

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «Экопромтехнологии»
В.Б. Заковьрин
М.П.



**Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) к
Проекту технической документации
«Технологический регламент «Утилизация отходов бурения скважин с
получением техногенного грунта «Гумикорп»**

Том 2

Разработчик
Директор ООО «СОВЭКО»
И.И. Карабан
М.П.



г. Пермь, 2022г

ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) реализации «Технологического регламента «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» (далее ТР, Регламент) выполнена на основании Технического задания на ОВОС (приложение 1) в связи с тем, что данный Регламент является проектом технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду (п. 5 ст. 11 ФЗ от 23.11.1995 N 174-ФЗ «Об экологической экспертизе») [1].

С целью получения реалистичных и поддающихся сравнительному анализу выводов о негативном воздействии реализации «Технологического регламента «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп»» (ТР), оценка воздействия реализации Регламента выполнена на примере реализации технологии на территории типовой площадки под бурение.

В соответствии с ТР технология утилизации буровых шламов и буровых растворов разработана с учетом возможности применения на территориях Приволжского и Уральского федеральных округов. Технология рекомендуется к использованию при разработке проектов рекультивации и восстановлению земель, нарушенных в процессе нефтедобычи как самостоятельный способ утилизации буровых шламов или как дополнительный этап после механического, физического либо другого способа утилизации, а также при разработке проектов нефтяных и газовых месторождений в разделе Охраны окружающей среды.

Основанием для выполнения ОВОС являются:

- требования Федерального закона Российской Федерации «Об охране окружающей среды» [2], в целях предупреждения возможного негативного влияния на окружающую среду при реализации Технологического регламента;

- требования Приказа Министерства Природных Ресурсов и Экологии РФ №999 от 01.12.2020г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» [3].

Заказчиком данной документации является Общество с ограниченной ответственностью «Экопромтехнологии» (далее ООО «Экопромтехнологии»), 614000, г. Пермь, ул. Луначарского, д. 3/2, офис 101.

Исполнитель – ООО «СОВЭКО», 614000, г. Пермь, ул. Монастырская, д. 14, офис 356, 3 этаж.

В рамках разработки ОВОС:

- дана общая характеристика технологии выполнения работ согласно ТР «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп»»;

- выполнен анализ характера интенсивности и степени возможного воздействия на окружающую среду при реализации ТР на площадке бурения, непосредственно в шламовом амбаре;

- проведен анализ и учет видов воздействия реализации технологии;

- дана оценка экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий реализации ТР;

- приведены меры по предотвращению и (или) уменьшению воздействий на окружающую среду;

- приведены рекомендации по системе мониторинга и производственного экологического контроля;

- выполнен анализ существующих технологий утилизации отходов бурения скважин;

- сформулированы выводы о допустимости реализации Технологического регламента на типовой площадке бурения непосредственно в объеме шламового амбара для Приволжского и Уральского федеральных округов.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена в соответствии с действующим законодательством и нормативно-методическими требованиями в области охраны окружающей среды, с использованием нормативно-технической и справочной литературы.

Содержание	
ВВЕДЕНИЕ	2
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	5
1.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	5
1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации.	5
1.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.	5
1.4. Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	6
1.4.1. Требования к обустройству технологической площадки, расположенной на территории земельного участка буровой площадки.	9
1.4.2. Краткая характеристика площадки утилизации отходов бурения скважин.	10
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ.	13
2.1. Основные виды и масштабы воздействия планируемой деятельности	13
3. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.	16
3.1. Общая характеристика климатических условий территории	16
3.2. Рельеф и геологическое строение	17
3.3. Гидрология и гидрогеология	26
3.4. Почва	36
3.5. Растительный и животный мир	39
3.6. Особо охраняемые природные территории	40
3.7. Территория нефтяных месторождений	49
3.8. Общая характеристика социально-экономических условий	51
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ	57
4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.	57
4.1.1. Метеорологические характеристики и значения фоновых концентраций	57
4.1.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, действующих в период проведения работ	59
4.1.3. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам в период проведения работ	66
4.1.4. Характеристика аварийных выбросов загрязняющих в атмосферный воздух	82
4.1.5. Физические воздействия	84
4.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	86
4.2.1. Водоснабжение и водоотведение	86
4.2.2. Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	88
4.3. Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду	89
4.4. Оценка воздействия на растительный и животный мир	90
4.5. Воздействие отходов на состояние окружающей среды	91
4.6. Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения	101
4.7. Оценка воздействия возможных аварийных ситуаций на объекте	101
5. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ.	103
5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	103
5.2. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов	118
5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, защите геологической среды.	118
5.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира	119
5.5. Мероприятия по безопасному обращению с отходами производства и потребления:	120
5.6. Предотвращенный экологический ущерб	121
5.7. Расчет платы за загрязнение окружающей среды	122

5.7.1 Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в период проведения работ по утилизации отходов бурения скважин	122
5.2.2 Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период проведения работ по утилизации отходов бурения скважин	125
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	128
6.1. Мониторинг атмосферного воздуха.	129
6.2. Мониторинг поверхностных и подземных вод	134
6.2.1. Мониторинг поверхностных вод	134
6.2.2. Мониторинг подземных вод	137
6.2.3. План-график проведения проверок работы очистных сооружений	138
6.3. Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв	138
6.4. Мониторинг состояния и загрязнения недр	139
6.5. Мониторинг за состоянием растительного покрова и животного мира	140
6.6. Производственный экологический контроль в области обращения с отходами	142
6.7. Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при возникновении аварийных ситуаций	142
7. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПОДГОТОВКА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИЛИ ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	145
8. ОБОСНОВАНИИ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ.	146
8.1. Анализ существующих технологий обезвреживания буровых шламов для получения инертных материалов (грунтов) на их основе.	146
8.2. Проведение опытно-промышленных испытаний	147
9. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ	154
10. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	156
11. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА (ЗАКЛЮЧЕНИЕ)	158
12. ПРИЛОЖЕНИЕ (ГРАФИЧЕСКИЕ).	161
Графическая часть 12.1. Расположение источников выбросов загрязняющих веществ – подготовительный этап	161
Графическая часть 12.2. Расположение источников выбросов загрязняющих веществ – технический этап	162
Графическая часть 12.3. Карта-схема расположения расчетных точек	163
Графическая часть 12.4	164
Карты рассеивания загрязняющих веществ (поэтапно) Пермский край	164
Карты рассеивания загрязняющих веществ (поэтапно) ХМАО	203
Карты рассеивания загрязняющих веществ (поэтапно) Оренбургская область	242
Графическая часть 12.5	282
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	305

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Заказчиком является Общество с ограниченной ответственностью «Экопромтехнологии» (далее ООО «Экопромтехнологии»), ИНН 5902037632, ОГРН 1165958090077.

Юридический адрес: 614000, г. Пермь, ул. Луначарского, д. 3/2, офис 101.

Тел.: (342) (342) 257-12-54

e-mail: ecotehno67@mail.ru

Генеральный директор Заковырин Владимир Геннадьевич

1.2 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации.

В материалах ОВОС рассматривается новая технология для утилизации отходов бурения скважин (буровых шламов).

Отходы бурения скважин (буровые шламы) утилизируются по Технологическому регламенту «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» (далее ТР). Документ регламентирует порядок проведения работ по утилизации отходов бурения скважин в техногенный грунт «Гумикорп» - с использованием сертифицированных гуминовых препаратов, а также дополнительных минеральных и связующих наполнителей.

Технология рекомендуется к использованию при разработке проектов рекультивации и восстановлению земель, нарушенных в процессе нефтедобычи как самостоятельный способ утилизации буровых шламов или как дополнительный этап после механического, физического либо другого способа утилизации, а также при разработке проектов нефтяных и газовых месторождений в разделе Охраны окружающей среды.

Регламент может быть использован при утилизации отходов бурения на территориях Приволжского, Уральского федеральных округов Российской Федерации за исключением условий арктических пустынь, нивальной и альпийской зон в системе высотной поясности.

Не допускается реализации технологии на особо охраняемых природных территориях.

Данная технология применяется только в рамках реализации рабочих проектов при разработке нефтяных и газовых месторождений. Земли лесного фонда и сельскохозяйственные земли могут быть временно изъяты из лесного фонда и сельскохозяйственного назначения для бурения эксплуатационных, геологоразведочных, поисковых скважин, при строительстве вспомогательных скважин и прочее. По окончании всего комплекса обустройства нефтяных и газовых месторождений с учетом природоохранного законодательства часть данных земель возвращается в первоначальный фонд, часть берется добывающими компаниями в долгосрочную аренду.

Самостоятельное применение данной технологии на землях лесного фонда и сельскохозяйственных землях не предусматривается.

Реализация ТР может осуществляться на месте расположения самого шламового амбара без выемки бурового шлама.

1.3 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

Целью реализации новой технологии по утилизации отходов бурения скважин является: снижение нагрузки на окружающую среду и приведение в исходное состояние

окружающей среды при реализации проектов рекультивации и восстановления земель, нарушенных в процессе нефтедобычи, как самостоятельный способ утилизации буровых шламов или как дополнительный этап после механического, физического либо другого способа утилизации, а также при разработке проектов нефтяных и газовых месторождений.

1.4. Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Отходы бурения скважин (буровые шламы) утилизируются по Технологическому регламенту «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» (далее ТР). Документ регламентирует порядок проведения работ по утилизации отходов бурения скважин в техногенный грунт «Гумикорп» - с использованием сертифицированных гуминовых препаратов, а также дополнительных минеральных и связующих наполнителей.

