E	53,88119	67,96022	1/4				
		на расстоянии 300 м ниже причальных сооружений*	GTS-3E	53,88541	67,96302	1/4				
	Непосредственно в месте сброса очищенных сточных вод, а также на расстоянии 1000 м выше и 500 м ниже по течению (Этапы 2.1-2.2)	На расстоянии 1000 м выше по течению от водовыпуска (фон)	RG-36E	53,85176	67,95461	1/4	1 раз в квартал	Гранулометрический состав; содержание углеводов и ПАУ; АСПАВ; хлорорганические соединения; хлор; бактериологические, паразитологические показатели; показатель токсичности. Визуальные и физические характеристики (цвет, запах, консистенция, тип, включения), температура, влажность, значения водородного показателя (рН) и окислительно-восстановительный потенциал (Eh)	МТ 2 (этапы 2.1, 2.2)	
		Непосредственно в месте сброса очищенных сточных вод	RG-37E	53,87246	67,95924	1/4				
		На расстоянии 500 м ниже по течению от водовыпуска (контроль)	RG-38E	53,8751	67,96372	1/4				
<b>ИТОГО по донным отложениям</b>							<b>16/34</b>			
7	Мониторинг почв	Контроль за состоянием почво-грунтов производится в зоне влияния объекта и в фоновой точке вне зоны влияния, отбор проб из прикопок или почвенным буром с глубины от 0,0 до 0,2 м.	К югу от ГХК (фон)	RG-3E	53,83207	67,92111	1/1	1 раз в год в летне-осенний период	рН; содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть); содержание 3,4-бенз(а)пирена и нефтепродуктов; фенолы; сернистые соединения; АПАВ (детергенты); цианиды; эффективная удельная активность природных радионуклидов, микробиологические и паразитологические показатели (БГКП, энтерококки, сальмонеллы и гельминты); суммарный показатель загрязнения	ГХК ГХК + Автодорога*
			Участок автодороги по северо-восточной границе площадки ГХК/зона влияния ГХК (контроль)	RG-34E	53,84091	67,93953	1/1			
	Вблизи проектируемых линейных объектов точечным способом ниже по направлению грунтового потока (в границах полосы отвода каждые 5 км автодороги)	Поворот автодороги у ВЖК*	RG-25E	53,87345	67,91851	1/1			свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, 3,4-бензпирен и нефтепродукты	Автодорога*
		В 2 км к северо-востоку от начала автодороги, к западу от оз. б/н*	RG-30E	53,70015	67,82501	1/1				
		К северо-востоку от перехода р. Нижняя Коржа*	RG-33E	53,90355	67,88148	1/1				

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
		В зоне влияния объекта и в фоновой точке вне зоны влияния МТ	К западу от площадки МТ, на границе землеотвода (контроль)	RG-31E	53,85767	67,95258	1/1		Кислотность; содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть); 3,4-бенз(а)пирен; нефтепродукты; микробиологические и паразитологические показатели, радиоактивные вещества; суммарный показатель загрязнения.	МТ
			К востоку от площадки МТ (фон)	RG-32E	53,89006	67,94966	1/1			
<b>ИТОГО по почвам</b>							<b>7/7</b>			
9	Мониторинг растительного покрова	Контрольные площадки (10 м на 10 м) закладываются в пределах буферной зоны проектируемых объектов в различных биотопах. Участки для исследования состояния растительного покрова рекомендуется располагать рядом с пробными площадками для взятия проб почвы.	К югу от площадки ГХК (буферная зона, биотоп 1)	RG-7E	53,83528	67,92719	1/1	На этапе эксплуатации ГХК, газопровода-отвода мониторинг проводится в бесснежный период (июль-август) 1 раз в 5 лет	Видовое разнообразие; встречаемость, обилие, проективное покрытие растений (по ярусам); жизненность растений; состав, структура и динамика растительных сообществ; общее состояние растительности.	ГХК  Газопровод-отвод
			К югу от площадки ГХК (буферная зона, биотоп 2)	RG-8E	53,84728	67,92519	1/1			
			Пересечение ручья б/н (11)	RG-10E	53,87101	67,94452	1/1			
			Пересечение ручья б/н (10)	RG-11E	53,8733	67,93954	1/1			
			Пересечение ручья б/н (9)	RG-12E	53,86891	67,93323	1/1			
			Пересечение ручья б/н (8)	RG-13E	53,86837	67,92989	1/1			
			Пересечение ручья б/н (7)	RG-14E	53,88245	67,9251	1/1			
			Восточная граница ВЖК	RG-16E	53,88088	67,92023	1/1			
			Пересечение ручья б/н (6)	RG-17E	53,88645	67,91584	1/1			
			Пересечение ручья б/н (5)	RG-18E	53,92824	67,92175	1/1			
			Пересечение ручья б/н (4)	RG-19E	53,94927	67,93161	1/1			
			Пересечение ручья б/н (3)	RG-20E	53,95093	67,93466	1/1			
			Пересечение ручья б/н (2)	RG-21E	53,95729	67,93968	1/1			
			Пересечение ручья б/н (1)	RG-22E	53,97456	67,94392	1/1			
			Начало подземного участка газопровода	RG-23E	53,99055	67,94795	1/1	1 раз в 2 года в бесснежный период (июль-август)		Автодорога*
			Участок газопровода в районе оз. б/н. к юго-западу от ручья б/н (5)	RG-24E	53,90702	67,91832	1/1			
			Участок газопровода в районе оз. б/н, к северо-востоку от ручья б/н (5)	RG-35E	53,94092	67,92689	1/1			
			Поворот автодороги у ВЖК*	RG-25E	53,87345	67,91851	1/1			
			В 2 км к северо-востоку от начала автодороги, к западу от оз. б/н*	RG-30E	53,70015	67,82501	1/1			
К северо-востоку от перехода р. Нижняя Коржа*	RG-33E	53,90355	67,88148	1/1						
Участок автодороги по северо-восточной границе площадки ГХК*	RG-34E	53,84091	67,93953	1/1						
<b>ИТОГО по растительному покрову</b>							<b>21/21</b>			
10	Мониторинг животного мира	Наблюдения проводятся на маршрутах и контрольных площадках. Маршрутами должны быть охвачены все основные местообитания, с учетом ландшафтных особенностей территории, степени и форм антропогенных преобразований, в пределах буферной зоны проектируемых объектов.	К югу от площадки ГХК (буферная зона, биотоп 1)	RG-7E	53,83528	67,92719	1/1	На этапе эксплуатации ГХК и газопровода-отвода мониторинг проводится в бесснежный период (июль-август) 1 раз в 5 лет	Численность, видовой состав, сезонная концентрация животных; перечень видов животных по типам местообитаний в зоне воздействия объекта, в том числе подлежащих охране и занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу субъекта Российской Федерации; характеристика состояния мигрирующих видов, с указанием путей и периодов миграции.	ГХК  Газопровод-отвод
			К югу от площадки ГХК (буферная зона, биотоп 2)	RG-8E	53,84728	67,92519	1/1			
			Пересечение ручья б/н (11)	RG-10E	53,87101	67,94452	1/1			
			Пересечение ручья б/н (10)	RG-11E	53,8733	67,93954	1/1			
			Пересечение ручья б/н (9)	RG-12E	53,86891	67,93323	1/1			
			Пересечение ручья б/н (8)	RG-13E	53,86837	67,92989	1/1			
			Пересечение ручья б/н (7)	RG-14E	53,88245	67,9251	1/1			
			Восточная граница ВЖК	RG-16E	53,88088	67,92023	1/1			
			Пересечение ручья б/н (6)	RG-17E	53,88645	67,91584	1/1			
			Пересечение ручья б/н (5)	RG-18E	53,92824	67,92175	1/1			
Пересечение ручья б/н (4)	RG-19E	53,94927	67,93161	1/1						

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
			Пересечение ручья б/н (3)	RG-20E	53,95093	67,93466	1/1			
			Пересечение ручья б/н (2)	RG-21E	53,95729	67,93968	1/1			
			Пересечение ручья б/н (1)	RG-22E	53,97456	67,94392	1/1			
			Начало подземного участка газопровода	RG-23E	53,99055	67,94795	1/1			
			Участок газопровода в районе оз. б/н. к юго-западу от ручья б/н (5)	RG-24E	53,90702	67,91832	1/1			
			Участок газопровода в районе оз. б/н, к северо-востоку от ручья б/н (5)	RG-35E	53,94092	67,92689	1/1			
			Поворот автодороги у ВЖК*	RG-25E	53,87345	67,91851	1/1	Мониторинг орнитофауны – 1 раз в год, наземных позвоночных - ежегодно в первые 3 года эксплуатации автодороги		Автодорога*
			В 2 км к северо-востоку от начала автодороги, к западу от оз. б/н*	RG-30E	53,70015	67,82501	1/1			
			К северо-востоку от перехода р. Нижняя Коржа*	RG-33E	53,90355	67,88148	1/1			
			Участок автодороги по северо-восточной границе площадки ГХК*	RG-34E	53,84091	67,93953	1/1			
<b>ИТОГО по животному миру</b>							<b>21/21</b>			
11	Гидробиологический (рыбохозяйственный) мониторинг	Пункты мониторинга состояния ВБР – на водозаборе и в контрольных створах в 300 м ниже и выше по течению	На траверзе водозабора в протоке Куйский Шар	RG-4E	53,80192	67,93079	1/1	1 раз в 5 лет	Видовой состав, численность и биомасса кормовой базы ихтиофауны (фитопланктон, зоопланктон, зообентос). Хлорофилл «а» и первичная продукция (фитопланктон). Состав, распределение, условия воспроизводства, биологические показатели и численность ихтиофауны.	ГХК (водозабор)
			В 300 м выше по течению (фон)	RG-5E	53,79714	67,9285	1/1			
			В 300 м ниже по течению (контроль)	RG-6E	53,80567	67,93272	1/1			
		Н расстоянии 1000 м выше и 500 м ниже по течению от места сброса очищенных сточных вод (Этапы 2.1-2.2) и причальных сооружений (Этап 1)	Переход через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н (точка сброса)*	RG-27E	53,89018	67,88995	1/1			Автодорога*
			Переход р. Нижняя Коржа (точка сброса)*	RG-28E	53,89341	67,87796	1/1			
			Переход р. Верхняя Коржа (точка сброса)*	RG-29E	53,78824	67,85042	1/1			
		Н расстоянии 1000 м выше и 500 м ниже по течению от места сброса очищенных сточных вод (Этапы 2.1-2.2) и причальных сооружений (Этап 1)	На расстоянии 1000 м выше по течению от водовыпуска и причальных сооружений (фон)	RG-36E	53,86545	67,95824	1/1			МТ 2 (Этапы 2.1-2.2) МТ этап 1 (ГТС)*
			На расстоянии 500 м ниже по течению от водовыпуска и причальных сооружений (контроль)	RG-38E	53,88902	67,9681	1/1			
<b>ИТОГО рыбохозяйственный (гидробиологический) мониторинг</b>							<b>8/8</b>			
12	Мониторинг опасных экзогенных процессов	Маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния объектов эксплуатации, в местах возможной активизации процессов.	К юго-востоку от площадки ГХК	RG-9E	53,87019	67,93443	1/2	2 раза в год: весной (после снеготаяния, май-июнь) и осенью (сентябрь – начало октября, перед установлением снежного покрова)	Масштаб и скорость развития процессов (площадь и характер ОЭГП и ГЯ); Площадная пораженность территории, %; площадь, км <sup>2</sup> ; Плановые очертания и размеры очагов развития процессов; Расстояния от участков проявления ОЭГП и ГЯ до зданий и сооружений; Визуальные дешифровочные признаки процессов.	ГХК Газопровод-отвод
			Пересечение ручья б/н (11)	RG-10E	53,87101	67,94452	1/2			
			Пересечение ручья б/н (10)	RG-11E	53,8733	67,93954	1/2			
			Пересечение ручья б/н (9)	RG-12E	53,86891	67,93323	1/2			
			Пересечение ручья б/н (8)	RG-13E	53,86837	67,92989	1/2			
			Пересечение ручья б/н (7)	RG-14E	53,88245	67,9251	1/2			
			Восточная граница ВЖК	RG-16E	53,88088	67,92023	1/2			
			Пересечение ручья б/н (6)	RG-17E	53,88645	67,91584	1/2			
			Пересечение ручья б/н (5)	RG-18E	53,92824	67,92175	1/2			
			Пересечение ручья б/н (4)	RG-19E	53,94927	67,93161	1/2			
			Пересечение ручья б/н (3)	RG-20E	53,95093	67,93466	1/2			
			Пересечение ручья б/н (2)	RG-21E	53,95729	67,93968	1/2			
			Пересечение ручья б/н (1)	RG-22E	53,97456	67,94392	1/2			
			Начало подземного участка газопровода	RG-23E	53,99055	67,94795	1/2			

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Область распространения на ПД		
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84						
			Участок газопровода в районе оз. б/н. к юго-западу от ручья б/н (5)	RG-24E	53,90702	67,91832	1/2	На этапе эксплуатации автодороги – 1 раз в квартал в первые три года эксплуатации		МТ		
			Участок газопровода в районе оз. б/н, к северо-востоку от ручья б/н (5)	RG-35E	53,94092	67,92689	1/2					
			К западу от площадки МТ, на границе землеотвода	RG-31E	53,85767	67,95258	1/2					
			К востоку от площадки МТ, на границе землеотвода	RG-32E	53,88255	67,95327	1/2					
			Поворот автодороги у ВЖК	RG-25E	53,87345	67,91851	1/4					
			Переход через приток (протоку) р. Нижняя Коржа б/н	RG-27E	53,89018	67,88995	1/4					
			Переход р. Нижняя Коржа	RG-28E	53,89341	67,87796	1/4					
			Переход р. Верхняя Коржа	RG-29E	53,78824	67,85042	1/4					
			В 2 км к северо-востоку от начала автодороги, к западу от оз. б/н	RG-30E	53,70015	67,82501	1/4					
			К северо-востоку от перехода р. Нижняя Коржа	RG-33E	53,90355	67,88148	1/4					
			Участок автодороги по северо-восточной границе площадки ГХК	RG-34E	53,84091	67,93953	1/4					
			<b>ИТОГО по ОЭПиГЯ</b>				<b>25/64</b>					