Основным компонентом, используемым в приготовлении техногенного грунта «Гумикорп» является буровой шлам, который составляет 60-70% всего материала.

В качестве минерального наполнителя используется песок (ГОСТ 8736-2014 Песок строительный). Гуминовый препарат и дрожжи (ГОСТ 20083-74 Дрожжи кормовые) вносят для детоксикации полученного продукта. Дополнительно для поглощения (сорбции) и связывания тяжелых металлов (меди, свинца, цинка и др.), углеводов нефти, радионуклидов добавляется глауконит. Для затвердевания смеси в нее добавляется цемент (ГОСТ 31108 Цемент М400). Удаление лишней воды из смеси производится добавлением в нее перлита (ГОСТ 10832-2009 Перлит). Для возможности проведения работ при отрицательных температурах в смесь добавляют антиморозные добавки (Нитрат кальция (НК), кальций азотокислый 4-х водный (кальциевая селитра) ТУ 2181-039-32496445-2004; Нитрат кальция (кальциевая селитра) ТУ 2181-073-32496445-2013; Формиат кальция GAS 544-17-2; Формиат натрия; Формиат натрия технический ТУ 2432-011-00203803-2014; Раствор формиата натрия водный ТУ 2432-040-00203803-2015 и аналоги).

Нормы качества техногенного грунта «Гумикорп» по органолептическим и химическим показателям приведены в таблице 4.1 ТР.

Согласно разработанным специалистами ООО «Экопромтехнологии» Технических условий на техногенный грунт «Гумикорп» (ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018 - Приложение 2) полученный при утилизации отходов бурения (буровых шламов), образующихся при бурении эксплуатационных, геолого-разведочных, поисковых скважин, при реконструкции скважин и строительстве вспомогательных скважин и боковых стволов скважин может быть использован для:

- для использования в качестве инертного наполнителя при рекультивации буровых и нефтешламовых амбаров;
- в качестве компонента при возведении полотна внутрипромысловых дорог и кустовых площадок;
- в качестве материала для промежуточной изоляции отходов на полигоне ТКО.

Сущность предлагаемой новой технологии «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» заключается в перемешивании бурового шлама в буровом шламовом амбаре с компонентами, повышающими качество его сорбционных и физических свойств, в результате чего образуется продукт – техногенный грунт «Гумикорп», процесс производства и применение которого не приводит к негативному воздействию на компоненты природной среды. Утилизация отходов бурения в техногенный грунт «Гумикорп» производится непосредственно в буровом шламовом амбаре (in situ) без выемки бурового шлама.

Утилизация отходов бурения по технологии может проводиться при отрицательных температурах при использовании антиморозных добавок до - 20⁰С.

Утилизация отходов бурения включает несколько этапов.

Продолжительность выполнения каждого из этапов напрямую зависит от размера шламового амбара и количества накопленных буровых шламов.

Подготовительный этап

- сбор, изучение и анализ документации, характеризующей объект;
- подготовка площадки для размещения и приготовления реагентов;
- проведение входного контроля отходов бурения
- подготовка необходимой техники (погрузчиков, самосвалов, бульдозеров, экскаваторов, вакуумных машин, передвижных смесителей для приготовления реагентов и раствора гуминового препарата, например, автомобильного средства типа миксер-бетоносмеситель/автоцистерна-бойлер и др.)
- до начала проведения работ по утилизации буровых отходов Заказчиком производится сбор и откачка свободной нефти с водной поверхности амбаров.
- отстаивание и разделение БШ и жидкой фракции в шламовом амбаре. Откачка жидкой фракции отходов бурения скважин.

Откачку производят до тех пор, пока есть возможность собрать всю свободную от взвесей механических частиц воду. Целесообразно соорудить для этих целей приямок в удобном для размещения насосного оборудования месте у стенки шламового амбара.

Извлечение, транспортировка и очистка жидкой фракции буровых отходов на площадке Подрядчика до получения воды для заводнения нефтяных пластов в соответствии с ОСТ 39-225-88 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству»[4] с дальнейшим использованием полученной воды для заводнения нефтяных пластов в системе ППД Заказчика. Очистка жидкой фракции буровых отходов от нефтепродуктов, механических примесей и корректировкой pH до следующего состава:

- остаточное содержание нефтепродуктов до 40 мг/л;
- механические примеси до 40 мг/л;
- pH не более 8,5 и не менее 5,5.

Откачка жидкой фракции отходов бурения скважин из буровых амбаров производится с помощью мотопомп в автоцистерны-бойлеры или накопительные емкости.

В случае необходимости производится доочистка жидкой фракции:

- от нефтепродуктов на установках типа ГДС (гравитационно-динамический сепаратор);
- от нефтепродуктов и от механических примесей на установках очистки сточных вод типа Ключ-10.

Используемое оборудование по своим характеристикам по степени очистки соответствует нормативным требованиям, предъявляемым к данным видам очистки.

Технический этап

Данным этапом предусмотрены следующие виды работ:

- создание разрезающих отсыпок (полос). Буровой шламовый амбар разбивают на секции. Устройство разрезающих полос производится бульдозером на ширину прохода специальной техники. Разрезные полосы отсыпаются методом, включающим в себя отодвигание ковшом экскаватора, заполненного грунтом, шлама с параллельным высыпанием грунта на место отодвинутого шлама. Грунт должен отсыпаться только на поверхность, полностью очищенную от шлама. В случае текучести бурового шлама в отходы добавляется песок (ГОСТ 8736-2014 Песок строительный). Разрезающие полосы строятся по очереди для предотвращения выдавливания шлама из амбара. Первоначально для отсыпки разрезающих полос используется стандартизированный грунт дорожный строительный или песок. Грунт (песок) завозится к буровому шламовому амбару самосвалами. Разрезающие отсыпки (полосы) имеют вид технологического проезда в виде насыпи трапецевидной формы с шириной верхнего основания не менее 4 м. и уклоном 1:1. Расчет объема стандартизированного грунта строительного, необходимого для создания разрезающей полосы производится с учетом глубины шламового амбара и просадки грунта.

Расстояния между разрезающими полосами не должны превышать двух длин стрелы экскаватора. Утилизация бурового шлама осуществляется в секциях, отделенных друг от друга разрезающими полосами. В последующем для создания разрезающих полос используется техногенный грунт «Гумикорп», полученный по Технологии.

Утилизация *in situ* бурового шлама в техногенный грунт «Гумикорп» производится путем перемешивания ковшом экскаватора, за счет движения ковша в продольном или поперечном направлениях бурового шлама с песком (ГОСТ 8736-2014 Песок строительный), раствором гуминового препарата, глауконитом (ТУ 2164-003-45670985-05), дрожжами (ГОСТ 20083-74 Дрожжи кормовые), перлитом (ГОСТ 10832-2009 Перлит). В последнюю очередь добавляют цемент (ГОСТ 31108 Цемент М400). Массу перемешивают ковшом экскаватора на всю мощность/глубину залегания бурового шлама в буровом шламовом амбаре до стадии комкования и образования капсул (гранул). Перлит добавляют для сорбции воды при её избытке в буровом шламе (более 20%). При отрицательных температурах окружающей среды добавляются антиморозные добавки (типа: кальций азотокислый 4-х водный (кальциевая селитра) ТУ 2181-039-32496445-2004; Нитрат кальция (кальциевая селитра) ТУ 2181-073-32496445-2013; Формиат кальция GAS 544-17-2; Формиат натрия, ТУ 2432-011-00203803-2014; Раствор формиата натрия водный ТУ 2432-040-00203803-2015 и аналоги).

Приготовление растворов препаратов производится в мешалке (автобетономешалке), автоцистерне-бойлере или любыми доступными способами. Внесение раствора гуминового препарата осуществляется с помощью мотопомпы.

Для перемешивания компонентов может использоваться буровой лафет с лопастной мешалкой, установленный и работающий от гидропривода экскаватора, чтобы обеспечить лучшее комкование и гранулирование материала по всему объему шламового амбара.

Полученную смесь в виде техногенного грунта «Гумикорп» оставляют в месте приготовления в изолированном объеме шламового амбара и выдерживают в течение 12 суток при естественной температуре окружающей среды, после чего материал приобретает повышенную прочность и устойчивость к ветровой и водной эрозии. В течение первых 12 суток смесь необходимо перемешать 2 раза, один раз через каждые 6 дней.

Проектом не предусматриваются работы по рекультивации площадки, данные работы выполняются собственниками объектов и выполняются в качестве отдельной проектной документации по рекультивации территории буровой площадки в каждом конкретном случае по отдельному заданию заказчика.

Контроль качества продукции

По окончании процесса утилизации бурового шлама в техногенный грунт (ТГ) «Гумикорп» производится отбор и анализ проб полученного продукта нормам качества, указанным в таблице 4.1. ТР.

Отбор проб грунта для анализа проводится в соответствии с ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов» [5] и ГОСТ 17.4.3.01-83 «Общие требования к отбору проб» [6]. Полученный продукт должен отвечать требованиям, указанным в ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018 «ТЕХНОГЕННЫЙ ГРУНТ «ГУМИКОРП» (Приложение 2). ООО «Экопромтехнологии» был получен сертификат соответствия техногенного грунта «Гумикорп» ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018 по результатам проведения опытно-промышленных работ на объектах бурения скважин и объектах размещения отходов бурения в Тюменской обл., Оренбургской обл. и в Пермском крае. Сертификат соответствия №РОСС RU.АФ01.Н00390 представлен в Приложении 3.

После получения протокола химического анализа проб на соответствие ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018, протокола токсикологического исследования о соответствии кратности разбавления водной вытяжки из ТГ «Гумикорп», результатов химических исследований, удовлетворяющих предъявляемым требованиям ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018 «ТЕХНОГЕННЫЙ ГРУНТ «ГУМИКОРП» принимается решение о выполнении рекультивации бурового амбара. Весь объем материала,

образованного при утилизации бурового шлама, может быть использован на месте его производства на техническом этапе рекультивации земель, нарушенных в связи с созданием бурового шламового амбара.

В табл. 1.1. представлены нормы технологического режима процесса утилизации буровых шламов.

Таблица 1.1.

Нормы технологического режима процесса утилизации буровых шламов

Операция	Компонент	Доза внесения компонентов (кг на 1 м ³ БШ)
<i>Утилизация буровых шламов</i>		
Добавление песка	Песок	200-250
Обработка гуминовым препаратом	Гуминовый препарат Рабочий раствор (разб. 1: 16)	1,5 – 2,7 30 – 50
Добавление глауконита	Глауконит	15-25
Добавление дрожжей	Дрожжи кормовые	0,5-1
Добавление цемента	Цемент марки МД 400 Д20	30-40
Добавление антиморозных добавок при отрицательных температурах окружающей среды	Антиморозная добавка	10-40
Добавление перлита при влажности шлама более 20%	Перлит	50

1.4.1. Требования к обустройству технологической площадки, расположенной на территории земельного участка буровой площадки.

Буровой шламовый амбар организуется в теле кустовой площадки в процессе возведения насыпи. Объем шламового амбара рассчитывается исходя из объема образующихся отходов, который зависит от количества скважин на кустовой площадке, их глубины, принятой технологии бурения и определяется рабочим проектом в соответствии с ведомственными инструкциями, методическими указаниями и методиками расчета, учитывающими региональные особенности, применяемую технику и технологию буровых работ. Среднее время бурения куста скважин - 1 год, в течение этого времени в буровой шламовый амбар поступают буровые шламы.

Размеры бурового шламового амбара для складирования расчетных количеств образующегося бурового шлама, проводятся в соответствии с руководящими документами:

- РД 39-133-94 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше[7];

- РД 51-1-96. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих [8];

- ВРД 39-1.13-057-2002 Регламент организации работ по охране окружающей среды при строительстве скважин [9].

При организации шламового амбара на заторфованных территориях вначале производится отсыпка кустовой площадки без предварительного снятия торфяного слоя. Уплотненный торф играет роль дополнительной гидроизоляции. Откосы стенок амбара выполняются под углом 45⁰. По периметру амбара создается обваловка из минерального грунта высотой не менее 0,5 м в соответствии с п. 4.10 РД 39-133-94 «Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше» [9]. По внешнему периметру шламового амбара предусматривается устройство противофильтрационной канавы с укладкой в нее гидроизоляции из полиэтиленовой пленки. Гидроизоляция стенок и дна амбара может осуществляться с дополнительным использованием глинистой пастой толщиной 0,1 метра с использованием полиэтиленовой пленки.

По окончании бурения с территории площадок удаляется буровое оборудование, образующиеся отходы, обустроивается кустовая площадка. Земельный участок,

нарушенный созданием бурового шламового амбара, по окончании его заполнения и прекращения бурильных работ подлежит рекультивации в соответствии с разработанным проектом рекультивации.

Технические решения, предусмотренные новой технологией «Утилизация отходов бурения скважин в техногенный грунт «Гумикорп», распространяются на буровые шламовые амбары, соответствующие следующим требованиям:

- шламовый амбар должен быть расположен вне земельных участков, относящихся к категории земель водного фонда, населенных пунктов, особо охраняемых территорий и вне водоохраных зон поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов.

- объем шламового амбара должен быть не менее суммарного объема переработанного бурового шлама, грунта разрезающих полос для заезда техники, материала, армирующего поверхность переработанного бурового шлама, грунта, для формирования корнеобитаемого слоя для посадки высших растений, применяемого на биологическом этапе рекультивации.

- шламовый амбар должен содержать только буровые шламы, соответствующие требованиям Технологического Регламента «Утилизация отходов бурения скважин в техногенный грунт «Гумикорп» (далее - Регламент).

Для обеспечения возможности движения техники по площадке должны быть предусмотрены внутриплощадочные проезды.

На территории кустовой площадки должны быть обустроены следующие объекты: площадка для заправки технологических машин; площадка для накопления отходов, оборудованная контейнером; площадка для хранения материалов (гуминового препарата, грунта и др.).

Для обеспечения санитарно-бытовых условий персонала на территории технологической площадки должна быть предусмотрена установка обогреваемой бытовки/вагончика и биотуалета.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 28 февраля 2022 года) [10] раздел 3, п. 3.3.8. Промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки., размер санитарно-защитной зоны для типовой площадки буровой составляет 300 м и должен быть подтвержден расчетами рассеивания загрязняющих веществ, а также учетом физического воздействия, в каждом конкретном случае.

1.4.2. Краткая характеристика площадки утилизации отходов бурения скважин.

Площадка утилизации отходов бурения скважин расположена на типовой площадке бурения. Работы по утилизации отходов бурения осуществляются непосредственно в шламовом амбаре.

На площадке выделены две функциональные зоны:

• Площадка производства работ.

Площадка производства работ включает в себя следующие объекты:

Шламовый амбар.

Отвал минерального грунта.

• Хозяйственная зона.

Хозяйственная зона включает в себя следующие объекты:

Бытовка.

Пожарный резервуар.

Резервуар для сбора ливневых сточных вод.

Биотуалет

Организованная стоянка спецтехники.

На площадке также предусмотрены внутриплощадочные автодороги, с покрытием из бетонных плит. Ко всем зданиям и сооружениям также предусмотрены подъезды. Электроснабжение площадки осуществляется по существующим линиям электропередач.

Расчетный состав рабочей бригады на 1 буровой площадке при работе в 2 смены: начальник участка - 1 человек, мастер -2 человека, бригадир - 2 человека, рабочий по рекультивации - 4 человека, машинист бульдозера - 4 человека; машинист экскаватора - 4 человека, машинист погрузчика - 2 человека. Итого 19 человек. Работа осуществляется в 1 смену (12 часов).

Таблица 1.2.

Основные технические характеристики шламового амбара

Объемы и виды работ	Единицы измерения
Площадь амбара	1325 м ²
Объем шламового амбара	1725 м ³
Масса размещенных отходов бурения скважин	2760 т
Средняя плотность	1600кг/м ³

Потребность в строительных смесях и компонентах при выполнении работ на типовом шламовом амбаре (таб. 1.3.)*.

Таблица 1.3.

Операция	Компонент	Доза внесения компонентов, (т)
<i>Утилизация буровых шламов</i>		
Добавление песка	Песок	388,125
Добавление глауконита	Глауконит	34,5
Добавление дрожжей	Дрожжи кормовые	1,294
Добавление цемента	Цемент марки МД 400 Д20	60,375
Добавление антиморозных добавок при отрицательных температурах окружающей среды	Антиморозная добавка	43,125
Добавление перлита при влажности шлама более 20%	Перлит	86,25

*приведены средние значения для расчетов, расход гуминового препарата не представлен, т.к. он вносится в растворе.

Для проведения работ по утилизации буровых шламов используются строительные машины и транспортные средства, краткая характеристика которых представлена в таб. 1.4.

Таблица 1.4.

Характеристика строительных машин и транспортных средств

Наименование	Марка, тип*	Мощность, л.с (кВт)	Общая потребность
Мотопомпа	ИЖ-1	105 (79)	1
Автобетоносмеситель, 12м ³	САМС	340	1
Автоцистерна-бойлер	КАМАЗ 53229	240	2
Автосамосвал	КАМАЗ	245 (180)	1
Экскаватор	HYUNDAI R250LC-7	163 (121)	2
Буровой лафет с лопастной мешалкой	Навесное оборудование	-	1
Бульдозер	Т-170	180	2

*-принято условно, могут быть использованы другие модели спецтехники.

В случае необходимости доочистки жидкой фракции используется следующее оборудование:

- от нефтепродуктов на установках типа ГДС (гравитационно-динамический сепаратор);

- от нефтепродуктов и от механических примесей на установках очистки сточных вод типа Ключ-10.

В каждом конкретном случае предприятие заказчик, перед принятием решения о проведении работ по реализации ТР может отказаться от проведения работ в случае если площадка располагается:

- в условиях арктических пустынь, нивальной и альпийской зон в системе высотной поясности.

- на особо охраняемых природных территориях

- на землях лесного фонда и сельскохозяйственных землях.

2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ.

2.1. Основные виды и масштабы воздействия планируемой деятельности

Реализация планируемой деятельности по утилизации отходов бурения по Технологическому регламенту предусматривает использование существующих объектов инфраструктуры типовой площадки под бурение, поэтому не приведет к изменениям структуры ландшафта, а также не требует дополнительного отвода земель.

В соответствии с Технологическим регламентом, утилизация бурового шлама производится в 2 этапа (подготовительный этап и технический этап).

При проведении работ по утилизации отходов бурения скважин выбросы в атмосферный воздух будут осуществляться на каждом этапе в зависимости от производимых процессов.

На подготовительном этапе работ выбросы осуществляются:

- при испарении нефтяных углеводородов с поверхности шламового амбара;
- при работе и проезде техники (автобетоносмеситель, автоцистерна-бойлер, мотопомпа, автосамосвал);

На техническом этапе работ выбросы осуществляются:

- при работе техники и проезде автотранспорта (экскаватор, бульдозер, погрузчик, автосамосвал);
- при разгрузке грунта для отсыпки разрезающих полос;
- при приготовлении техногенного грунта (далее ТГ) от засыпки пылящих компонентов в шламовый амбар.