16.1.2.4. Сеть ПЭМ при эксплуатации ГХК и объектов инфраструктуры

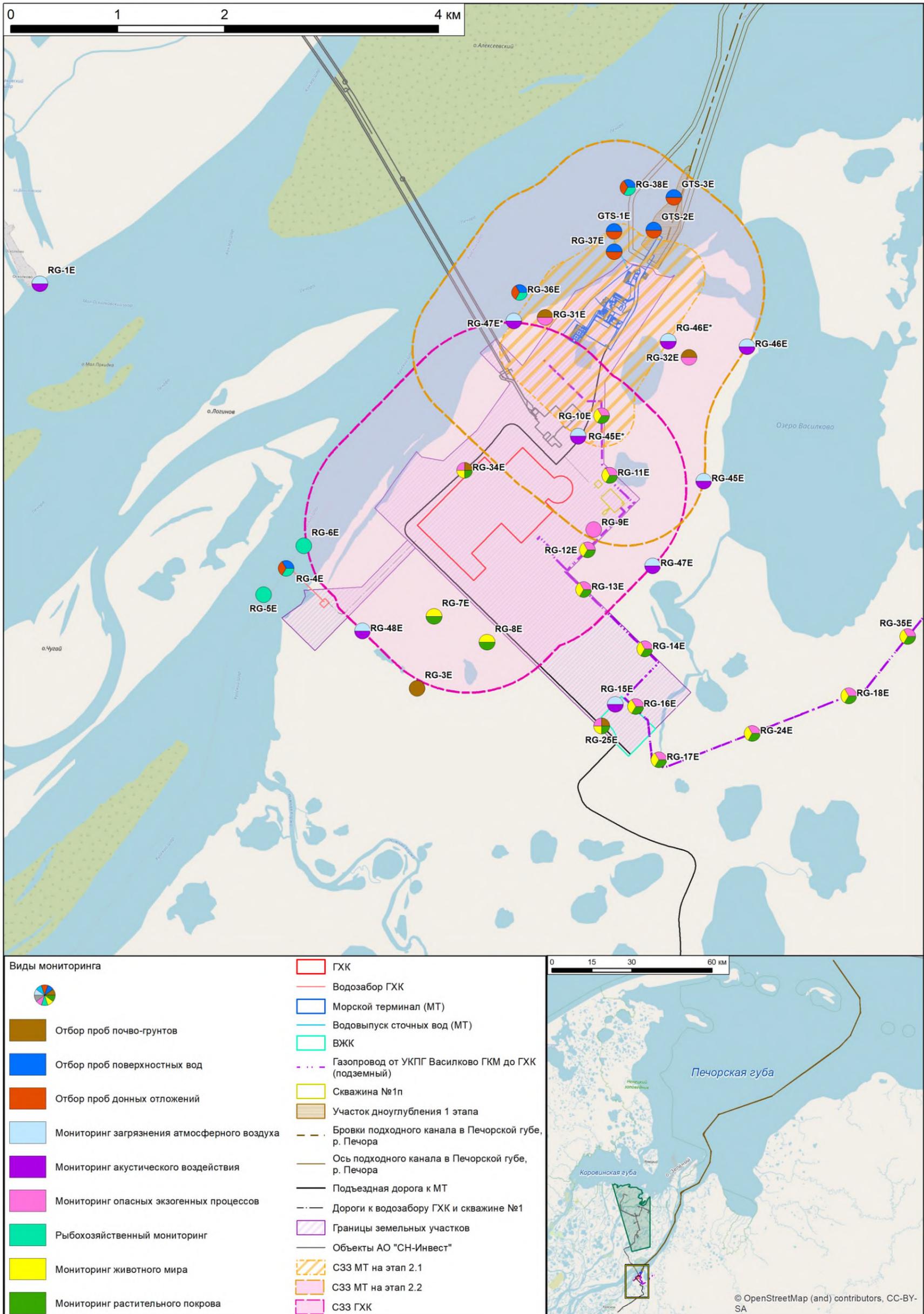


Рисунок 16.1-21. Сеть ПЭМ при эксплуатации ГХК и объектов инфраструктуры: ГХК, МТ, ВЖК

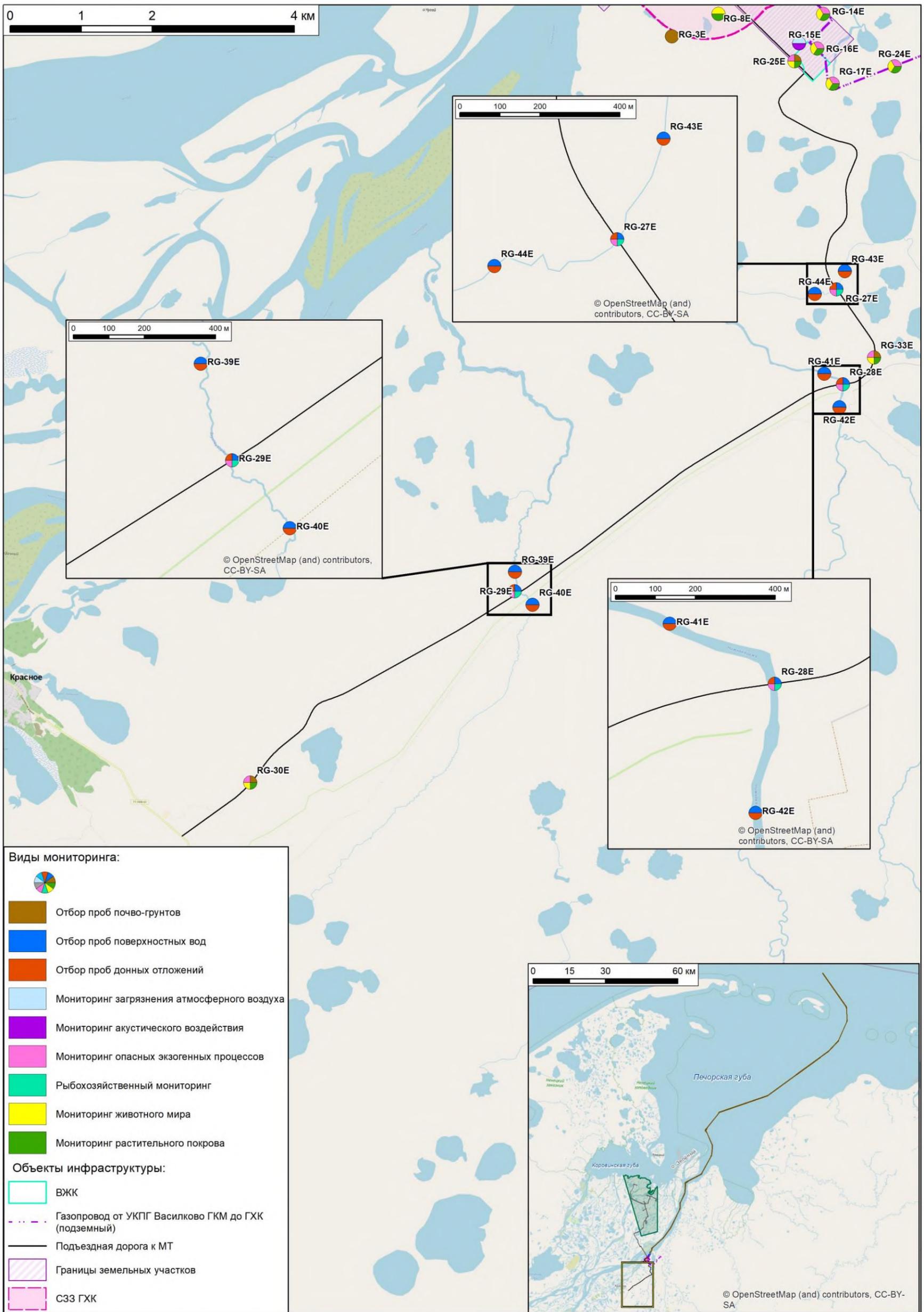


Рисунок 16.1-22. Сеть ПЭМ при эксплуатации ГХК и объектов инфраструктуры: подъездная автодорога к МТ (объект госфинансирования)

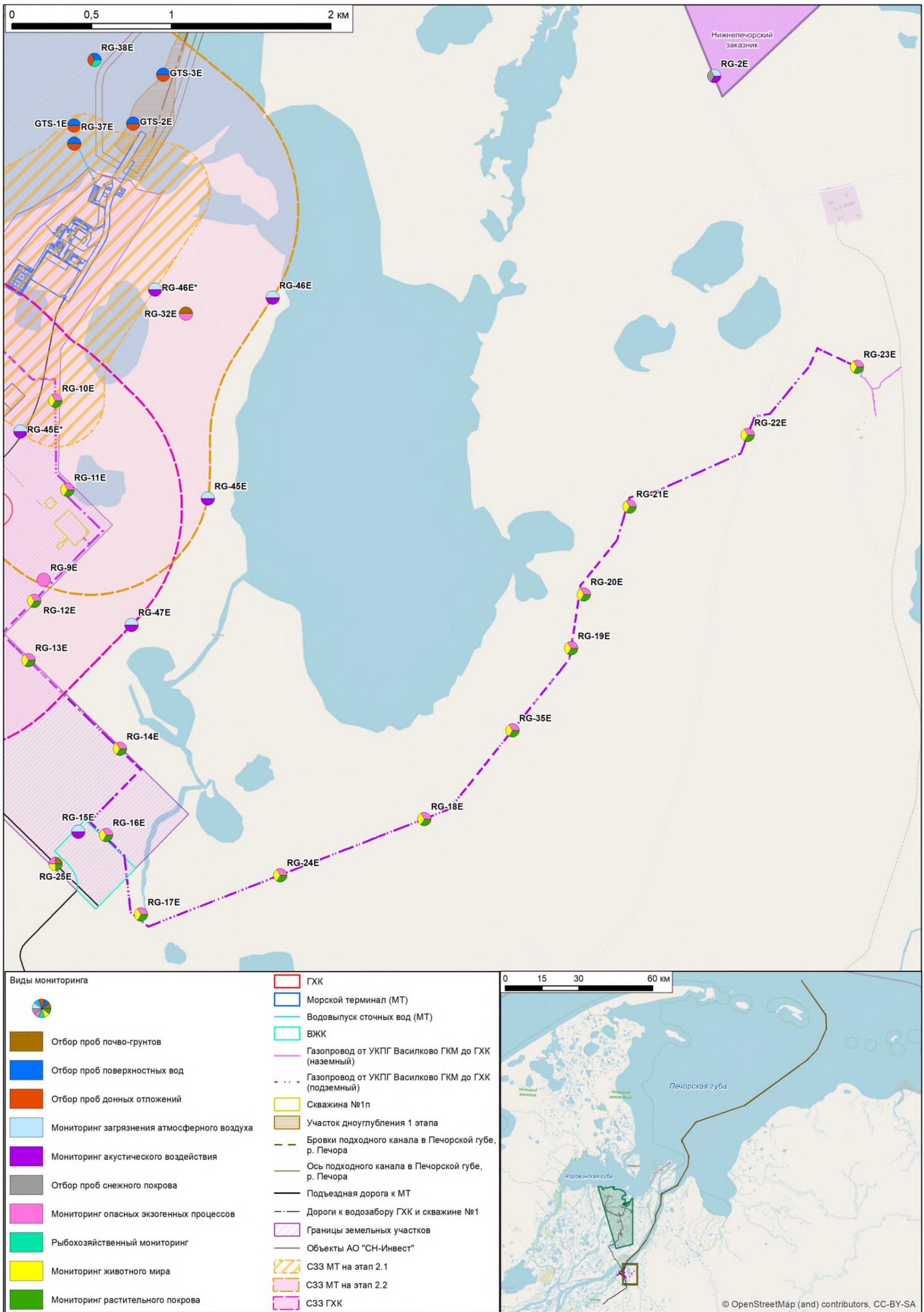


Рисунок 16.1-23. Сеть ПЭМ при эксплуатации ГХК и объектов инфраструктуры: газопровод топливного газа

Таблица 16.1-10. Сеть производственного экологического мониторинга для объектов ООО «РХ ГАЗ» (эксплуатация)

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Снежный покров	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыболовственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
RG-1E	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	53,74474	67,95388
RG-2E	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	53,96777	67,964
RG-3E	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,83207	67,92111
RG-4E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	53,80192	67,93079
RG-5E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,79714	67,9285
RG-6E	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	53,80567	67,93272
RG-7E	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	53,83528	67,92719
RG-8E	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	53,84728	67,92519
RG-9E	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,87019	67,93443
RG-10E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,87101	67,94452
RG-11E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,8733	67,93954
RG-12E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,86891	67,93323
RG-13E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,86837	67,92989
RG-14E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,88245	67,9251
RG-15E	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	53,8767	67,92037
RG-16E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,88088	67,92023
RG-17E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,88645	67,91584
RG-18E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,92824	67,92175
RG-19E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,94927	67,93161
RG-20E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,95093	67,93466
RG-21E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,95729	67,93968
RG-22E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,97456	67,94392
RG-23E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,99055	67,94795
RG-24E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,90702	67,91832
RG-25E	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,87345	67,91851
RG-27E	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	53,89018	67,88995
RG-28E	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	53,89341	67,87796
RG-29E	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	+	53,78824	67,85042
RG-30E	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	53,70015	67,82501
RG-31E	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,85767	67,95258
RG-32E	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	53,89006	67,94966

Номер точки	Почво-грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Подземные воды	Воздействие на атмосферный воздух	Мониторинг акустического воздействия	Снежный покров	Опасные экзогенные процессы	Мониторинг животного мира	Мониторинг растительного покрова	Рыбохозяйственный мониторинг	Долгота, WGS84	Широта, WGS84
RG-33E	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,90355	67,88148
RG-34E	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,84091	67,93953
RG-35E	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	53,94092	67,92689
RG-36E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	53,85176	67,95461
RG-37E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,87246	67,95924
RG-38E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	53,8751	67,96372
RG-39E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,78591	67,85283
RG-40E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,79225	67,84876
RG-41E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,88703	67,87922
RG-42E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,89253	67,87505
RG-43E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,89273	67,89224
RG-44E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,88292	67,88925
RG-45E	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	53,89428	67,93932
RG-45E*	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	53,86598	67,94273
RG-46E	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	53,90292	67,95072
RG-46E*	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	53,88531	67,95095
RG-47E*	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	53,85069	67,9522
RG-47E	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	53,88356	67,93208
RG-48E	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	53,81943	67,92576
GTS-1E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,87236	67,96
GTS-2E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,88119	67,96022
GTS-3E	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	53,88541	67,96302