Пылящими материалами при приготовлении техногенного грунта являются: песок, перлит, цемент, формиат кальция. Дрожжи и глауконит применяются в гранулированной форме, что исключает процессы пыления при их использовании. Гуминовый препарат применяется в виде водного раствора, что исключает процессы пыления при его использовании.

Кроме этого, в процессе проведения работ источниками загрязнения атмосферного воздуха являются временная открытая стоянка техники и заправка техники (топливозаправщик).

Открытых площадок хранения сыпучих материалов на площадке проведения работ не предусматривается. Материалы для получения техногенного грунта (цемент, перлит, формиат кальция, гуматы, дрожжи, глауконит) складированы в запечатанных упаковках, мешках и хранятся в отдельно стоящем закрытом контейнере на производственной площадке. Грунт и песок не хранятся, подвозятся автосамосвалами непосредственно в процессе производства работ.

В связи с тем, что работы проводятся на существующих объектах, электроснабжение площадки осуществляется от действующей линии электропередач. Использование дизель-генератора предусмотрено исключительно в аварийных ситуациях. В соответствии с п. 2.6. Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 [11], выбросы при работе дизель-генератора, разлива дизельного топлива, возгорания разлитого дизельного топлива, в аварийной ситуации не нормируются.

В атмосферу при проведении работ на территории существующей площадки будут выбрасываться следующие загрязняющие вещества:

- 2 вещества второго класса опасности: Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид).
- 10 веществ третьего класса опасности: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Смесь

предельных углеводородов C₆H₁₄-C₁₀H₂₂, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

- 5 веществ четвертого класса опасности: Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Смесь предельных углеводородов C₁H₄-C₅H₁₂, Пентилены (амилены - смесь изомеров), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Алканы C₁₂-19 (в пересчете на C).

- 1 вещество без установленного класса опасности: Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Всего в атмосферу в процессе проведения работ будет выброшено 18 загрязняющих веществ, из них 3 твердых и 15 газообразных. В выбросах присутствует 3 группы суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород, 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства и 6204 Серы диоксид, азота диоксид.

Карты-схемы типовой площадки проведения работ с нанесенными источниками загрязнения атмосферы приведены в Графической части 12.1 – подготовительный этап и 12.2 – технический этап.

При осуществлении планируемой деятельности будут образовываться отходы производства и потребления.

В процессе жизнедеятельности обслуживающего персонала, работающего на площадке проведения работ, будут образовываться твердые коммунальные отходы, включая пищевые отходы и отходы изношенной спецодежды и обуви.

В процессе эксплуатации осветительного оборудования будут образовываться отработанные лампы накаливания.

При эксплуатации и текущем ремонте автотранспорта и спецтехники, работающих на территории площадки проведения работ, будут образовываться отходы промасленной ветоши, отработанного моторного и трансмиссионного масла, отработанные свинцовые аккумуляторы, изношенные отработанные шины, емкости из-под нефтепродуктов.

При ликвидации аварийного разлива ГСМ от работающей на площадке автотехники и спецтехники возможно образование отхода – песок, загрязненный нефтепродуктами.

При приготовлении растворов и реагентов будут образовываться отходы упаковки, тары (бумажные или полиэтиленовые мешки).

При обслуживании установок по очистке буровых сточных вод – нефтесодержащий шлам, смеси нефтепродуктов прочие.

В связи с отсутствием необходимости изменения в существующей схеме водопотребления и водоотведения специальные мероприятия по оборотному водоснабжению в проектной документации не предусмотрены. Увеличение объемов хозяйственно-бытовых сточных вод не планируется, так как общая численность работников не изменится. Забор водных ресурсов из источников поверхностных и подземных вод не производится. Для сбора и отвода поверхностного стока с технологической зоны по периметру площадки устроены водоотводные каналы и приямки. Поверхностный сток собирается в сборник с промежуточной емкостью с дальнейшим вывозом на очистные сооружения. Сброс на рельеф местности не осуществляется.

Воздействие на растительность, животный мир и почвенный покров будет сведено к минимуму, так как намечаемая хозяйственная деятельность будет осуществляться без дополнительного отведения земель, на существующей площадке бурения, которая уже в значительной степени подвержена техногенному воздействию.

В районе расположения площадки под бурение отсутствуют особо охраняемые природные территории, следовательно, реализация проекта не нарушит закрепленный режим природопользования.

Таким образом, основными видами потенциального негативного экологического воздействия планируемой деятельности по утилизации отходов бурения скважин на территории площадки под бурение являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- образование отходов производства и потребления.
- шумовое воздействие.

3. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ.

В соответствии с ТР технология утилизации отходов бурения скважин разработана с учетом возможности применения на территориях Приволжского и Уральского федеральных округов.

Применение Технологического регламента «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» (далее ТР) рассмотрено на примере типовой площадки бурения. Проекты размещения площадок бурения скважин проходят государственную экспертизу и отвечают всем требованиям законодательства по территориальному размещению.

Оценка воздействия технологии на окружающую среду была проведена на примере реализации ТР на территориях Приволжского и Уральского федеральных округов.

3.1. *Общая характеристика климатических условий территории Приволжский федеральный округ (ПФО)*

Климат округа континентальный, умеренно континентальный, в основном с тёплым, иногда жарким летом и холодной зимой. В Башкортостане вытянутые с севера на юг хребты Южного Урала создают резкое различие в климатических условиях на западных и восточных склонах. В целом по округу количество годовых осадков колеблется от 250 до 800 мм, самый холодный месяц - январь (средняя температура от -12 до -17⁰С), самый тёплый – июль (средняя температура от +15 до +22⁰С). Вегетационный период 130-180 дней. Температурный максимум в летний период зафиксирован на территории Оренбургской области (до + 43,2⁰С), минимум в зимний период – на территории Республики Башкортостан (- 48,5⁰С). Наиболее высокая средняя температура зафиксирована на территории Саратовской области – + 6,8⁰С), наиболее низкая на территории Пермского края + 2,7⁰С.

В среднем по округу годовая сумма осадков, осредненная за 44 года с 1966 по 2009 год составляет величину около 530 мм. Особенности атмосферных процессов и характера подстилающей поверхности определяют убывание годовых сумм осадков в направлении с северо-запада на юго-восток. Однако под влиянием Уральских гор количество осадков увеличивается на востоке региона в Пермском крае и в Республике Башкортостан. В результате максимальное количество осадков выпадает на востоке Пермского края (858 мм). Минимальное же количество осадков наблюдается в степной, юго-восточной части Оренбургской области – 278 мм.

На формирование погоды и климата большое влияние оказывают циклонические и антициклональные формы движения атмосферы. Они обуславливают как зональные, так и меридиональные движения воздушных масс. Повторяемость циклонических процессов в Среднем Поволжье составляет в среднем за год 173 дня (47%), антициклонических – 192 дня (53%). Наибольшее влияние на климат оказывают западные, северо-западные, юго-западные циклоны и местный циклогенез, а также антициклоны северо-западного происхождения. Повторяемость различных барических образований и их соотношение в течение года меняется. При этом примерно в четверти случаев западные циклоны преобладают в переходные периоды, северо-западные – осенью и зимой, юго-западные и местные циклоны – летом, а северо-западные и западные антициклоны – весной.

Режим ветра в основном определяется сезонными особенностями структуры барического поля, формой рельефа, характером подстилающей поверхности. В среднем за год на высоте 10-12 м от земной поверхности, преобладающим направлением ветра на территории округа является юго-юго-западное, его вероятность составляет 36%. Преобладание юго-юго-западной четверти горизонта более резко выражено в зимний период, летом – преобладает повторяемость ветров западно-северо-западной четверти

горизонта (32%). Средние месячные скорости ветра на высоте 10-12 м от поверхности земли характеризуются меньшими значениями в летний период 1,3-4,1 м/сек, и большими – чаще в зимний период до 5,2-5,6 м/сек. Наибольшая повторяемость штилей и слабых ветров, со скоростью 3 м/сек и менее, наблюдается в летние месяцы в ночное время. Среднее число дней за месяц с сильным ветром со скоростью 15 м/сек и более меняется по территории в пределах 0-3 дней летом и 0,1-3,7 дней зимой, а наибольшее 1-12 дней. В среднем за год с сильным ветром отмечается 2-21 день, в отдельные годы бывает 5-65 дней. Максимальные скорости ветра достигают в ряде случаев 25-28 м/сек и более порывами до 30-40 м/сек и более. Однако ветры такой силы возникают очень редко [12, 13].

Уральский федеральный округ (УФО)

Уральский федеральный округ расположен на стыке двух частей света – Европы и Азии, различных по своим природным и экономическим условиям.

Значительная часть округа отличается экстремальными природно-климатическими условиями: 90% Тюменской области отнесено к районам Крайнего Севера или приравнены к ним.

Территория округа находится в трёх климатических поясах. Первый из них – арктический (преобладает в арктических пустынях и тундрах северной части УФО). Климат здесь резко-континентальный, характеризующийся длительной и суровой зимой с сильными бурями, частыми метелями, малым количеством осадков, очень коротким летом (всего около 50 дней), а также сильными туманами. Весна здесь наступает медленно, температура воздуха поднимается выше нуля лишь в июне, а почва за лето оттаивает лишь на 40-50 сантиметров. Осенью в этих местах пасмурно и ветрено, а оттепели иногда продолжаются до ноября, хотя, в основном, уже в сентябре температура воздуха опускается ниже нуля [14].

Второй климатический пояс Уральского федерального округа – субарктический (преобладает в тундрах и лесотундрах, расположенных южнее территорий с арктическим климатом). Субарктический климат – это климат континентальный, характеризующийся обильными осадками в виде дождей, а также достаточно непродолжительным летом (до 70-80 дней).

Третий климатический пояс – умеренный (преобладает, в основном, в средней и южной частях Уральского федерального округа, в зоне таёжной полосы и начинающегося на юге степного подлеска). Климат в этих широтах резко-континентальный, поэтому летом здесь довольно тепло и влажно (осадки идут до 100 дней в году), а зимой (её продолжительность до 8 месяцев в году) достаточно холодно и не комфортно.

3.2. Рельеф и геологическое строение

Приволжский федеральный округ

Большая часть территории ПФО представляет собой восточную часть Русской равнины, расположенной в Волжско-Камском бассейне. Неширокая полоска Уральского горного хребта проходит своей осевой линией почти меридионально и, таким образом, служит естественной преградой господствующему западному переносу воздушных масс. В пределах территории округа расположены две части Уральских гор – северный и Южный Урал. Восточные склоны Северного Урала сопровождается узкая полоса невысоких (до 350 - 450 м) и коротких кряжей, протянувшихся параллельно осевой линии, которые называются Восточно-Уральскими увалами. Западные предгорья Северного Урала в пределах пермского края образуют Полудов кряж, средняя высота которого составляет 400 – 500 м. Южный Урал – наиболее широкий (до 150 км). Главные орографические линии от его северного конца веерообразно расходятся преимущественно в юго-западном направлении. Средние высоты основных хребтов большой протяженности составляют 800-1000 метров. Отдельными высокими вершинами Южного Урала являются Яман – Тау (1638 м), Зигальга (1425 м), и др. Восточный склон Южного Урала представляет собой слегка наклонную поверхность (Зауральская равнина). Возвышенные западные склоны Южного Урала

постепенно переходят в Восточно-Европейскую (Русскую) равнину, которая носит крупнохолмистый характер, благодаря наличию ряда возвышенностей, таких как восточные отроги Северных Увалов, Верхне-Камской возвышенности, Уфимского плоскогорья, восточной части Общего Сырта, Бугульминско-Белебеевской возвышенности.

Правобережье Волги, отличающееся большим разнообразием поверхности и более возвышенным рельефом, чем Левобережье, по всему протяжению изучаемой территории занято Приволжской возвышенностью, образующей высокий берег с наиболее возвышенной частью (Жигули), достигающей 371 м.

Приволжская возвышенность представляет собой сильно изрезанную речными долинами и оврагами площадь с преобладающими высотами 200-250 м. Самая высокая часть Приволжской возвышенности носит название Приволжского плато и имеет абсолютную высоту 384 м в районе Хвалынска. Орошается Приволжская возвышенность реками бассейна Волги. Северный выступ Приволжской возвышенности относится к Алатырскому валу, наиболее возвышенная часть которого – Мордовская возвышенность с высотами на юго-востоке 300-320 м. Другая, менее возвышенная часть Алатырского вала – Чувашская возвышенность – расположена по правобережью реки Суры. Высота отметок здесь не превышает 250 м над уровнем моря. Обе возвышенности на севере и северо-западе обрываются к рекам Волге и Суре крутыми выступами, высотой 150 м.

В противоположность Правобережью Левобережье, или Заволжье, представляет собой низменность с общим уклоном к югу и высотами 70-165 м, на востоке граничащую с плоской возвышенностью Общего Сырта, с высотами от 100 до 190 м. Понижения перемежаются увалисто-волнистыми повышениями (Северными Увалами, Галичско-Чухломской возвышенностью, Вятским Увалом и Верхне-камской возвышенностью), наибольшие высоты которых достигают 260-290 м над уровнем моря. Верхне-Камская возвышенность с наибольшей высотой 329 м, являющаяся самой высокой точкой Заволжья, представляет собой сильно расчлененное долинами рек плато. Орошается Заволжье также реками бассейна Волги, кроме средней части Оренбургской области, относящейся к бассейну р. Урал. На северо-востоке от Общего Сырта отходит Бугульминско-Белебеевская возвышенность с прилегающими к ней с запада Кинельскими и Сокскими горами (Высокое Заволжье). Наибольшая высота этой возвышенности – 482 м над уровнем моря [13].

Большая территория Приволжского федерального округа с севера на юг и с запада на восток, а также наличие на восточной границе округа Уральских гор предопределяют значительные различия в климатических, орографических и геологических процессах на территории региона, что, в свою очередь характеризует здесь широкое развитие опасных природных процессов различного генезиса.

Геологическое строение ПФО довольно сложно. Территория находится на востоке древней Восточно-Европейской платформы, в восточной части сложно построенной Волго-Уральской антеклизы. К северу от р. Кама выделяется Кукморская, к югу – Альметьевская вершины Татарского свода; в юго-зап. части – краевая часть Токмовского свода с наложенной на неё неглубокой Ульяновско-Саратовской синеклизой; своды разделены Казанским прогибом (седловиной). Вдоль северо-восточной, южной и юго-восточной границ протягиваются рифейские авлакогены (Камско-Бельский северо-западного простирания и широтный Абдулинский), пересекающие платформенное основание. Раннедокембрийский кристаллический фундамент залегает на глубинах от менее 2 км в сводах поднятий до 3–4 км и более в авлакогенах. Осадочный чехол сложен терригенными и карбонатными (отчасти гипсоносными) породами верхнего палеозоя (широко распространены по площади пермские отложения), терригенным нижним триасом (на юге), главным обр. терригенными фосфоритоносными отложениями средней – верхней юры и мела (развиты в юго-западной части республики; в верхнем мелу также отмечаются опоки), песчаноглинистыми осадками плиоцена. Четвертичные элювиальные и делювиальные накопления маломощным чехлом покрывают практически всю территорию; в долинах рек развит аллювий.

Территория округа характеризуется относительно слабой сейсмичностью и редко возникающими здесь местными землетрясениями с интенсивностью до 6 баллов. В основном на территории региона фиксируются многочисленные 3-4 балльные землетрясения. В нефтедобывающих районах Республики Татарстан, на горнопромышленных объектах Пермского края и других субъектах округа к естественной сейсмичности добавляется и индуцированная локальная сейсмогеодинамическая активизация, способная спровоцировать сильные землетрясения и причинить дополнительный ущерб.

Практически вся территория округа подвержена экзогенным геологическим процессам, среди которых выделяются своим быстрым действием и интенсивностью оползни. Наибольшей оползневой активностью округе отличаются правобережные склоны волжских водохранилищ, реки Волга и ее правых притоков, где развиваются свыше 60% всех выявленных в регионе оползней. Самые крупные оползни, вызывающие деформацию объектов, развиваются в Саратовской, Нижегородской, Самарской областях, Чувашской Республике. Практически ежегодно наблюдаются подвижки грунтов в пределах таких крупных городов, расположенных по берегам реки Волга, как Саратов, Сызрань, Ульяновск, Самара, Нижний Новгород и другие, а также в большинстве населенных пунктов, расположенных по берегам рек и водохранилищ. Наиболее часто регистрируются ЧС, связанные с оползневыми процессами, на территории Нижегородской области.

В холодное время года некоторую опасность в городах представляют лавины, образование которых возможно в пределах западного склона Уральского хребта - на территориях Пермского края и Республики Башкортостан. Техногенные нарушения и вырубка лесов значительно увеличивают лавиноопасность территории. Снежные лавины образуются 1 раз в несколько лет, объемы их невелики и редко превышают 25 тыс. куб. м.

Территория ПФО в значительной степени страдает от карстовых процессов, которые здесь широко распространены, преимущественно на небольших локальных участках. Наиболее широким распространением карстовых процессов характеризуется Нижегородская область, республики Башкортостан, Татарстан, Марий Эл. В Нижегородской области карстом поражено до 26% территории, в Республике Татарстан - до 25%, в Республике Марий Эл - 67%. Особо опасны проявления карстовых процессов в пределах таких крупных городов округа, как Нижний Новгород, Уфа, Казань, Пермь, Самара, Дзержинск, Кунгур и другие [16].

Пермский край располагается в пределах Восточно-Европейской платформы (Волго-Уральской антеклизы) и Уральской складчатой области, включающей Предуральский краевой прогиб, Западно-Уральскую зону складчатости и Центрально-Уральское поднятие. На рис. 1 представлена карта тектонических структур Пермского края.

На территории Пермского края выделена зона 7-балльной интенсивности землетрясений, приуроченная к разломно-блоковым структурам земной коры. На рис. 2 представлена карта геодинамических активных зон и сейсмичности.

Наряду с проявлениями тектонической активности, одним из наиболее опасных геолого-геоморфологических процессов является карст. Его проявление, сопровождающееся обычно быстрым, а порой и большим по площади изменением рельефа - образованием провалов, часто приводит к разрушениям, материальным потерям и даже жертвам. Районами, наиболее подверженными провальным карстовым явлениям, в Пермском крае считаются Кунгурский, Ординский, Чусовской и Добрянский. На рис. 3 представлена карта карста [17].