**16.2. Мониторинг исторического загрязнения и радиационной обстановки Кумжинского ГКМ**

**Таблица 16.2-1. План-график и регламент мониторинга фонда долицензионных скважин (исторического загрязнения)**

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Мониторинг атмосферного воздуха	Пункты контроля размещаются на открытых, проветриваемой со всех сторон площадках с непылящим покрытием (твердый грунт), с потенциально возможным влиянием объектов, с учетом преобладающего направления ветра	Вблизи скважины 14	14KM-1	53,70392	68,24764	1/1	1 раз в два года	В атмосферном воздухе: Азота диоксид; сера диоксид, углерод оксид, взвешенные вещества, углеводороды алифатические предельные C2-10. Одновременно измеряются: направление и скорость ветра; температура воздуха; атмосферное давление, влажность воздуха, наличие застойных явлений. В атмосферных осадках: нитраты, хлориды, сульфаты, тяжелые металлы: железо, медь, цинк, рН, сухой остаток.	
			Вблизи скважины 20	20KM-1	53,77272	68,23044	1/1			
			Вблизи скважины 15	15KM-1	53,82544	68,21247	1/1			
	2		Мониторинг атмосферных осадков (снег)	Вблизи скважины 2	2-1KM-1	53,78591	68,19299			1/1
				Вблизи скважины 19	19KM-1	53,74423	68,19427			1/1
				Вблизи скважины 12	12KM-1	53,88147	68,04733			1/1
				Вблизи скважины 9	9KM-1	53,74061	68,21737			1/1
<b>ИТОГО по атмосферному воздуху и осадкам</b>							<b>7/7</b>			
3	Радиационный контроль	Площадки старых скважин	Вблизи скважины 14	14KM-1	53,70392	68,24764	1/1	1 раз в два года	Измерение МЭД гамма-излучения	
			Вблизи скважины 20	20KM-1	53,77272	68,23044	1/1			
			Вблизи скважины 1P	1-2KM-1	53,71636	68,22054	1/1			
			Вблизи скважины 15	15KM-1	53,82544	68,21247	1/1			
			Вблизи скважины 17	17KM-1	53,82903	68,18444	1/1			
			Вблизи скважины 6	6KM-1	53,81656	68,17103	1/1			
			Вблизи скважины 8	8KM-1	53,82483	68,16609	1/1			
			Вблизи скважины 28	28KM-1	53,81252	68,15999	1/1			
			Вблизи скважины 133	133KM-1	53,78569	68,17333	1/1			
			Вблизи скважины 2	2-1KM-1	53,78591	68,19299	1/1			
			Вблизи скважины 19	19KM-1	53,74423	68,19427	1/1			
			Вблизи скважины 135	135KM-1	53,80294	68,15608	1/1			
			Вблизи скважины 13	13KM-1	53,854	68,13886	1/1			
			Вблизи скважины 12	12KM-1	53,88147	68,04733	1/1			
			Вблизи скважины 16	16KM-1	53,86433	68,08625	1/1			
			Вблизи скважины 4	4KM-1	53,8387	68,07922	1/1			
			Вблизи скважины 27	27KM-1	53,72164	68,21981	1/1			
			Вблизи скважины 25	25KM-1	53,72623	68,21888	1/1			
			Вблизи скважины 27-бис	27ВKM-1	53,73035	68,21835	1/1			
			Вблизи скважины 9	9KM-1	53,74061	68,21737	1/1			
Вблизи скважины 11	11KM-1	53,78444	68,14342	1/1						
Вблизи скважины 18	18KM-1	53,78836	68,11308	1/1						
<b>ИТОГО радиационный контроль</b>							<b>22/22</b>			
4	Мониторинг поверхностных вод Мониторинг донных отложений	Пункты мониторинга поверхностных вод включают участки находящиеся в зоне влияния площадок старых скважин Горизонты наблюдений устанавливаются на глубине от 0,2 до 0,5 м	Вблизи скважины 14	14KM-1	53,70392	68,24764	1/1	1 раз в два года	В поверхностных водах: Водородный показатель, БПК5, ХПК, перманганатная окисляемость, мутность, цветность, жесткость, азот аммонийный, азот нитратный, азот нитритный, гидрокарбонаты, хлорид-ион, фосфаты, сульфат-ион, кальций, магний, калий, натрий, железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, СПАВ, фенол, бенз(а)пирен.  В донных отложениях: Железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, фенол, бенз(а)пирен.	
			Вблизи скважины 20	20KM-1	53,77272	68,23044	1/1			
			Вблизи скважины 15	15KM-1	53,82544	68,21247	1/1			
			Вблизи скважины 17	17KM-1	53,82903	68,18444	1/1			
			Вблизи скважины 28	28KM-1	53,81252	68,15999	1/1			
			Вблизи скважины 133	133KM-1	53,78569	68,17333	1/1			
			Вблизи скважины 19	19KM-1	53,74423	68,19427	1/1			
			Вблизи скважины 135	135KM-1	53,80294	68,15608	1/1			
			Вблизи скважины 13	13KM-1	53,854	68,13886	1/1			
			Вблизи скважины 12	12KM-1	53,88147	68,04733	1/1			
			Вблизи скважины 16	16KM-1	53,86433	68,08625	1/1			
			Вблизи скважины 4	4KM-1	53,8387	68,07922	1/1			
			Вблизи скважины 9	9KM-1	53,74061	68,21737	1/1			
			Вблизи скважины 11	11KM-1	53,78444	68,14342	1/1			
			Вблизи скважины 18	18KM-1	53,78836	68,11308	1/1			
<b>ИТОГО по поверхностным водам и донным отложениям</b>							<b>15/15</b>			
6	Мониторинг	Мониторинг грунтовых вод	Вблизи скважины 14	14KM-1	53,70392	68,24764	1/1	1 раз в два года	В грунтовых водах: водородный	

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И СОХРАНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84			
	грунтовых вод	проводится на прилегающих к проектируемым объектам заболоченных участках, в зоне влияния источников загрязнения (по направлению естественного движения подземных вод) площадок старых скважин	Вблизи скважины 20	20KM-1	53,77272	68,23044	1/1	показатель, жесткость, ион аммония, азот нитритный (нитриты), азот нитратный (нитраты), сера, гидрокарбонаты, хлориды, фосфаты, сульфаты, натрий, калий, кальций, магний, железо общее, марганец, цинк, медь, свинец, кадмий, никель, кобальт, алюминий, мышьяк, ртуть, нефтепродукты, СПАВ, фенол, бенз(а)пирен.	
Вблизи скважины 1P			1-2KM-1	53,71636	68,22054	1/1			
Вблизи скважины 15			15KM-1	53,82544	68,21247	1/1			
Вблизи скважины 19			19KM-1	53,74423	68,19427	1/1			
Вблизи скважины 13			13KM-1	53,854	68,13886	1/1			
Вблизи скважины 12			12KM-1	53,88147	68,04733	1/1			
Вблизи скважины 27			27KM-1	53,72164	68,21981	1/1			
Вблизи скважины 25			25KM-1	53,72623	68,21888	1/1			
Вблизи скважины 27-бис			27VKM-1	53,73035	68,21835	1/1			
Вблизи скважины 9			9KM-1	53,74061	68,21737	1/1			
	<b>ИТОГО по грунтовым водам</b>						<b>11/11</b>		
7	Мониторинг почв	Опробование почв на площадках старых скважин.	Вблизи скважины 14	14KM-1	53,70392	68,24764	1/1	1 раз в два года	рН (водный и солевой), сульфаты, хлориды, нефтепродукты, сероводород, АПАВ, фенолы, бенз(а)пирен, медь, цинк, свинец, никель, кобальт, кадмий, ртуть, мышьяк, марганец.
Вблизи скважины 20			20KM-1	53,77272	68,23044	1/1			
Вблизи скважины 1P			1-2KM-1	53,71636	68,22054	1/1			
Вблизи скважины 15			15KM-1	53,82544	68,21247	1/1			
Вблизи скважины 17			17KM-1	53,82903	68,18444	1/1			
Вблизи скважины 6			6KM-1	53,81656	68,17103	1/1			
Вблизи скважины 8			8KM-1	53,82483	68,16609	1/1			
Вблизи скважины 28			28KM-1	53,81252	68,15999	1/1			
Вблизи скважины 133			133KM-1	53,78569	68,17333	1/1			
Вблизи скважины 2			2-1KM-1	53,78591	68,19299	1/1			
Вблизи скважины 19			19KM-1	53,74423	68,19427	1/1			
Вблизи скважины 135			135KM-1	53,80294	68,15608	1/1			
Вблизи скважины 13			13KM-1	53,854	68,13886	1/1			
Вблизи скважины 12			12KM-1	53,88147	68,04733	1/1			
Вблизи скважины 16			16KM-1	53,86433	68,08625	1/1			
Вблизи скважины 4			4KM-1	53,8387	68,07922	1/1			
Вблизи скважины 27			27KM-1	53,72164	68,21981	1/1			
Вблизи скважины 25			25KM-1	53,72623	68,21888	1/1			
Вблизи скважины 27-бис			27VKM-1	53,73035	68,21835	1/1			
Вблизи скважины 9	9KM-1	53,74061	68,21737	1/1					
Вблизи скважины 11	11KM-1	53,78444	68,14342	1/1					
Вблизи скважины 18	18KM-1	53,78836	68,11308	1/1					
	<b>ИТОГО по почвам</b>						<b>22/22</b>		
8	Мониторинг опасных экзогенных процессов и гидрологических явлений	Маршруты и точки наблюдений закладываются в пределах зоны влияния старых скважин	Вблизи скважины 14	14KM-1	53,70392	68,24764	1/1	1 раз в два года	Количество проявлений процессов в пределах площади контроля; степень активности процессов (активный, затухающий, неактивный); форма и размеры (длина, ширина, глубина); площадная пораженность территории, %; площадь, км <sup>2</sup> ; элементы внутренней структуры, плановые очертания и размеры очагов развития процессов; расстояния от участков проявления опасных геологических процессов до объектов геотехнической системы; скорость развития процессов, площадь охвата, оценка угрозы объекту строительства (по результатам маршрутных обследований).
Вблизи скважины 20			20KM-1	53,77272	68,23044	1/1			
Вблизи скважины 1P			1-2KM-1	53,71636	68,22054	1/1			
Вблизи скважины 15			15KM-1	53,82544	68,21247	1/1			
Вблизи скважины 17			17KM-1	53,82903	68,18444	1/1			
Вблизи скважины 6			6KM-1	53,81656	68,17103	1/1			
Вблизи скважины 8			8KM-1	53,82483	68,16609	1/1			
Вблизи скважины 28			28KM-1	53,81252	68,15999	1/1			
Вблизи скважины 133			133KM-1	53,78569	68,17333	1/1			
Вблизи скважины 2			2-1KM-1	53,78591	68,19299	1/1			
Вблизи скважины 19			19KM-1	53,74423	68,19427	1/1			
Вблизи скважины 135			135KM-1	53,80294	68,15608	1/1			
Вблизи скважины 13			13KM-1	53,854	68,13886	1/1			
Вблизи скважины 12			12KM-1	53,88147	68,04733	1/1			
Вблизи скважины 16			16KM-1	53,86433	68,08625	1/1			
Вблизи скважины 4			4KM-1	53,8387	68,07922	1/1			
Вблизи скважины 27			27KM-1	53,72164	68,21981	1/1			
Вблизи скважины 25			25KM-1	53,72623	68,21888	1/1			
Вблизи скважины 27-бис			27VKM-1	53,73035	68,21835	1/1			
Вблизи скважины 9	9KM-1	53,74061	68,21737	1/1					
Вблизи скважины 11	11KM-1	53,78444	68,14342	1/1					
Вблизи скважины 18	18KM-1	53,78836	68,11308	1/1					
	<b>ИТОГО по ОЭПиГЯ</b>						<b>22/22</b>		