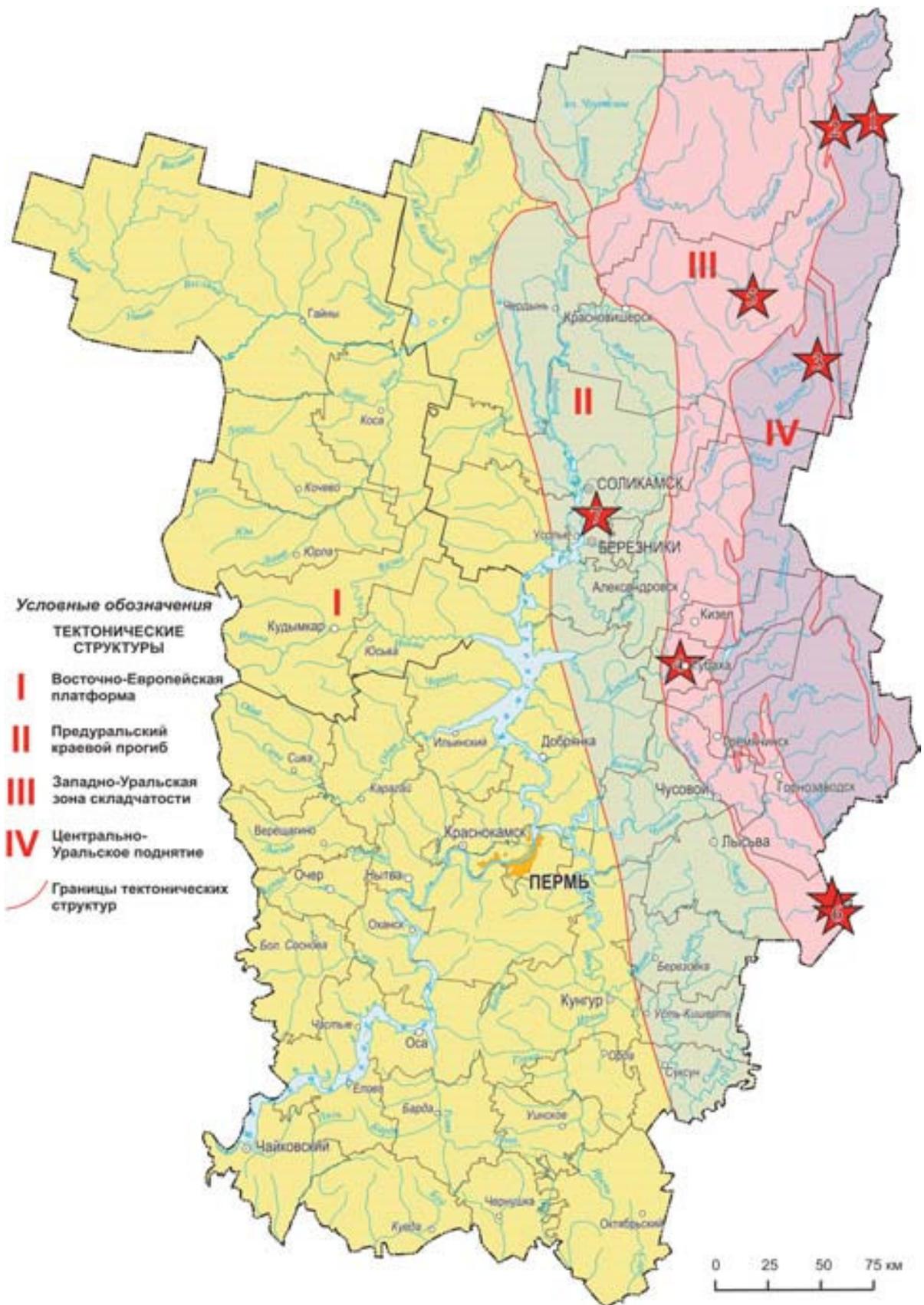


Рис.1 Тектонические структуры Пермского края [17].

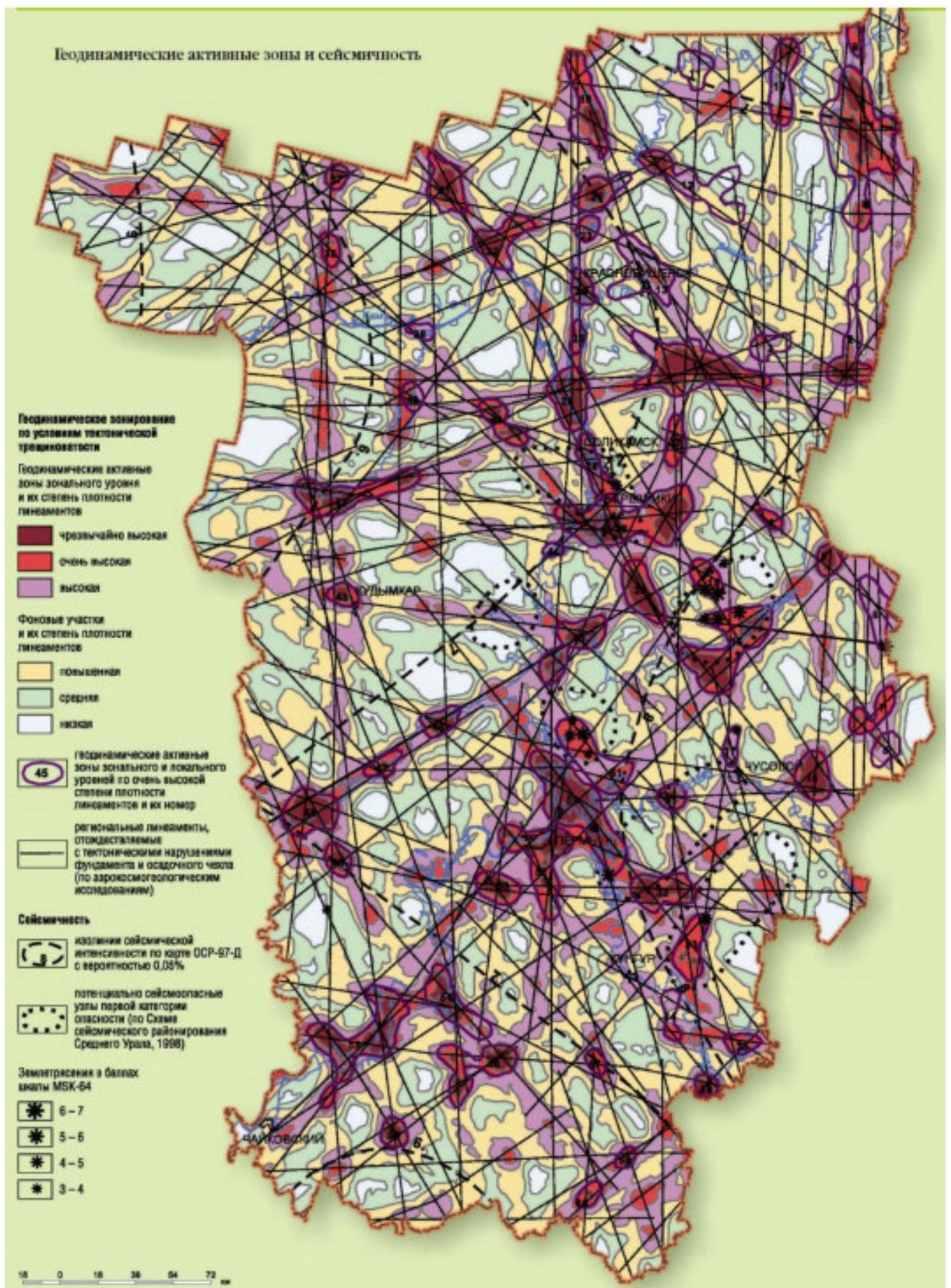


Рис. 2 Карта геодинамических активных зон и сейсмичности [17]

высотами 200-400 м над уровнем моря, на которой выделяется несколько самостоятельных орографических образований – возвышенностей. Кроме возвышенностей, важное место в орографическом плане занимают низменности.

В пределах восточной части Русской равнины наблюдается зональная смена ландшафтов. Здесь выделяются зоны тундры, тайги, смешанных лесов, лесостепи и степи с отчетливыми подзонами. В прилегающих к Уралу частях Западно-Сибирской равнины господствуют ландшафты тайги и лесостепи с высокой степенью заболоченности территории. Собственно Урал подразделяется на Полярный Урал, Приполярный, Северный, Средний и Южный. Несмотря на сравнительно небольшие высоты, для Урала характерна ярко выраженная высотная поясность. К преобладающим типам ландшафтов относятся горная степь, горная лесостепь, горные леса, горные тундры и гольцы [15].

В физико-географическом отношении в округе четко выделяются Уральские горы (восточный склон) и Западная Сибирь.

Урал издавна считается границей между Европой и Азией. То сжимаясь в узкую полосу до 40–50 км, то расширяясь до 150 км, то рассыпаясь веером невысоких кряжей, Уральские горы протянулись вдоль восточной границы Русской равнины от побережья Карского моря до степей Казахстана. Горы состоят из невысоких горных цепей, протянувшихся в меридиональном направлении. Поперечные долины расчленяют эти цепи на отдельные хребты и массивы. Вдоль Уральских гор меняется высота и количество слагающих его хребтов, ширина и характер предгорий. По рельефу на Урале с севера на юг выделяется Пай-Хой, Полярный, Приполярный, Северный, Средний и Южный Урал. Горы Урала невысоки, немногие вершины его превышают 1500 м. Самая высокая вершина – гора Народная (1895 м) в Приполярном Урале. Самые низкие перевалы водораздельного хребта, расположенные в южной части Урала, имеют высоты 400–500 м. На Полярном и Приполярном Урале встречаются формы рельефа, созданные горным оледенением.