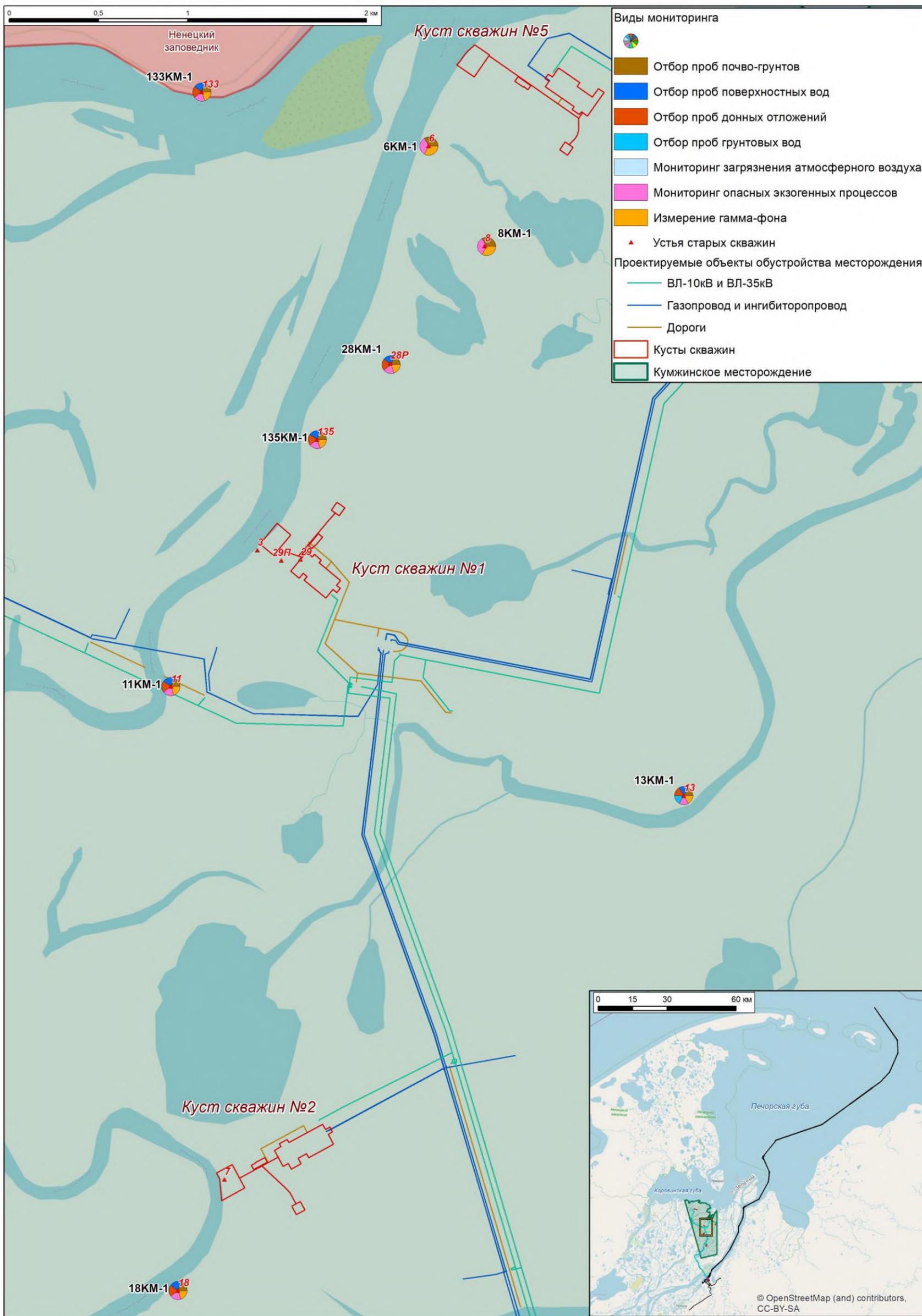


Рисунок 16.2-1. Сеть мониторинга исторического загрязнения в районе кустов №1-2

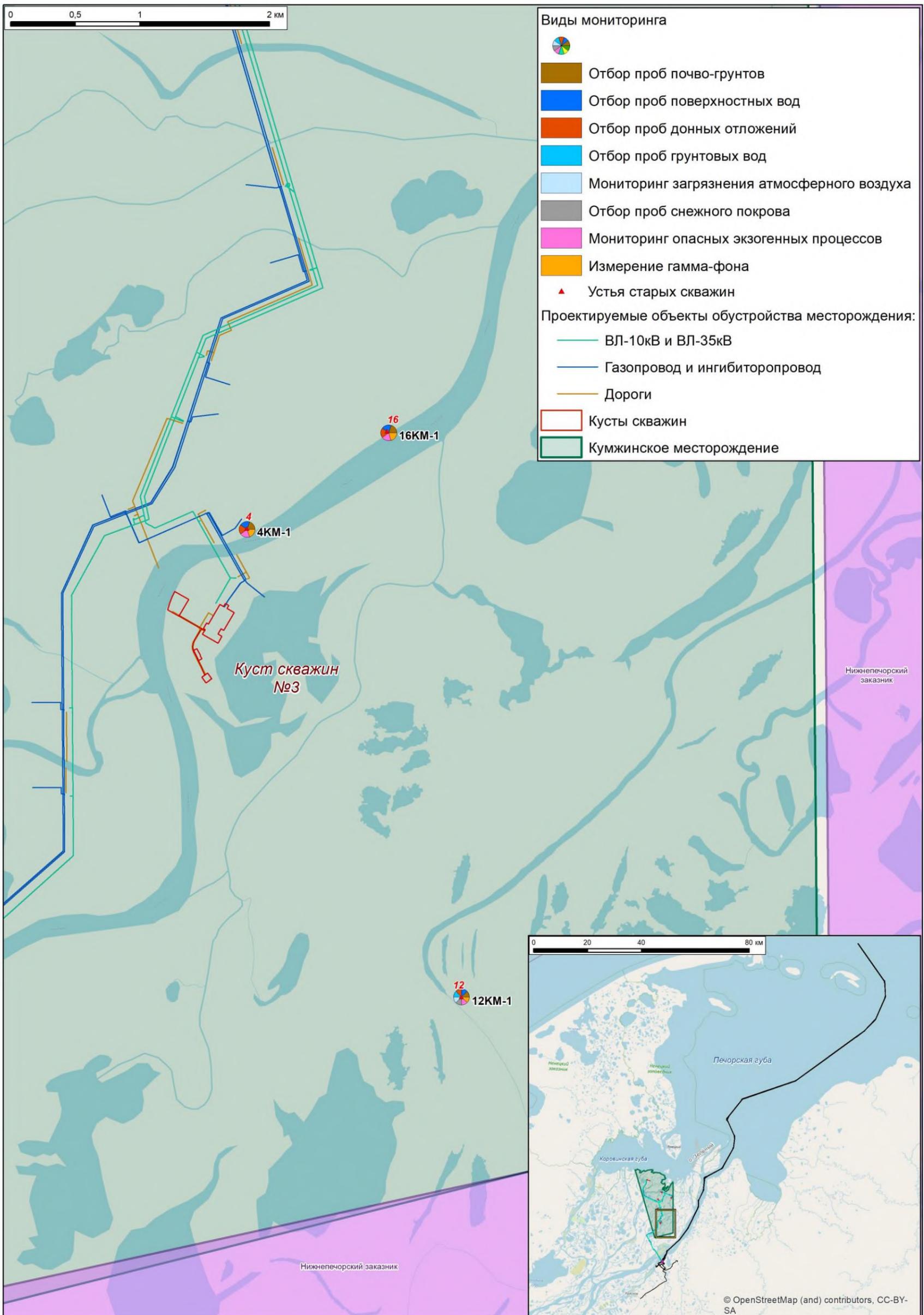


Рисунок 16.2-2. Сеть мониторинга исторического загрязнения в районе куста №3

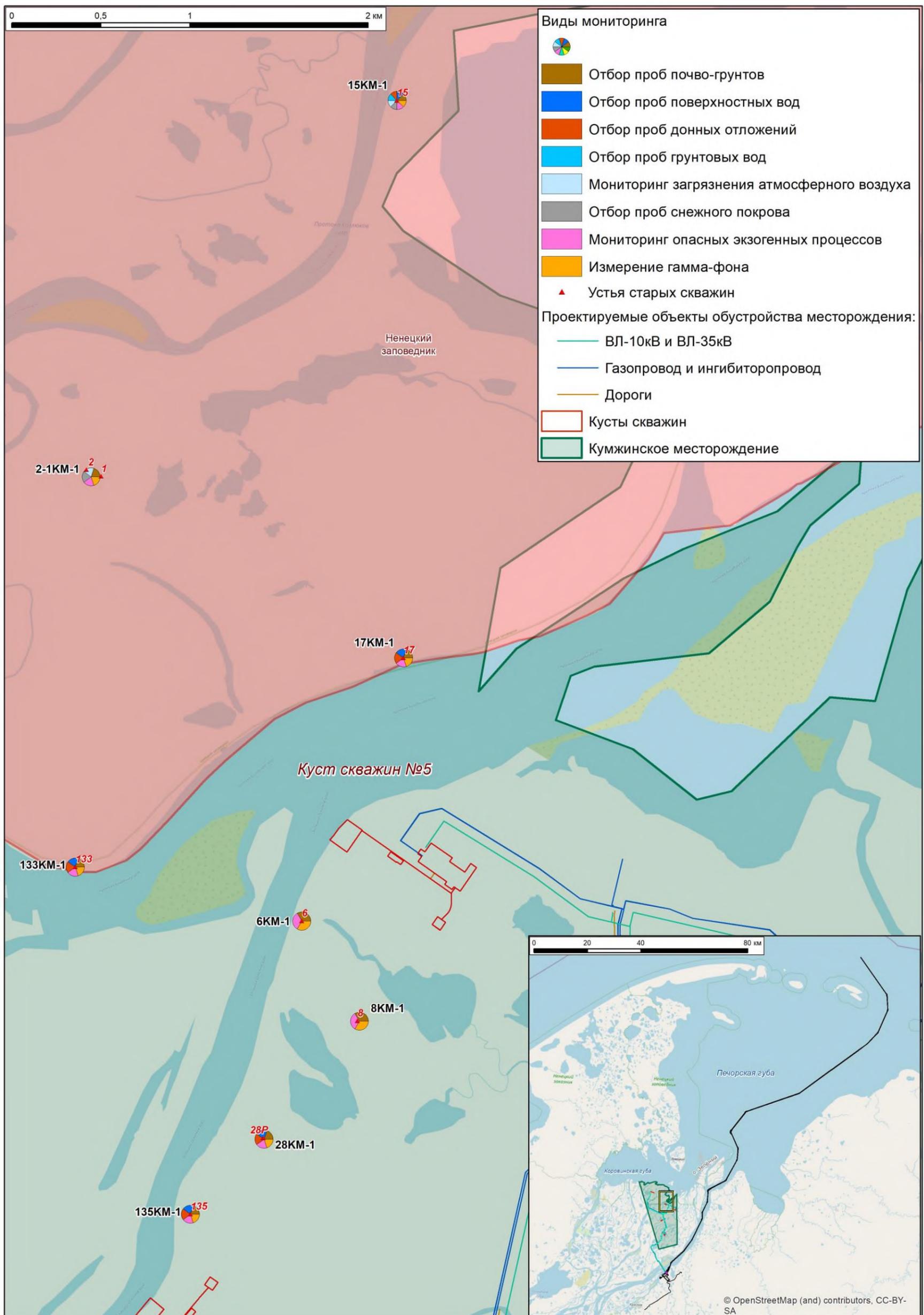


Рисунок 16.2-3. Сеть мониторинга исторического загрязнения в районе куста №5

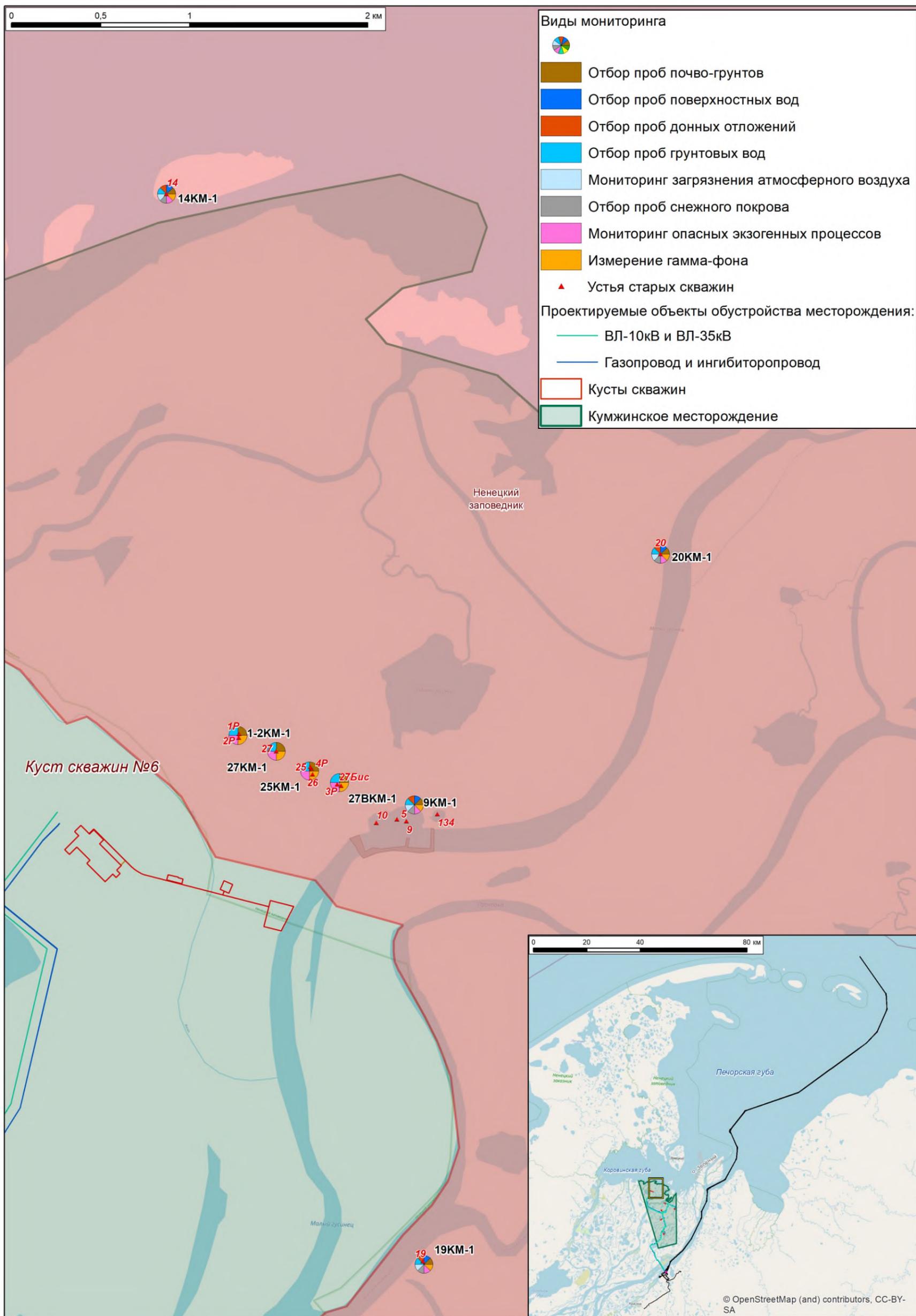


Рисунок 16.2-4. Сеть мониторинга исторического загрязнения в районе куста №6

Таблица 16.2-2. Сеть мониторинга исторического загрязнения

№	Почво- грунты	Поверхностные воды	Донные отложения	Грунтовые воды	Атмосферный воздух	Атмосферные осадки (снег)	Опасные процессы	Радиологический процессы	Широта	Долгота
14KM-1	+	+	+	+	+	+	+	+	68,247639	53,703917
20KM-1	+	+	+	+	+	+	+	+	68,230444	53,772722
1-2KM-1	+	-	-	+	-	-	+	+	68,220535	53,716362
15KM-1	+	+	+	+	+	+	+	+	68,212472	53,825444
17KM-1	+	+	+	-	-	-	+	+	68,184444	53,829028
6KM-1	+	-	-	-	-	-	+	+	68,171028	53,816556
8KM-1	+	-	-	-	-	-	+	+	68,166094	53,824825
28KM-1	+	+	+	-	-	-	+	+	68,159988	53,812521
133KM-1	+	+	+	-	-	-	+	+	68,173333	53,785694
2-1KM-1	+	-	-	-	+	+	+	+	68,192986	53,785909
19KM-1	+	+	+	+	+	+	+	+	68,194267	53,744226
135KM-1	+	+	+	-	-	-	+	+	68,156083	53,802944
13KM-1	+	+	+	+	-	-	+	+	68,138861	53,854
12KM-1	+	+	+	+	+	+	+	+	68,047333	53,881472
16KM-1	+	+	+	-	-	-	+	+	68,086251	53,864329
4KM-1	+	+	+	-	-	-	+	+	68,07922	53,838695
27KM-1	+	-	-	+	-	-	+	+	68,219806	53,721639
25KM-1	+	-	-	+	-	-	+	+	68,21888	53,726231
27BKM-1	+	-	-	+	-	-	+	+	68,218353	53,730349
9KM-1	+	+	+	+	+	+	+	+	68,21737	53,740608
11KM-1	+	+	+	-	-	-	+	+	68,143417	53,784444
18KM-1	+	+	+	-	-	-	+	+	68,113083	53,788361

Таблица 16.2-3. План-график фоновой оценки радиационного загрязнения в районе аварии на скважине Кумжинская-9

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Поисковая гамма-съемка	Территория в районе аварийной скважины и скважин, пробуренных для устранения последствий аварии: вокруг Большого (скважины 5, 9, 10) и Малого (скважина 134) грифонов, а также в районе устьев скважин 25, 26, 27, 27-бис	Вблизи скважины 5	Оливковая штриховка	53,738333	68,216611	Непрерывное прослушивание во время пешеходной гамма-съемки на площади 20,5 га	1 раз до начала строительства	Гамма съемка площадки
			Вблизи скважины 9		53,739639	68,216528			
			Вблизи скважины 10		53,735583	68,216389			
			Вблизи скважины 134		53,743806	68,216944			
			Вблизи скважины 25		53,726333	68,219083			
			Вблизи скважины 26		53,726694	68,218722			
			Вблизи скважины 27		53,721639	68,219806			
			Вблизи скважины 27-бис		53,730083	68,21825			
<b>ИТОГО поисковая гамма-съемка</b>							<b>20,5 га/1</b>		
2	Мониторинг поверхностных вод	Отбор проб воды внутри дамбы в пределах акватории Большого и Малого грифона, в протоке М. Гусинец выше и ниже по течению района аварии, в водных объектах (если таковые имеются) рядом с устьями скважин 25, 27, 27-бис. Горизонты наблюдений устанавливаются на глубине от 0,2 до 0,5 м	Внутри дамбы (акватория большого грифона) в створе скважины 9	R-01	53,73879	68,21725	1/1	1 раз до начала строительства	Определение содержания техногенных ( <sup>137</sup> Cs, <sup>90</sup> Sr) и естественных ( <sup>40</sup> K, <sup>226</sup> Ra, <sup>232</sup> Th) радионуклидов
			Внутри дамбы (акватория большого грифона) в створе скважины 10	R-02	53,73528	68,21689	1/1		
			Внутри малого грифона в створе скважины 134	R-03	53,74318	68,21706	1/1		
			Протока М.Гусинец в 100 м выше дамбы	R-04	53,72941	68,2145	1/1		
			Озеро в районе скважины 27	R-05	53,71954	68,21956	1/1		
			Озеро в 150 м к северу от скважины 27-бис	R-06	53,73188	68,21987	1/1		
			Озеро в 200 м к югу от скважины 25	R-07	53,72694	68,21693	1/1		
			Протока М.Гусинец в 150 м ниже дамбы	R-15	53,74809	68,21635	1/1		
<b>ИТОГО по поверхностным водам</b>							<b>8/8</b>		
3	Мониторинг донных отложений	Отбор проб донных отложений в тех же местах, где намечен отбор проб воды (в точках R-05 и R-07 отбор донных отложений не проводится, т.к. данные водные объекты сформировались после аварийного события – заложилась по дорожным колеям)	Внутри дамбы (акватория большого грифона) в створе скважины 9	R-01	53,73879	68,21725	1/1	1 раз до начала строительства	Определение содержания техногенных ( <sup>137</sup> Cs, <sup>90</sup> Sr) и естественных ( <sup>40</sup> K, <sup>226</sup> Ra, <sup>232</sup> Th) радионуклидов
			Внутри дамбы (акватория большого грифона) в створе скважины 10	R-02	53,73528	68,21689	1/1		
			Внутри малого грифона в створе скважины 134	R-03	53,74318	68,21706	1/1		
			Протока М.Гусинец в 100 м выше дамбы	R-04	53,72941	68,2145	1/1		
			Озеро в 150 м к северу от скважины 27-бис	R-06	53,73188	68,21987	1/1		
			Протока М.Гусинец в 150 м ниже дамбы	R-15	53,74809	68,21635	1/1		
<b>ИТОГО по донным отложениям</b>							<b>6/6</b>		
4	Мониторинг почв	Отбор проб почво-грунтов в нескольких местах вокруг акватории Большого и Малого грифона, в районе устьев скважин 25, 26, 27, 27-бис	Северная часть берега большого грифона в 50 м к СВ от верхней дамбы	R-08	53,73374	68,21612	1/1	1 раз до начала строительства	Определение содержания техногенных ( <sup>137</sup> Cs, <sup>90</sup> Sr) и естественных ( <sup>40</sup> K, <sup>226</sup> Ra, <sup>232</sup> Th) радионуклидов
			Северная часть берега большого грифона по центру между верхней и нижней дамбой	R-09	53,73692	68,21732	1/1		
			Северная часть берега большого грифона в 100 м к СЗ от нижней дамбы	R-10	53,74118	68,21736	1/1		
			Южная часть берега большого грифона по центру между верхней и нижней дамбой	R-11	53,73872	68,21465	1/1		
			Вблизи скважины 27-бис	R-12	53,7303	68,21838	1/1		
			Вблизи скважины 25	R-13	53,72633	68,21891	1/1		
			Вблизи скважины 27	R-14	53,72126	68,21978	1/1		
<b>ИТОГО по почвам</b>							<b>7/7</b>		