Своеобразие Уральских гор является четко выраженная асимметрия его склонов. На восток горы круто обрываются к низким предгорьям Зауралья, постепенно переходящим в плоскую Западно-Сибирскую равнину, которая занимает огромное пространство округа. Это одна из самых величайших равнин мира. Средние абсолютные высоты здесь составляют 100 м над уровнем моря.

Различные ископаемые закономерно приурочены к определенным зонам. Крайняя западная зона охватывает восточную окраину Русской платформы; здесь преобладают палеозойские осадочные породы с калийной и каменной солью, нефтью и газом, каменным и бурым углем, известняками. Восточнее протягиваются гряды Западно-Уральской зоны, где добываются железные руды. На крайнем востоке Урала его складчатая система погружается под отложения Западно-Сибирской низменности; эта зона характеризуется месторождениями бурых и каменных углей, бокситов, марганца, железа, огнеупорных глин. Основная масса рудных месторождений приурочена к восточным районам Урала, а его запад богат солями, нефтью и газом.

Геологическое строение Урала довольно сложно. В его строении прослеживается два структурных яруса (комплекса). Нижний ярус представлен до ордовикскими толщами (гнейсы, кристаллические сланцы, кварциты, мрамор). Эти породы вскрываются в ядрах крупных антиклинорий. Сверху эти толщи покрыты верхнепротерозойскими отложениями мощностью до 10-14 км. Здесь присутствуют кварцевые песчаники, переходящие выше в алевролиты, глинистые сланцы, доломиты и известняки. Вероятно, этот нижний ярус формировался в байкальскую складчатость, при этом территория Урала опускалась и неоднократно поднималась, становясь сушей. Верхний ярус образован отложениями начиная с ордовика и заканчивая нижним триасом. Тектонические структуры современного Урала связаны с формированием именно этого структурного яруса. Урал является примером одной из крупной линейных складчатых структур, протянувшихся на тысячи километров. Он представляет собой мегантиклинорий состоящий из чередующихся антиклинорий и синклинорий, вытянутых в меридиональном направлении. Современный

структурный план Урала был заложен уже в раннем палеозое. При этом в геологическом строении четко прослеживаются различия в развитии тектонических зон западного и восточного склонов, которые образуют две самостоятельные мегазоны. Восточная мегазона максимально прогнута и характеризуется развитием основного вулканизма и интрузивного магматизма. В ней накопились толщи (свыше 15 км) осадочно-магматических отложений. Западная – лишена магматических пород и состоит из морских терригенных отложений. К западу она переходит в Предуральский краевой прогиб. Таким образом, формирование Урала началось в каледонскую складчатость при взаимодействии литосферной океанической плиты на востоке и континентальной Восточно-Европейской – на западе. Но основное горообразование Урала продолжалось в герцинскую складчатость. В мезозое активно протекали горообразующие процессы денудации и к началу кайнозоя сформировались обширные пенеплены и коры выветривания, с которыми связаны россыпные месторождения полезных ископаемых. В неоген-четвертичное время на Урале наблюдались дифференцированные тектонические движения, происходило дробление и перемещение отдельных глыб, что привело к возрождению гор. На Урале хорошо прослеживается соответствие геологического строения современной поверхности. С запада на восток здесь сменяют друг друга 6 морфотектонических зон. 1) Предуральский краевой прогиб отделяет складчатые структуры Урала от восточного края Русской плиты. Поперечными горстообразующими поднятиями (Каратау, Полюдов Камень и др.) прогиб разделен на отдельные впадины: Бельскую, Уфимско-Соликамскую, Печерскую, Воркутинскую (Усинскую). Мощность отложения в прогибах от 3 до 9 км. Здесь залегают соляные, а к северу угольные толщи, есть нефть. 2) Зона синклиналиев западного склона (Зилаирский, Лемвильский и др.) примыкает к Предуральскому прогибу. Она сложена осадочными породами палеозоя. В эту зону входит также Башкирский антиклинорий. Полезных ископаемых здесь мало, лишь строительные материалы. В рельефе эта зона выражена короткими краевыми хребтами и массивами, например Зилаирским плато, Высокой Пармой. 3) Уральский антиклинорий образует осевую, наиболее высокую часть Урала. Он сложен породами более древними (нижнего яруса): гнейсами, амфиболитами, кварцитами, сланцами. Вдоль восточного склона антиклинория проходит главный Уральский глубинный разлом, где залегают никель, кобальт, хром, железо, платина, уральские самоцветы. В рельефе антиклинорий представлен узким линейно вытянутым хребтом, на севере он называется Поясовый камень, далее Уральский хребет, на юге Уралтау. 4) Магнитогорско-Тагильский (Зеленокаменный) синклиналий протягивается от Байдарацкой губы на юг до государственной границы. Он сложен осадочно-вулканическими породами: диабазами, туфами, яшмами, есть липариты, мраморы; имеется медный колчедан, железная руда, россыпное золото, драгоценные камни. В рельефе зона представлена короткими хребтами, высотой до 1000 м. 5) Восточно-Уральский (Урало-Тобольский) антиклинорий прослеживается вдоль всего складчатого сооружения, но в состав Уральских гор входит лишь его южная часть (южнее Нижнего Тагила). Он сложен сланцевыми и вулканогенными породами. Здесь есть золото, железо, драгоценные камни. В рельефе это полоса восточных предгорий и Зауральский пенеплен. 6) Аятский синклиналий в состав Урала входит лишь своим западным крылом на юге страны. Есть уголь. В рельефе это Зауральское плато.

В рельефе Урала выделяют две полосы предгорий (западных и восточных) между которыми система горных хребтов вытянутых в субмеридиональном направлении параллельно друг другу. Таких хребтов может быть от 2-3 до 6-8. Хребты отделены друг от друга понижениями, вдоль которых текут реки. Уральские горы невысокие. Высшая точка Урала – гора Народная (1895 м). На Урале выделяют с севера на юг несколько орографических областей: Пай-Хой от пролива Югорский Шар до реки Кары, высота гор 400-450 м; Полярный Урал от горы Константинов Камень до верховья реки Хулги, высоты хребтов 600-900 м. Наивысшая точка – гора Пайер (почти 1500 м). Приполярный Урал от реки Хулги до реки Щугор. Это наиболее высокая часть Урала – горный узел. Здесь

несколько вершин превышают 1500 м: Народная, Нейрока, Карпинского и др. Северный Урал начинается горой Тэльпозиз и заканчивается Конжаковским Камнем (1570 м); Средний Урал – до горы Юрма, это наиболее пониженная часть гор, высота 500-600 м; Южный Урал от горы Юрма и до южных границ России. Это самая широкая часть Урала, высоты гор от 1200 до 1600 м, высшая точка – гора Ирмель (1582 м). Основным типом морфоструктур Урала являются возрожденные складчато-глыбовые горы. Есть морфоструктуры, переходные от складчатых к платформенным областям: плоскогорье Южно-Уральский пенеппен, цокольные кряжевые возвышенности (Пай-Хой) и цокольная равнина - Зауральский пенеппен. Эти структуры являются пластовыми равнинами. На морфоструктуры созданные эндогенными процессами наложены более мелкие морфоструктуры, экзогенного происхождения. На Урале преобладают эрозионный рельеф, среди которого преобладают речные долины. В наиболее высоких частях гор активны гольцовые процессы (морозное выветривание, солифлюкция) приводящие к россыпям камней (каменные моря и реки). Плащ обломочного материала достигает до 5 м толщины. Для западного склона и Предуралья характерны карстовые формы рельефа (пещеры – Кунгурская, Дивья, Капова и др., воронки и т.д.). Ледниковые формы на Урале очень редки, они лишь на наиболее преподнятых участках Полярного и Приполярного Урала, где есть современные оледенение [18].

Территория Ханты-Мансийского автономного округа – Югры (далее - округ) является частью Западно-Сибирской плиты, входящей в состав Центрально-Евразийской молодой платформы. В геологии ХМАО выделяются три структурных этажа: складчатый фундамент, промежуточный и осадочный чехлы. На рис. 4 представлена схема тектонического районирования Западно-Сибирской плиты.