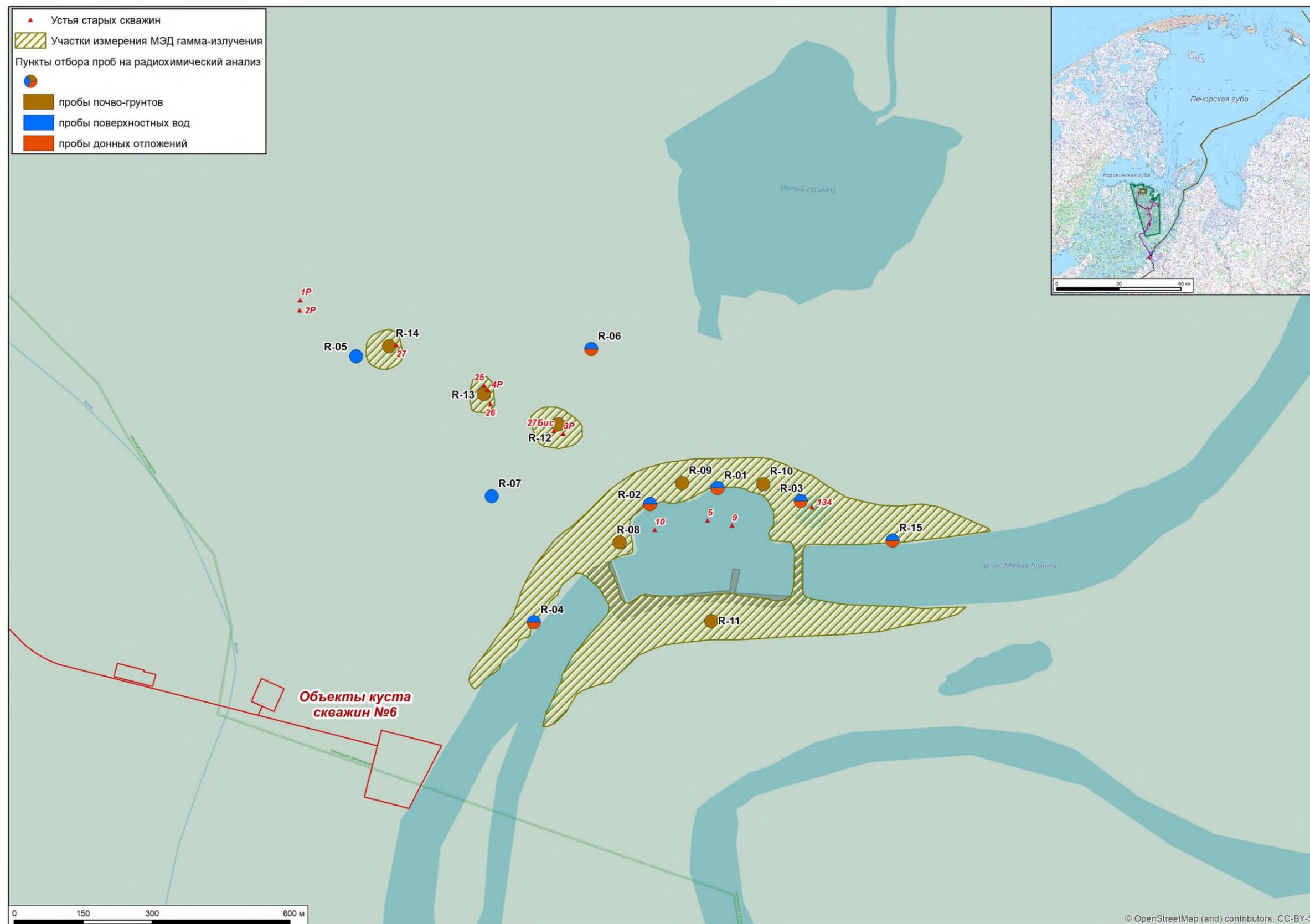


Рисунок 16.2-5. Сеть фоновой оценки радиационного загрязнения в районе аварии на скважине Кумжинская-9

### **16.3. Мониторинг биологического разнообразия**

В таблицах ниже представлены регламенты мониторинга биоразнообразия для объектов АО «СН Инвест» и ООО «РХ ГАЗ», сеть мониторинга аналогична таковой для периода фоновой оценки (см. Главу 10 выше), и может быть откорректирована по результатам исследований в рамках фоновой оценки и последующего мониторинга.

#### **16.3.1. План-график и регламент мониторинга биоразнообразия для объектов АО «СН Инвест»**

##### **16.3.1.1. Регламент мониторинга биоразнообразия наземных и водных экосистем при строительстве и эксплуатации объектов АО «СН Инвест»**

**Таблица 16.3-1. План-график проведения работ по мониторингу биоразнообразия наземных и водных экосистем при строительстве и эксплуатации объектов АО «СН Инвест»**

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры		
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<i>Мониторинг биоразнообразия экосистем суши</i>											
1	Мониторинг растительности	Фоновый мониторинг наземной (Б-21, К-14; К-20; К-15; К-1; К-17) и водной (V-1; V-2; V-3; V-4) растительности вне зоны непосредственного воздействия объектов Кумжинского месторождения	Мыс Костяной Нос (Белузейская-21) (фон)	Б-21	68.333617°	53.616542°	1/1	1 раз в 3 года (или иная периодичность по обоснованию)	Площади не трансформированных сообществ; Разнообразие и проективное покрытие видов – индикаторов ненарушенных сообществ; Разнообразие и проективное покрытие видов – индикаторов нарушенных и производных сообществ. Сокращение численности популяций и мест произрастания редких видов.		
			Устье протока Большой Гусинец (Кумжинская-14) (фон)	К-14	68.247767°	53.704519°	1/1				
			Устье протока Малый Гусинец (Кумжинская 20) (фон)	К-20	68.230647°	53.772325°	1/1				
			Протока Козлоков Шар (Кумжинская-15) (фон)	К-15	68.212353°	53.826097°	1/1				
			Протока Козлоков Шар (Кумжинская-1) (фон)	К-1	68.193883°	53.746319°	1/1				
			Протока Бицебицер Шар (фон)	К-17	68.183169°	53.816356°	1/1				
			Протока Большой Гусинец	V-1	68.223414°	53.630181°	1/1				
			Протока Козлоков Шар	V-2	68.202556°	53.782883°	1/1				
			Протока Бицебицер Шар	V-3	68.196117°	53.913817°	1/1				
			Протока Конзер Шар	V-4	68.189419°	53.944244°	1/1				
			Мониторинг восстанавливающейся наземной (К-2/19, К-9) и водной растительности (К-9V) вблизи ранее разрабатывавшихся скважин	Площадка в районе аварийной скважины Кумжинская-9 (вблизи куста №6)	К-2/19	68.192864°	53.785028°	1/1		Ежегодно (в теплый период года)	Площади трансформированных сообществ; Проектное покрытие видов – индикаторов ненарушенных сообществ; Проектное покрытие видов – индикаторов нарушенных и производных сообществ.
				Площадка в районе скважин Кумжинская 2 и 19	К-9	68.218803°	53.728403°	1/1			
				Грифон Малый Гусинец (вблизи куста №6 и скважины Кумжинская- 9)	К-9V	68.216128°	53.737683°	1/1			
			Контроль состояния растительности в зоне воздействия производственных объектов в естественных растительных сообществах (*), и трансформированных растительных сообществах (**)	Кустарниковые тундры и ивняки, куст №1	1-К1*	68,155706	53,809061	1/1			
				Пойменные луга, куст №1	1-L1*	68,155336	53,801722	1/1			
				Низинные болота, куст №1	1-N1*	68,155908	53,816089	1/1			
				Кустарниковые тундры и ивняки, куст №2	2-К1*	68,120764	53,798375	1/1			
				Пойменные луга, куст №2	2-L1*	68,119647	53,793419	1/1			
				Низинные болота, куст №2	2-N1*	68,115414	53,795758	1/1			
	Кустарниковые тундры и ивняки, куст №3	3-К1*		68,076022	53,829511	1/1					
	Пойменные луга, куст №3	3-L1*		68,074819	53,827558	1/1					
	Прибрежно-водные сообщества, куст №3	3-N1*		68,072969	53,839594	1/1					
	Низинные болота, куст №3	3-N1*		68,074539	53,832042	1/1					
	Кустарниковые тундры и ивняки, куст №4	4-К1*		68,156847	53,924161	1/1					
	Кустарниковые тундры и ивняки, куст №4	4-К1.1**		68,155519	53,921606	1/1					
	Низинные болота, куст №4	4-N1*		68,158539	53,91475	1/1					
	Низинные болота, куст №4	4-N2*		68,158375	53,914311	1/1					
	Пойменные луга, куст №4	4-L1*		68,153142	53,917542	1/1					
	Пойменные луга, куст №4	4-L1.1**		68,154139	53,920833	1/1					
	Кустарниковые тундры и ивняки, куст №5	5-К1*		68,175544	53,834981	1/1					
	Пойменные луга, куст №5	5-N1*	68,176486	53,82655	1/1						
	Низинные болота, куст №5	5-L1*	68,17355	53,818331	1/1						
	Кустарниковые тундры и ивняки, куст №6	6-К1*	68,210442	53,718167	1/1						
Пойменные луга, куст №6	6-N1*	68,213517	53,705722	1/1							
Низинные болота, куст №6	6-L1*	68,209725	53,722114	1/1							
<b>ИТОГО по биоразнообразию растительности</b>							<b>34/34</b>				
2	Мониторинг животного мира	Стационарные точки мониторинга миграционной активности птиц в период весенней миграции	Мыс Костяной Нос, южная оконечность	Vm-1	68,319177	53,655062	1/1	1 раз в год	1) Изменение путей сезонных миграций; 2) Изменения видового состава; 3) Изменения численности (плотности населения); 4) Изменения распределения по типам местообитаний; 5) Изменения успешности размножения (плотность гнездования, плотность выводков); 6) Регистрация случаев смертности.		
			Протока Конзер Шар к северо-востоку от куста №4	Vm-2	68,162667	53,935374	1/1				
		Маршруты и площадки мониторинга наземных позвоночных животных и птиц вблизи объектов инфраструктуры месторождения и на территориях их ландшафтных аналогов вне зоны воздействия объектов (кусты скважин № 1-6, газопроводы и ВЛ)	Кустарниковые тундры и ивняки, куст №1	1-К1*	68,155706	53,809061	1/1				
			Пойменные луга, куст №1	1-L1*	68,155336	53,801722	1/1				
			Низинные болота, куст №1	1-N1*	68,155908	53,816089	1/1				
			Кустарниковые тундры и ивняки, куст №2	2-К1*	68,120764	53,798375	1/1				
			Пойменные луга, куст №2	2-L1*	68,119647	53,793419	1/1				
			Низинные болота, куст №2	2-N1*	68,115414	53,795758	1/1				
			Кустарниковые тундры и ивняки, куст №3	3-К1*	68,076022	53,829511	1/1				
Пойменные луга, куст №3	3-L1*	68,074819	53,827558	1/1							

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84			
		(совпадают с точками мониторинга растительного покрова); Маршрут вдоль ВЛ от куста скважин № 1 через куст № 5 до куста скважин № 4 для контроля гибели птиц от ЛЭП.	Прибрежно-водные сообщества, куст №3	3-N1*	68,072969	53,839594	1/1		
			Низинные болота, куст №3	3-N1*	68,074539	53,832042	1/1		
			Кустарниковые тундры и ивняки, куст №4	4-K1*	68,156847	53,924161	1/1		
			Кустарниковые тундры и ивняки, куст №4	4-K1.1**	68,155519	53,921606	1/1		
			Низинные болота, куст №4	4-N1*	68,158539	53,91475	1/1		
			Низинные болота, куст №4	4-N2*	68,158375	53,914311	1/1		
			Пойменные луга, куст №4	4-L1*	68,153142	53,917542	1/1		
			Пойменные луга, куст №4	4-L1.1**	68,154139	53,920833	1/1		
			Кустарниковые тундры и ивняки, куст №5	5-K1*	68,175544	53,834981	1/1		
			Пойменные луга, куст №5	5-N1*	68,176486	53,82655	1/1		
			Низинные болота, куст №5	5-L1*	68,17355	53,818331	1/1		
			Кустарниковые тундры и ивняки, куст №6	6-K1*	68,210442	53,718167	1/1		
			Пойменные луга, куст №6	6-N1*	68,213517	53,705722	1/1		
			Низинные болота, куст №6	6-L1*	68,209725	53,722114	1/1		
			Маршрут вдоль ВЛ от куста скважин № 1 через куст № 5 до куста скважин № 4.	-	-	-	1/1 (8 км)		
		Ключевые участки мониторинга наземных позвоночных животных и птиц вблизи ранее разрабатывавшихся скважин.	Мыс Костяной Нос (Белузейская-21)	Б-21	68,333617	53,616542	1/1		1 раз в 3 года
			Устье протока Большой Гусинец (Кумжинская-14)	К-14	68,247767	53,704519	1/1		
			Устье протока Малый Гусинец (Кумжинская 20)	К-20	68,230647	53,772325	1/1		
			Протока Козлоков Шар (Кумжинская-15)	К-15	68,212353	53,826097	1/1		
			Протока Козлоков Шар (Кумжинская-1)	К-1	68,193883	53,746319	1/1		
Площадка в районе аварийной скважины Кумжинская-9 (вблизи куста №6)	К-2/19		68,192864	53,785028	1/1				
Площадка в районе скважин Кумжинская 2 и 19	К-9		68,218803	53,728403	1/1				
<b>ИТОГО по животному миру суши</b>							<b>32/32</b>		
<b>Мониторинг биоразнообразия водных экосистем</b>									
3	Гидрологические исследования	4 фоновые станции (SN-1bdw -, SN-2bdw -, SN-3bdw и SN-7bdw -), для которых имеются данные многолетних гидробиологических исследований, и которые могут служить фоновыми.  3 контрольные станции: SN-4bdw, SN-5bdw, и SN-6bdw расположены в зоне потенциального влияния объектов проектирования, и запланированы в рамках настоящей Комплексной программы для оценки миграции загрязняющих веществ и её влияния на состояние ихтиофауны и гидробионтов.	Фоновая станция на северном побережье Коровинской губы	SN-1bdw	53,56155	68,35346	1/5	Впервые 3 года реализации Программы - ежегодно, в дальнейшем при отсутствии негативных тенденций – 1 раз в 5 лет	Температура воздуха и воды, глубина водного объекта в местах отбора проб.  Растворенный кислород, БПК <sub>5</sub> , фосфаты, нитриты, аммонийный азот, нитраты, нефтяные углеводороды в воде и донных отложениях, бенз(а)пирен в воде, тяжелые металлы (кадмий, медь, свинец, цинк) в воде и донных отложениях.  - видовой состав сообществ; - общая численность и биомасса; - численность и биомасса основных систематических групп и видов; - индикаторные виды зоопланктона и зообентоса.
4	Гидрохимические исследования		Фоновая станция в дельте, на протоке Чехива Шар в пределах Нижнепечорского заказника	SN-2bdw	53,531653	68,133914	1/5		
5	Гидробиологические исследования		Фоновая станция на морском крае дельты	SN-3bdw	53,474235	68,246857	1/5		
			Контрольная станция на акватории Коровинской губы	SN-4bdw	53,393673	68,284141	1/5		
6	Ихтиологические исследования		на морском крае дельты	SN-5bdw	53,79232	68,236978	1/5		
			Контрольная станция в районе коридора коммуникаций к кусту №6 (протока Средний шар)	SN-6bdw	53,692763	68,168849	1/5		
7	Орнитологические и териологические исследования		Фоновая станция на морском крае дельты	SN-7bdw	53,944182	68,241861	1/5		
<b>ИТОГО мониторинг водных экосистем</b>								<b>7/35</b>	

### 16.3.1.2. Сеть мониторинга биоразнообразия наземных и водных экосистем для объектов АО «СН-Инвест»

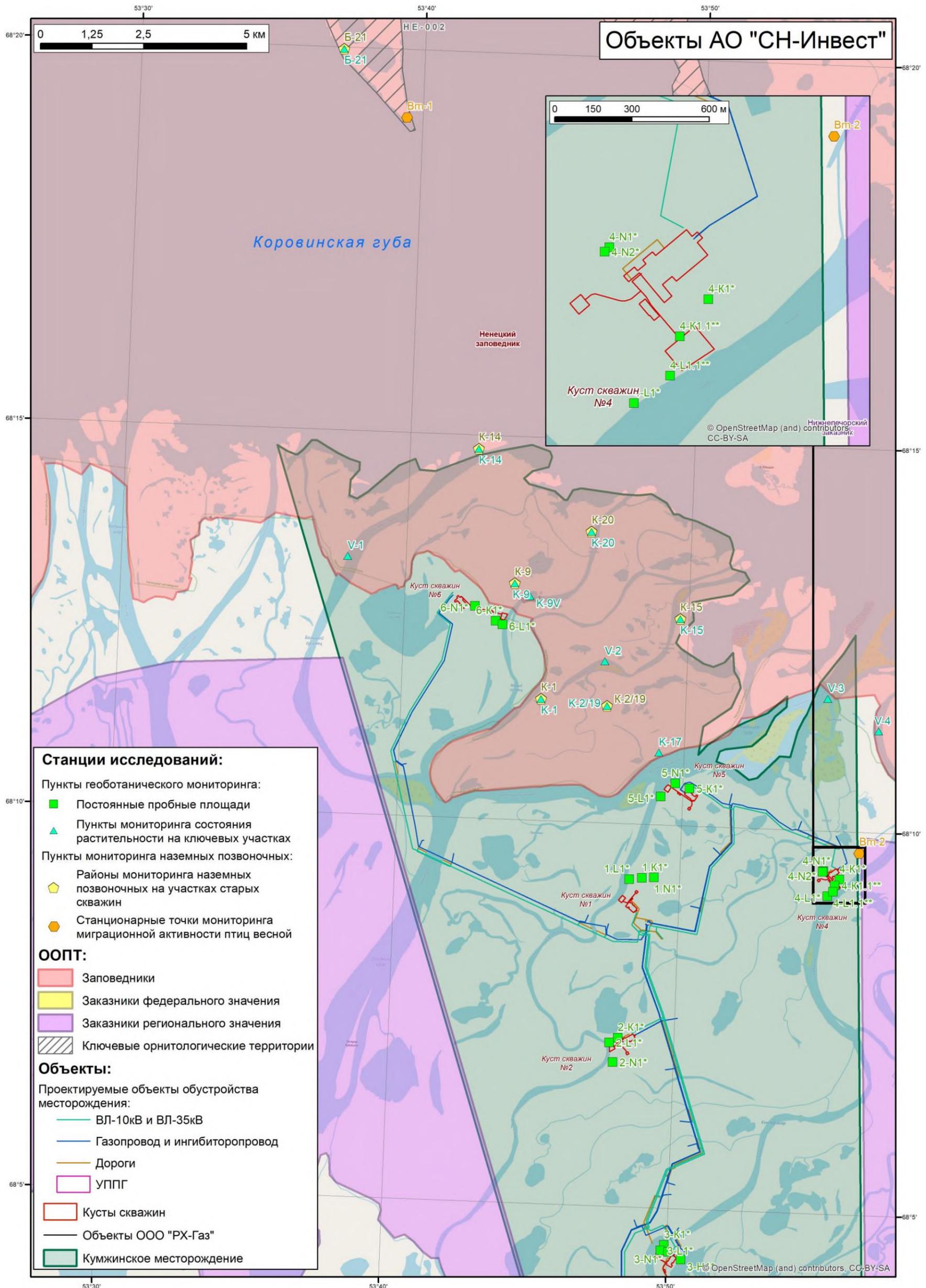


Рисунок 16.3-1. Сеть мониторинга биоразнообразия наземных экосистем для объектов АО «СН Инвест», лист 1

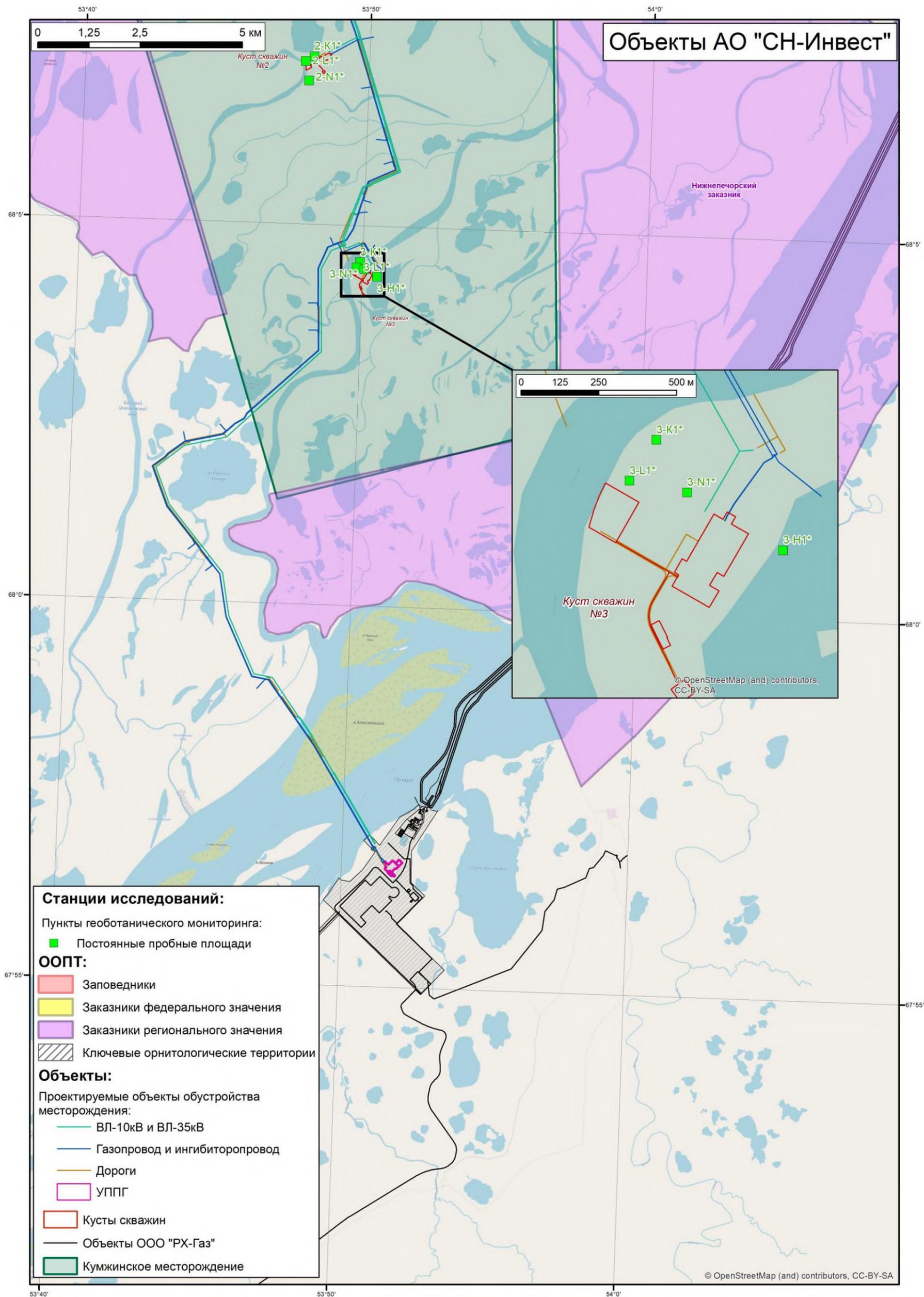


Рисунок 16.3-2. Сеть мониторинга биоразнообразия наземных экосистем для объектов АО «СН Инвест», лист 2

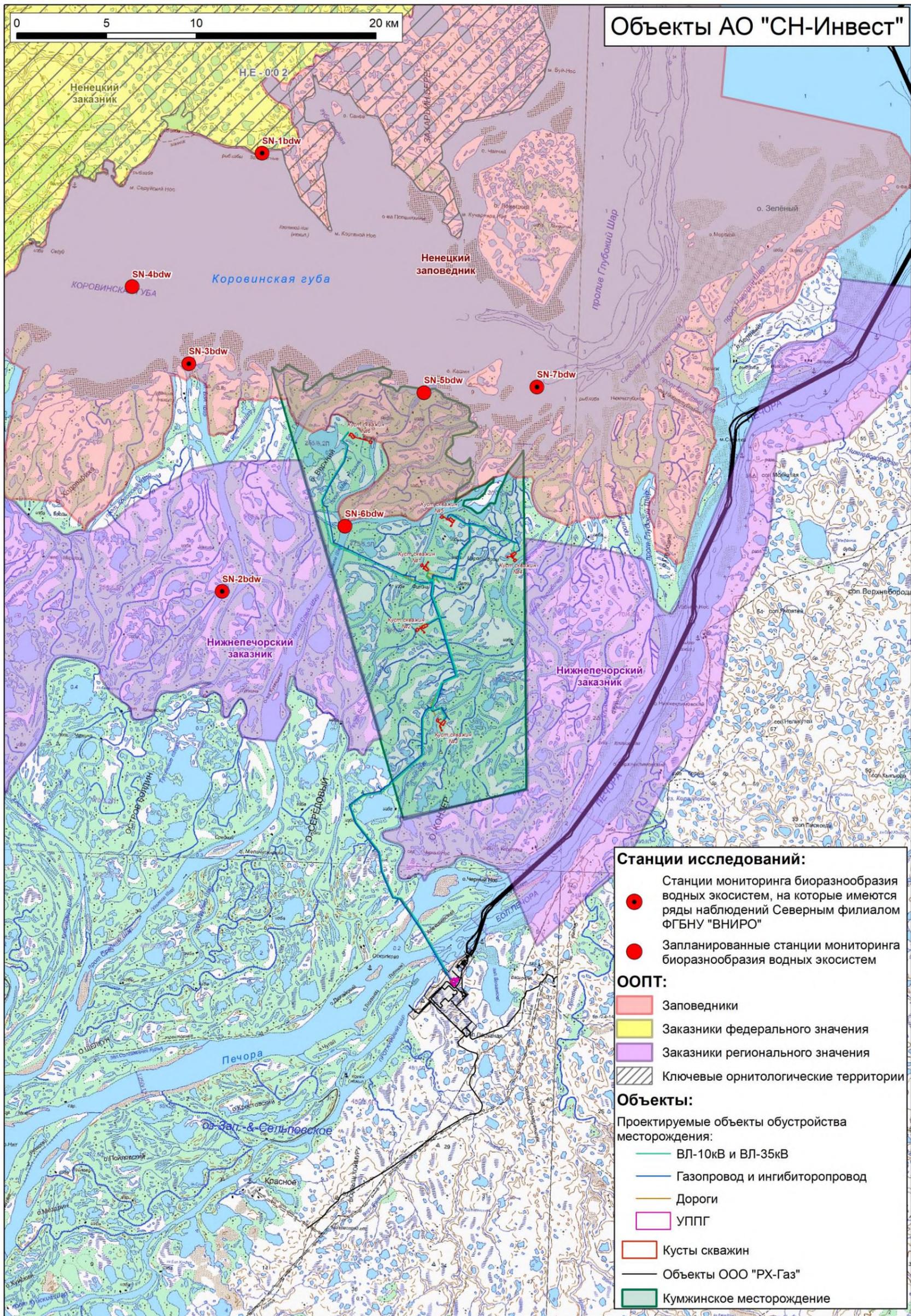


Рисунок 16.3-3. Сеть мониторинга биоразнообразия водных экосистем для объектов АО «СН Инвест»

16.3.2. План-график и регламент мониторинга биоразнообразия для объектов ООО «РХ ГАЗ»

16.3.2.1. Регламент мониторинга биоразнообразия наземных и водных экосистем при строительстве и эксплуатации объектов ООО «РХ ГАЗ»

Таблица 16.3-2. План-график проведения работ по мониторингу биоразнообразия наземных и водных экосистем на проектируемых объектах ООО "РХ ГАЗ"

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам проектирования
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Мониторинг биоразнообразия экосистем суши</b>										
1	Мониторинг растительности	Мониторинг растительности вблизи объектов инфраструктуры (район ГХК, ВЖК, МТ, газопровода и подъездной дороги к МТ) и на ключевом участке (в фоновой точке) вне зоны влияния производственных объектов и инфраструктуры.  Мониторинг состояния оленьих пастбищ в районе ГХК и участка подъездной автодороги к МТ, где происходит массовый отел (в радиусе 15-20 км от площадки ГХК).	Лишайниковые тундры, к западу от площадки ГХК	k-LT1*	67,938089	53,828758	1/1	Ежегодно (в теплый период года)	Общее биологическое разнообразие растительных сообществ по критерию Симпсона (D); Разнообразие и проективное покрытие апофитных и адвентивных видов, которые являются индикаторами антропогенной нагрузки; Численность популяций и мест произрастания редких видов;  Общее проективное покрытие мохово-лишайникового яруса и его высота; Общее проективное покрытие лишайников; Видовое разнообразие лишайников.	ГХК
			Верховые болота, к востоку от площадки ГХК	k-B.1*	67,933589	53,846742	1/1			ВЖК
			Верховые болота, на северо-восточной границе площадки ВЖК	w-B.2*	67,922883	53,887897	1/1			МТ
			Прибрежно-водные сообщества, озеро б/н к северо-востоку от ВЖК	w-N1*	67,923528	53,893819	1/1			
			Прибрежно-водные сообщества, на северо-восточной оконечности участка проектирования МТ	mt-N1*	67,957664	53,892058	1/1			
			Прибрежно-водные сообщества, на северо-восточной оконечности участка проектирования МТ	mt-N2*	67,956231	53,887939	1/1			
			Лишайниковые тундры, к востоку от входа газопровода на ВЖК	g-LT1*	67,916269	53,897294	1/1			
			Низинные болота, к востоку от входа газопровода на ВЖК	g-N1*	67,919075	53,908711	1/1			
			Лишайниковые тундры ниже перехода р. Нижняя Коржа, в районе пересечения реки с существующей ВЛ	d-LT1*	67,884444	53,864208	1/1			
			Лишайниковые тундры в районе перехода р. Нижняя Коржа	d-LT1.1**	67,878564	53,89635	1/1			
			Прибрежно-водные сообщества ниже перехода р. Нижняя Коржа, в районе пересечения реки с существующей ВЛ	d-N1*	67,885236	53,858886	1/1			
			Прибрежно-водные сообщества в районе перехода р. Нижняя Коржа	d-N2*	67,877197	53,893906	1/1			
			Низинные болота в коридоре существующей ВЛ	d-N1*	67,874717	53,844467	1/1			
			Низинные болота, в коридоре трассы автодороги и автозимника	d-N2*	67,868914	53,856611	1/1			
		Юшино, лишайниковые тундры и верховые болота (координаты предварительные) – фоновая точка	Bio	68,147675	54,210659	1/1	Площади не трансформированных сообществ; Разнообразие и проективное покрытие видов – индикаторов ненарушенных сообществ, нарушенных и производных сообществ; Численность популяций и мест произрастания редких видов.		ГХК	
Мониторинг содержания загрязняющих веществ в растительных объектах в районе ГХК и фоновом пункте, совмещенном с пунктом фонового	Лишайниковые тундры, к западу от площадки ГХК	k-LT1*	67,938089	53,828758	1/2	Содержание тяжелых металлов, комплекса насыщенных углеводов и полиароматических углеводов (ПАУ) в растительных объектах (сфагновых мхах) Содержание тяжелых металлов,		ГХК		
	Верховые болота, к востоку от площадки ГХК	k-B.1*	67,933589	53,846742	1/2					
	Юшино (фоновый пункт), лишайниковые тундры и верховые болота (координаты	Bio	68,147675	54,210659	1/2					

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам проектирования
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
		мониторинга содержания загрязняющих веществ в растительных объектах и с точкой отбора проб для фонового мониторинга состояния почвенного покрова.	предварительные)						комплекса насыщенных углеводородов и полиароматических углеводородов (ПАУ) в почвах	
<b>ИТОГО по биоразнообразию растительности</b>							<b>15/21</b>			
2	Мониторинг животного мира	Маршруты и площадки мониторинга наземных позвоночных животных и птиц (в т.ч. пешие маршрутные учёты выводковых нор песка и учёты мелких млекопитающих методом ловушко-линий и ловчих канавок) вблизи объектов инфраструктуры (район ГХК, ВЖК, МТ, газопровода и подъездной дороги к МТ) и на территориях их ландшафтных аналогов вне зоны воздействия объектов (совпадают с точками мониторинга растительного покрова).	Лишайниковые тундры, к западу от площадки ГХК	k-LT1*	67,938089	53,828758	1/1	1 раз в год	1) Изменение путей сезонных миграций; 2) Изменения видового состава; 3) Изменения численности (плотности населения); 4) Изменения распределения по типам местообитаний; 5) Изменения успешности размножения (плотность гнездования, плотность выводков)	ГХК
			Верховые болота, к востоку от площадки ГХК	k-B.1*	67,933589	53,846742	1/1			ВЖК
			Верховые болота, на северо-восточной границе площадки ВЖК	w-B.2*	67,922883	53,887897	1/1			МТ
			Прибрежно-водные сообщества, озеро б/н к северо-востоку от ВЖК	w-N1*	67,923528	53,893819	1/1			
			Прибрежно-водные сообщества, на северо-восточной оконечности участка проектирования МТ	mt-N1*	67,957664	53,892058	1/1			Газопровод-отвод
			Прибрежно-водные сообщества, на северо-восточной оконечности участка проектирования МТ	mt-N2*	67,956231	53,887939	1/1			
			Лишайниковые тундры, к востоку от входа газопровода на ВЖК	g-LT1*	67,916269	53,897294	1/1			Автодорога
			Низинные болота, к востоку от входа газопровода на ВЖК	g-N1*	67,919075	53,908711	1/1			
			Лишайниковые тундры ниже перехода р. Нижняя Коржа, в районе пересечения реки с существующей ВЛ	d-LT1*	67,884444	53,864208	1/1			
			Лишайниковые тундры в районе перехода р. Нижняя Коржа	d-LT1.1**	67,878564	53,89635	1/1			
			Прибрежно-водные сообщества ниже перехода р. Нижняя Коржа, в районе пересечения реки с существующей ВЛ	d-N1*	67,885236	53,858886	1/1			
			Прибрежно-водные сообщества в районе перехода р. Нижняя Коржа	d-N2*	67,877197	53,893906	1/1			
			Низинные болота в коридоре существующей ВЛ	d-N1*	67,874717	53,844467	1/1			
Низинные болота, в коридоре трассы автодороги и автозимника	d-N2*	67,868914	53,856611	1/1						
<b>ИТОГО по животному миру суши</b>							<b>14/14</b>			
<b>Мониторинг биоразнообразия водных экосистем</b>										
3	Гидрологические исследования	4 поперечных разреза (12 станций) в основном русле р. Печора (по 3 станции – по обоим берегам и по центру русла): фоновый створ – в 3,5 км выше по течению от проектируемых объектов ГХК и МТ;	Контрольный створ на траверзе протоки Глубокий Шар	RG-1bdw	54,124509	68,132414	1/4	В первые 3 года реализации Программы - ежегодно, в дальнейшем при отсутствии негативных тенденций – 1 раз в 5 лет	Температура воздуха и воды, глубина водного объекта в местах отбора проб.	ГХК + МТ
				RG-2bdw	54,137824	68,13256	1/4			
				RG-3bdw	54,188168	68,130142	1/4			
4	Гидрохимические исследования	фонный створ – в 3,5 км выше по течению от проектируемых объектов ГХК и МТ;	Контрольный створ на траверзе о. Зеленый	RG-4bdw	54,299546	68,257973	1/4		Растворенный кислород, БПК5, фосфаты, нитриты, аммонийный азот, нитраты, нефтяные углеводороды в воде и донных отложениях, бенз(а)пирен в воде, тяжелые металлы (кадмий, медь, свинец, цинк) в воде и донных отложениях.	
				RG-5bdw	54,311047	68,252785	1/4			
				RG-6bdw	54,342795	68,233708	1/4			
5	Гидробиологические исследования	контрольный створ в непосредственной близости от проектируемых объектов;	Контрольная станция при впадении р. Ортина на правом берегу р. Печора	RG-7bdw	54,099965	68,044727	1/4		- видовой состав сообществ; - общая численность и биомасса; - численность и биомасса основных	
				Контрольный створ в непосредственной	RG-8bdw	53,809233	67,979563			

N п/п	Вид мониторинга	Критерии пространственного расположения пунктов мониторинга	Привязка к объекту	Обозначение точки на плане	Географические координаты,		Количество пунктов мониторинга/ проб (анализов, измерений) в год	Период и периодичность проведения мониторинга	Контролируемые параметры	Применимость к объектам проектирования
					Долгота, WGS84	Широта, WGS84				
6	Ихтиологические исследования	2 контрольных створа (по которым имеются многолетние данные исследований температуры воды и воздуха, фито-, зоо- и ихтиопланктона, а также зообентоса ниже по течению. 3 одиночные контрольные станции ниже по течению от объектов проектирования.	близости от проектируемых объектов, ниже по течению от водовыпуска и причальных сооружений (в составе МТ)	RG-9bdw	53,848002	67,967904	1/4	систематических групп и видов; -индикаторные виды зоопланктона и зообентоса. наличие/отсутствие инвазивных видов	Видовой и размерный состав, ихтиофауны, биологические параметры рыб (ПБА); Видовой размерный и количественный состав личинок молоди рыб (ихтиопланктонных стадий)	
				RG-10bdw	53,886889	67,957222	1/4			
				RG-11bdw	53,409199	67,886296	1/4			
				RG-12bdw	53,413456	67,880469	1/4			
				RG-13bdw	53,421818	67,875659	1/4			
				RG-14bdw	54,184617	68,220918	1/4			
		Контрольная станция на входе в протоку Каменный Шар на левом берегу	RG-15bdw	54,405542	68,323478	1/4				
7	Мониторинг морских млекопитающих в Печорской губе в ледовый период	Авиационное инструментальное обследование Наледные работы по изучению поведения нерп у лунок посредством установки фотоловушек	Сеть мониторинга представляет собой прямоугольник шириной 20 км и длиной около 75 км, протяженность маршрута авиаобследования по регулярным галсам - ок. 420 км	-	-	-	1/1+1 (420 км)	Авиационные обследования - 1 раз в 3 года. Наледные работы – 1 раз в 3 года.	Численность нерп и распределение их плотности, особенности поведения	МТ
8	Мониторинг миграций и скоплений птиц на морской акватории Печорской и Коровинской губ, а также дельты р. Печоры	Авиаучеты с применением легкомоторного самолета создание GIS по данным авиаучетов Попутные (судовые) наблюдения за морскими птицами (при проведении гидробиологических и ихтиологических наблюдений)	Территория обследованная в пределах зоны морского (Печорская губа), а также прибрежного и речного мониторинга (Коровинская губа, дельта Печоры) проходит галсами для покрытия всей учетной площади.	-	-	-	1/1	1 раз в 3 года	Видовое разнообразие, половозрастной состав, численность особей, наличие мигрирующих видов, наличие охраняемых видов  Построение карт распределения птиц на учетной территории и выявление основных мест их концентрации	МТ+Кумжинское ГКМ (СН-Инвест)
<b>ИТОГО по биоразнообразию водных экосистем</b>							<b>17/63</b>			

16.3.2.2. Сеть мониторинга биоразнообразия наземных и водных экосистем для объектов ООО «РХ ГАЗ»

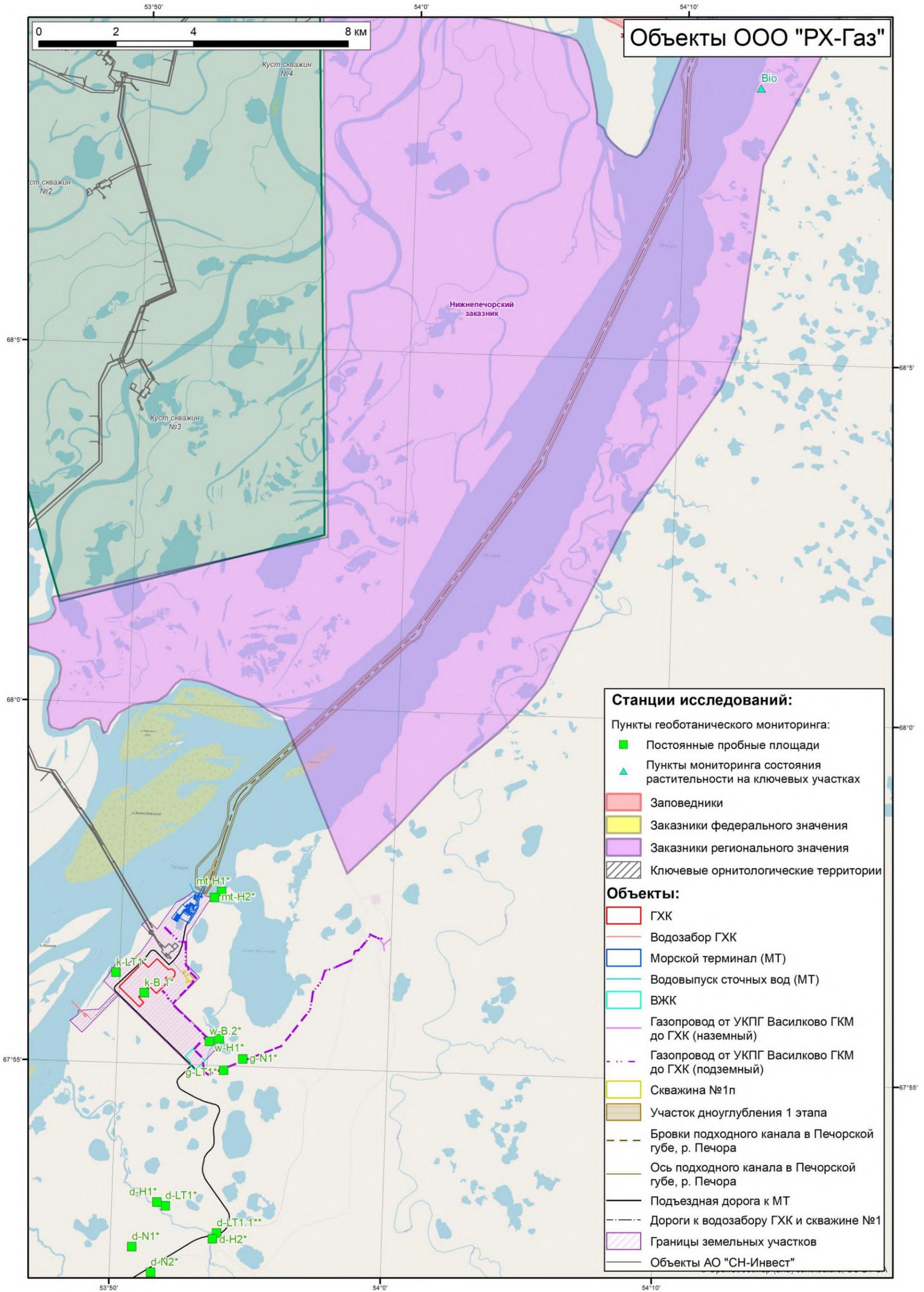


Рисунок 16.3-4. Сеть мониторинга биоразнообразия экосистем суши для объектов ООО «РХ ГАЗ»

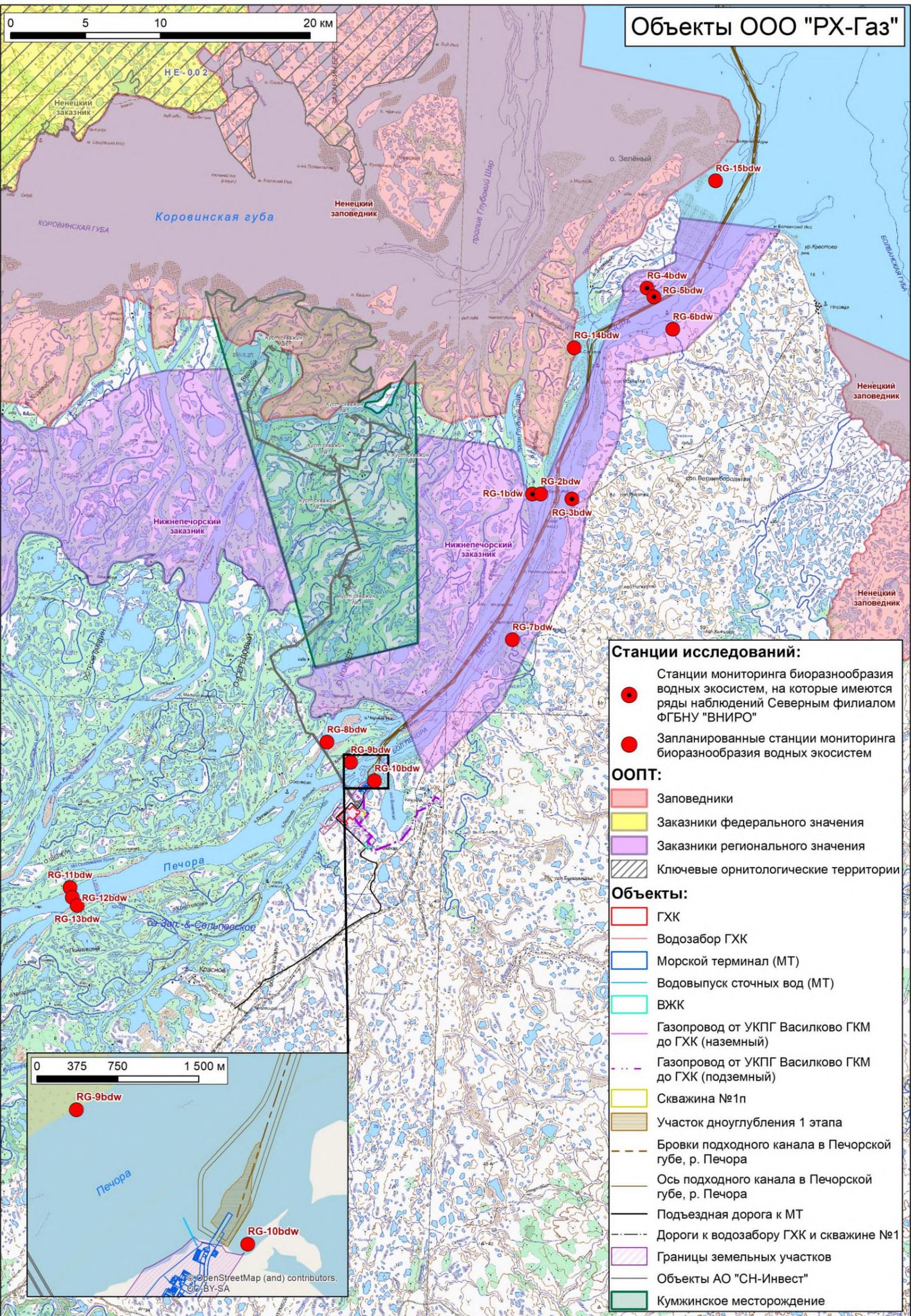


Рисунок 16.3-5. Сеть мониторинга биоразнообразия водных экосистем для объектов ООО «РХ ГАЗ»

#### **16.4. Природоохранные мероприятия**

Перечень обязательных природоохранных мероприятий включает мероприятия, предусмотренные ПД для объектов Проекта.

Для строительства и эксплуатации морского подходного канала в акватории Печорской губы (ПД в стадии разработки, зона ответственности РМП) в перечень обязательных природоохранных мероприятий должны быть включены таковые, предусмотренные действующими нормативными документами в области охраны морской среды и биоты.

Приоритетность реализации природоохранных мероприятий зависит от фазы текущей деятельности на объектах Проекта, степени текущей сохранности биологического разнообразия, а также соотношения финансовых затрат и эффекта от реализации мероприятия. На основании этих принципов были предложены дополнительные мероприятия, направленные на сохранение биологического разнообразия и улучшение экологической ситуации в районе реализации Проекта в целом.

##### **16.4.1. Сводный перечень природоохранных мероприятий для объектов АО «СН Инвест»**

Таблица 16.4-1. Сводный перечень природоохранных мероприятий для объектов АО «СН Инвест»

Наименование мероприятия	Объект мероприятия	Фаза Проекта/периодичность выполнения	Область применения
<b>Обязательные мероприятия</b>			
<i>Предотвращение и минимизация воздействия</i>			
Минимизация воздействия на водную среду	Ихтиофауна, гидробионты	Строительство (бурение, обустройство)	Все проектируемые объекты КМ
Запрет нелегальной охоты и рыбалки, запрет на свободное перемещение персонала по природным биотопам (за рабочей зоной)	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл	Вся территория КМ
Отказ от содержания домашних животных, контроль бродячих животных (собак и пр.)	Млекопитающие, птицы	Весь жизненный цикл	Вся территория КМ
Выявление и сохранение ценных местообитаний биоты	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл	Вся территория КМ
Просветительские мероприятия, обучение (инструктажи) сотрудников	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл	Все проектируемые объекты КМ
Минимизация гибели животных и растений при строительстве и эксплуатации	Млекопитающие, птицы, растения	Весь жизненный цикл	Все проектируемые объекты КМ
Контроль за предотвращением гибели птиц от ЛЭП	Птицы	Обустройство	Производственные объекты КМ
<i>Восстановление и компенсация</i>			
Организация (зимней) подкормки птиц и млекопитающих	Млекопитающие, птицы	Период строительства/ в зимний период	Зона влияния производственных объектов КМ
Рекультивация нарушенных участков местными видами флоры	Растения	Вывод из эксплуатации/ в соответствии с Проектами рекультивации	Производственные объекты КМ
<b>Дополнительные мероприятия</b>			
<i>Предотвращение и минимизация</i>			
Контроль инвазионных видов	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл	Производственные объекты КМ

<b>Наименование мероприятия</b>	<b>Объект мероприятия</b>	<b>Фаза Проекта/периодичность выполнения</b>	<b>Область применения</b>
Контроль синантропизации	Растения, млекопитающие, птицы	Весь жизненный цикл	Производственные объекты КМ
<b><i>Восстановление и компенсация</i></b>			
Обеспечение чистоты прибрежных территорий и акваторий водных объектов	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл/ 1 раз в год	Вся территория КМ
Рекультивация нарушенных участков местными видами флоры	Растения	Весь жизненный цикл/ По мере необходимости	Аварийный участок, участки исторического загрязнения КМ

## 16.4.2. Сводный перечень природоохранных мероприятий для объектов ООО «РХ ГАЗ»

Таблица 16.4-2. Сводный перечень природоохранных мероприятий для объектов ООО «РХ ГАЗ»

Наименование мероприятия	Объект мероприятия	Фаза Проекта/ периодичность выполнения	Область применения
<b>Обязательные мероприятия</b>			
<i>Предотвращение и минимизация воздействия</i>			
Минимизация воздействия на водную среду	Ихтиофауна, гидробионты, морские млекопитающие	Строительство Эксплуатация	Все объекты ГХК МТ
Запрет нелегальной охоты и рыбалки, запрет на свободное перемещение персонала по природным биотопам (за рабочей зоной)	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл	Все объекты ГХК
Отказ от содержания домашних животных, контроль бродячих животных (собак и пр.)	Млекопитающие, птицы	Весь жизненный цикл	Все объекты ГХК
Просветительские мероприятия, обучение (инструктажи) сотрудников	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл	Все объекты ГХК
Сохранение кормовой базы наземных и водных животных	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл	Сухопутные объекты ГХК
Контроль синантропизации	Растения, млекопитающие, птицы	Весь жизненный цикл	Сухопутные объекты ГХК
Минимизация гибели животных и растений при строительстве и эксплуатации	Млекопитающие, птицы, растения	Весь жизненный цикл	Все объекты ГХК
Ограничение работ на акватории водных объектов, а также в их прибрежьях в периоды нереста рыб	Ихтиофауна	Строительство	МТ (ГТС, водовыпуск), ГХК (водозаборные сооружения)
Охрана миграционных путей	Млекопитающие, птицы, рыбы	Весь жизненный цикл	Все объекты ГХК, подъездная автодорога
Контроль инвазионных видов	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл	Все объекты ГХК
Контроль за предотвращением гибели птиц от ЛЭП	Птицы	Строительство	Сухопутные объекты ГХК

Наименование мероприятия	Объект мероприятия	Фаза Проекта/ периодичность выполнения	Область применения
<b>Обязательные мероприятия</b>			
<i>Восстановление и компенсация</i>			
Организация (зимней) подкормки птиц и млекопитающих	Млекопитающие, птицы	Период строительства/ в зимний период	Зона влияния сухопутных объектов ГХК
Рекультивация нарушенных участков с использованием видов местной флоры	Растения	Строительство/ в соответствии с Проектами рекультивации	Сухопутные объекты ГХК (откосы дорог, площадок)
Выпуск молоди ценных и промысловых видов рыб в целях поддержания численности природных популяций	рыбы	Единовременно или иная периодичность (в соответствии с договорами)	МТ (Этап 2), ГХК (водозаборные сооружения)
<b>Дополнительные мероприятия</b>			
<i>Предотвращение и минимизация воздействия</i>			
Обеспечение чистоты прибрежных территорий и акваторий водных объектов	Все объекты биоразнообразия	Весь жизненный цикл/ 1 раз в год	Зона влияния сухопутных объектов ГХК
Сохранение кормовой базы наземных и водных животных	Все объекты биоразнообразия	Донные работы при строительстве и эксплуатации	МТ (Этап 2)

### 16.5. Адаптационные процедуры

Данные процедуры предназначены для адаптации исследований к изменяющимся условиям функционирования или изменения графика работ, развитию и этапности Проекта, изменениям расположения и площадей техногенных объектов, площадок и маршрутов наблюдений, изменениям погодных условий конкретного года и т.д.

При создании перечня адаптационных процедур учтены основные возможные изменения условий выполнения исследований, связанные как с изменением природной среды, так и с неопределенностью в прогнозе развития природных и природно-техногенных процессов, связанных с выявлением биоразнообразия и редких видов биоты.

**Таблица 16.5-1. Основные адаптационные процедуры при реализации Комплексной программы**

<b>№ п/п</b>	<b>Условия, появившиеся в процессе исследований</b>	<b>Возможное изменение состава работ</b>
1	Фенологические изменения (экстремально позднее/раннее выпадение/таяние снега/наступление ледовых явлений, кратковременное наступление заморозков и связанные с этим жизненные циклы биоты)	Изменение (сокращение, увеличение или перенос) сроков проведения работ
2	Выявление редких видов и сообществ либо выявление отсутствия вида-индикатора – необходимость проведения дополнительных исследований в месте их обитания	Изменение местоположения площадок/станций исследований, маршрутов наблюдений, полевых лагерей, графика работ. Выбор дополнительных видов-индикаторов. Изменение состава мероприятий
3	Развитие инфраструктуры Проекта	Изменение местоположения площадок/станций исследований, либо увеличение маршрутов с изменением графика работ. Изменение состава мероприятий
4	Труднодоступные и непригодные места для базирования полевых лагерей и расположения площадок исследований	Изменение маршрутов наблюдений, мест размещения полевых лагерей
5	Неблагоприятные метеоусловия, раннее/позднее наступление сезонов	Изменение графика работ (сокращение, увеличение или перенос сроков проведения работ)
6	Аварийные, чрезвычайные, экстремальные или внештатные ситуации, произошедшие на территории/акватории, трансграничное воздействие	Изменение сроков проведения работ или местоположения площадок/станций исследований, маршрутов наблюдений и полевых лагерей

## **17. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ЗАИНТЕРЕСОВАННЫМИ СТОРОНАМИ**

Взаимодействие с заинтересованными сторонами –важный элемент процесса планирования и осуществления деятельности, поскольку такое взаимодействие позволяет получать информацию об интересах и проблемах заинтересованных сторон и предоставляет заинтересованным сторонам возможность выносить на обсуждение их интересы и проблемы при принятии решений, которые могут повлиять на них.

Подход к взаимодействию с заинтересованными сторонами включает приложение всех возможных усилий для предоставления заинтересованным сторонам адекватной, своевременной и корректной информации о Проекте и консультационном процессе.

### **17.1. Принципы взаимодействия с заинтересованными сторонами**

Важной составляющей деятельности компании в настоящее время является ведение конструктивного диалога с заинтересованными сторонами не только на стадии проектирования, но и на стадии реализации проекта.

В общем случае взаимодействие с заинтересованными лицами должно включать в себя ряд этапов, такие как информирование, сбор мнений, обсуждение (очное или заочное), принятие решения и обратная связь с заинтересованными сторонами по итогам принятых решений.

В случае, если данный процесс не относится к проектированию и строительству, а обсуждаемая документация не подлежит Государственной экспертизе проектной документации, то выбор способа взаимодействия с общественностью остается за Компанией.

В случае с проектными материалами, подлежащими Государственной экспертизе, процедура взаимодействия с общественностью утверждена законодательством Российской Федерации.

### **17.2. Ключевые заинтересованные стороны по отношению к природопользованию на особо охраняемых природных территориях**

Заинтересованными сторонами являются как те, кто внес свой вклад в организацию (например, сотрудники, акционеры и поставщики), так и те, кто имеет к ней другое отношение (например, уязвимые слои местного населения, группы гражданского общества). Разумные ожидания и интересы заинтересованных сторон являются ключевым моментом для многих решений, принимаемых при подготовке отчета.

Интерес по отношению к природопользованию на производственных территориях могут проявлять следующие заинтересованные стороны:

1. Руководство Компании
2. Население, в том числе, местное население, и администрации муниципальных образований;
3. Территориальные подразделения федеральных органов власти;
4. Региональные органы власти (субъекты Федерации), в том числе администрации подведомственных им ООПТ, расположенных в непосредственной близости от производственных территорий;
5. Неправительственные организации (НПО): экологические, этнические, правовые;
6. Общественные объединения;

7. Научные учреждения и организации;
8. Федеральные, региональные и местные СМИ, интернет-ресурсы.

Степень заинтересованности каждой из категорий заинтересованных сторон может значительно изменяться в зависимости от особенностей хозяйственной деятельности, ключевых направлений деятельности населения, степени вовлеченности населения, администрации ООПТ в хозяйственную деятельность компании, удаленности места планируемой деятельности от населенных пунктов и мест обитания редких и краснокнижных видов флоры и фауны и прочих факторов.

### ***17.3. Возможные мероприятия по взаимодействию с заинтересованными сторонами***

Конкретные формы и порядок взаимодействия с заинтересованными сторонами на стадии реализации проекта не закреплены на законодательном уровне. Данные мероприятия проводятся на добровольной основе.

В данном разделе описываются основные методы взаимодействия, которые признаны эффективными в международной практике<sup>7</sup> и потенциально могут быть использованы в процессе взаимодействия с заинтересованными сторонами в контексте.

#### **Встречи с широкой общественностью**

Встречи с представителями местных сообществ предполагают собрание различных местных заинтересованных сторон, проходящие в официальной форме (например, общественные слушания). Мероприятия в данном формате обеспечивают прозрачность обнародования информации, а также дают возможность донести информацию до большого числа людей.

#### **Личные встречи с представителями местных сообществ**

Личные встречи являются хорошим способом установления прямого контакта и используются для взаимодействия с представителями местной администрации, местных землепользователей и других стейкхолдеров. Данный метод может быть совмещен с методом опроса.

#### **Опрос**

Метод опроса в форме интервью или анкетирования способствует сбору информации о затрагиваемых сторонах: их составе, интересах, видах экономической деятельности, мнении относительно Проекта и пр. Метод подходит для обмена мнениями и сбора дополнительных данных о таких заинтересованных сторонах, как органы местного самоуправления, общественные организации, затрагиваемые землепользователи.

#### **Прямое взаимодействие с представителями СМИ**

Прямое взаимодействие со СМИ федерального, регионального и местного уровня предоставляют возможность распространения информации, в том числе с использованием пресс-релизов, для информирования представителей медиа о ключевых аспектах развития Проекта.

#### **Информационный центр и общественные приемные**

Информационный центр может быть размещен в месте наибольшей социальной активности в регионе деятельности Компании, чтобы обеспечить (i) доступность документации для заинтересованных сообществ; (ii) наличие пространства, где население может выразить свое мнение или внести замечания, а также подать жалобу. В центре может

<sup>7</sup> International Association for Public Participation "The IAP2 Public Participation Toolbox", 2000-2004

быть, например, установлен ящик, в который заинтересованные стороны смогут опустить обращения и жалобы.

**Распространение печатных материалов с информацией для общественности (включая буклет)**

Информация о Проекте, в том числе об экологических и социальных аспектах его реализации, может распространяться в сети Интернет, а печатные версии в информационном центре. Помимо этого, для Проекта могут быть разработаны презентационные буклеты различного характера, в том включающие информацию об ОВОС по международным стандартам, общему описанию Проекта и его составных частей, а также механизму подачи обращений и жалоб.

Буклет может быть размещен на сайте Компании, а также будет доступен в офисе Компании. Могут быть также рассмотрены другие места для размещения буклета (например, школы, библиотеки и пр.). Буклет может обновляться по мере необходимости.

**Сайт Компании**

Информация о развитии Проекта может раскрываться на официальном вебсайте. Сайт содержит контакты для получения обратной связи, при помощи которых заинтересованные стороны смогут внести свое обращение или жалобу.

**Посещение объекта**

Этот метод предполагает посещение площадок и объектов Проекта, организованное для небольшой группы заинтересованных лиц (отдельные представители администрации, журналисты, представители общественных организаций), и может быть эффективным в предоставлении информации о воздействиях на окружающую среду и социальную сферу и мероприятиях по их снижению (например, демонстрация восстановления участков нарушенных земель, осуществленного по завершении строительных работ).

**Круглые столы**

Проведение круглых столов может быть эффективным способом взаимодействия с органами государственной власти, органами местного самоуправления и общественными организациями. Круглые столы способствуют обмену информацией и мнениями о статусе намечаемой деятельности и сбору необходимых данных.

**Привлечение заинтересованных сторон к работам**

К совместной работе возможно привлекать заинтересованные общественные организации, научное сообщество и администрацию ООПТ (например, для проведения исследований в рамках экологического мониторинга).

**Поддержка мероприятий, проводимых местным населением**

Может быть предусмотрено активное участие в социальной жизни муниципального образования, на территории которого ведутся работы. Возможные формы участия – подписание социально-экологического соглашения, содействие при проведении праздников (особенно национальных), строительство объектов социальной инфраструктуры. Поддержка в проведении мероприятий, организуемых администрацией ООПТ.