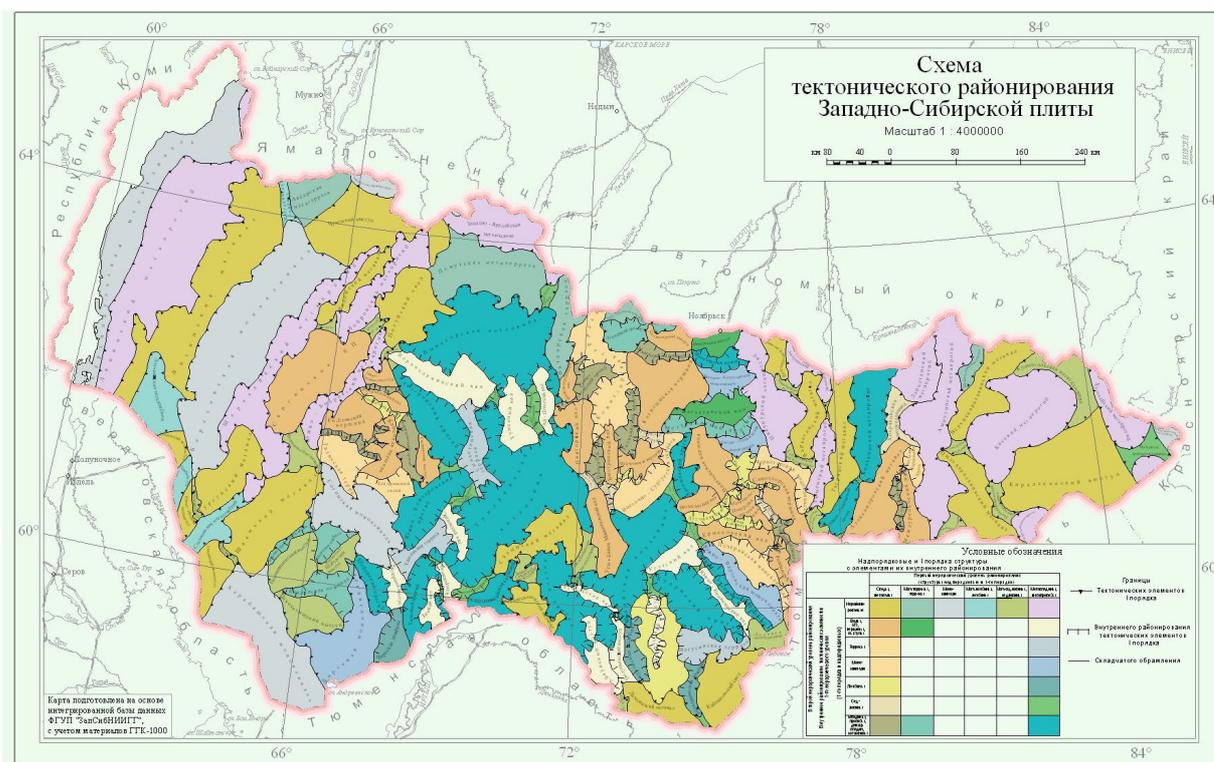


Рис. 4 Схема тектонического районирования Западно-Сибирской плиты.

Территория ХМАО характеризуется слабой и очень слабой сейсмической активностью. Наиболее значительные из наблюдаемых здесь землетрясений (территории Томской, Тюменской, Омской и Челябинской областей) достигали $M = 5,1$ и $I_0 \leq 7$ баллов. [19].

3.3. Гидрология и гидрогеология

Приволжский федеральный округ

Водные ресурсы округа представлены речной сетью протяжённостью около 399,83 тыс. км (густота речной сети 0,39 км/км²), озёрами и искусственными водоёмами площадью около 19,23 тыс. км² (озёрность 1,85% – от 0,13% в Кировской области до 7,11% в Ульяновской области), болотами и заболоченными землями общей площадью 13 559 км² (заболоченность 1,31% – от 0,12% в Вологодской области до 3,55% в Башкирии). Приволжский федеральный округ занимает третье место по густоте речной сети после Северо-Западного и Дальневосточного федеральных округов.

Среднемноголетний речной сток – 271,3 км³/год. Поверхностные водные ресурсы распределены по территории округа неравномерно, наиболее обеспечена речными ресурсами Саратовская область (241,5 км³/год), наименее – Республика Мордовия (4,9 км³/год). В 2015 г. речной сток в Приволжском федеральном округе составил 253,2 км³/год, что на 6,67% ниже среднемноголетнего показателя.

Наиболее и наименее обеспеченными ресурсами поверхностных вод в 2015 году стали Республики Татарстан и Мордовия (соответственно 214,2 км³/год и 3,8 км³/год). Изменение водности в регионах округа относительно среднемноголетнего показателя различно – от снижения на 50,39% в Оренбургской области до роста на 30,33% в Удмуртии.

На территории Приволжского федерального округа расположена большая часть бассейна одной из пяти крупнейших рек России и крупнейшей реки Европы – Волги, на востоке округа – часть бассейна Урала, на западе, севере и востоке – незначительные части бассейнов Дона, Северной Двины, Печоры и Оби соответственно. Кроме Волги и Урала к большим рекам федерального округа относятся: в бассейне Волги – Кама с притоками Вяткой и Белой с притоком Уфой, Ока с притоком Мокшой и Сура; в бассейне Дона – Хопёр, в бассейне Оби – Тобол.

На территории федерального округа находится большая часть водохранилищ Волжско-Камского каскада – Горьковское, Куйбышевское, Саратовское и Чебоксарское на Волге и Камское, Нижнекамское и Воткинское на Каме, крупными также являются Ириклинское водохранилище на Урале, Сурское на Суре, Юмагузинское на Белой и Павловское на Уфе.

Большие озёра на территории округа отсутствуют, крупнейшими озёрами являются сильно зависящие от периода водности озёра бессточных областей Оренбургской области – Шалкар-Ега-Кара и Айке.

В Приволжском федеральном округе расположено несколько оросительно-обводнительных систем, крупнейшие магистральные каналы – Саратовский канал им. Е.Е. Алексеевского в Саратовской области и недостроенный Куйбышевский канал в Самарской области.

На территории федерального округа расположена крупная болотная система, включённая в список водно-болотных угодий международного значения Рамсарской конвенции – Камско-Бакалдинская группа болот.

Подземные водные ресурсы

Прогнозные ресурсы подземных вод Приволжского федерального округа составляют 84 738 тыс. м³/сут (9,74% общего объёма прогнозных ресурсов подземных вод России). Наибольший объём прогнозных ресурсов в Башкирии (17808 тыс. м³/сут – 21,02%), наименьший – в Чувашии (630 тыс. м³/сут – менее 1%).

Запасы подземных вод Приволжского федерального округа на 1 января 2015 года составляют 16912,8 тыс. м³/сут, степень изученности около 20%. Наиболее изучены подземные ресурсы Самарской области (53,19%), наименее – Пензенской области (4,93%).

По данным на 1 января 2015 г. за год из подземных водных объектов Приволжского федерального округа добыто и извлечено 4615,7 тыс. м³/сут, в том числе на месторождениях – 2329 тыс. м³/сут. Наибольший показатель в Башкирии (1107,5 тыс. м³/сут.), наименьший – в Чувашии (39,4 тыс. м³/сут.). Степень освоения запасов подземных вод Приволжского

федерального округа составляет 13,77%. Наиболее освоены подземные водные ресурсы Пермского края (24,61%), наименее – Саратовской области (1,39%) [20].

Территория Пермского края является крупным регионом, площадью 160,6 тыс. км², с населением – более 3 млн человек, характеризуется большим разнообразием природных условий и ресурсов, сложными гидрогеологическими и гидрогеоэкологическими условиями. В крае разведано 126 месторождений пресных подземных вод, с суммарными эксплуатационными запасами 1125 тыс. м³/сут, из них (по данным ГИДЭК – 2010 г.) эксплуатируются 67 месторождений с общим водоотбором 226 тыс. м³/сут. Текущая потребность в хозяйственно-питьевых водах удовлетворяется подземными водами лишь на 15 %.

Территория расположена на стыке и в пределах четырех бассейнов подземных вод первого порядка: I – восточной окраины Восточно-Русского сложного бассейна пластовых вод, II – Предуральского сложного бассейна пластовых вод, III – Тимано-Печорского сложного бассейна пластовых вод, IV – Большеуральского сложного бассейна корово-блоковых вод, разделенные на бассейны (блоки) более низких порядков. В гидрогеологическом разрезе выделяются: водоносные или водоупорные этажи > водоносные комплексы (ВК) > водоносные горизонты (ВГ) или водоносные зоны (ВЗ).

На территории Пермского края выделены 25 основных водоносных комплексов и горизонтов.

Водоносный комплекс кайнозойских образований включает ряд водоносных и водоупорных горизонтов элювиальных, делювиальных, аллювиальных, озерных, болотных, ледниковых, флювиогляциальных, полигенетических образований, а также относительно водоупорные горизонты неогеновых и палеогеновых образований. Все они могут иметь значение для водоснабжения, однако источники их не постоянны во времени, а воды их часто некондиционные по качеству.

Водоносный горизонт четвертичных аллювиальных образований распространён по долинам рек особенно - Камы, Чусовой, Сылвы, Обвы, Иньвы, Чермоза и др. Он объединяет отложения низких аккумулятивных террас (поймы, высокой поймы, I и II надпойменных террас) и верхних цокольных и эрозионно-аккумулятивных террас (III и IV надпойменных террас). Мощность аллювия находится в пределах 5-15 м, достигая 40-50 м в долине р. Камы. В верхней части разреза преобладают глины, суглинки и супеси, в нижней - пески, гравий, галечники. Коэффициенты фильтрации имеют значения в пределах первого десятка м/сут.

Аллювиальные отложения содержат грунтовые безнапорные воды, глубины, залегания которых определяются поверхностью террас над урезом воды и колеблются от 0 до 13 м. Дебиты родников обычно не превышают 0,2-0,3 л/с (до 8 л/с), скважин - 0,3-2 л/с при понижениях 1-7 м. Состав вод преимущественно HCO₃-Ca (Mg-Ca, Na-Ca) с минерализацией 0,1-3 г/дм³, в среднем 0,2 г/дм³. Питание подземных вод аллювия малых рек осуществляется за счет атмосферных осадков и притока из коренных отложений. Воды горизонта используются для водоснабжения водозаборами: Усть-Качка, Конец-Бор, Оханск, Кама. Из-за низкого гипсометрического положения помимо болотного загрязнения (Na, Cl, SO₄, NO₃) велика вероятность попадания в него сточных вод.

Водоносный горизонт днепровских флювиогляциальных образований распространён в бассейне рек Весляны, Тимшора, Камы, Косы, Уролки. Связан с кварцевыми мелкозернистыми песками с редкой галькой. Мощность горизонта от 0,5 до 40 м. Воды HCO₃-Ca (Na-Ca) состава с минерализацией 0,1-0,2 г/дм³. Возможно болотное загрязнение.

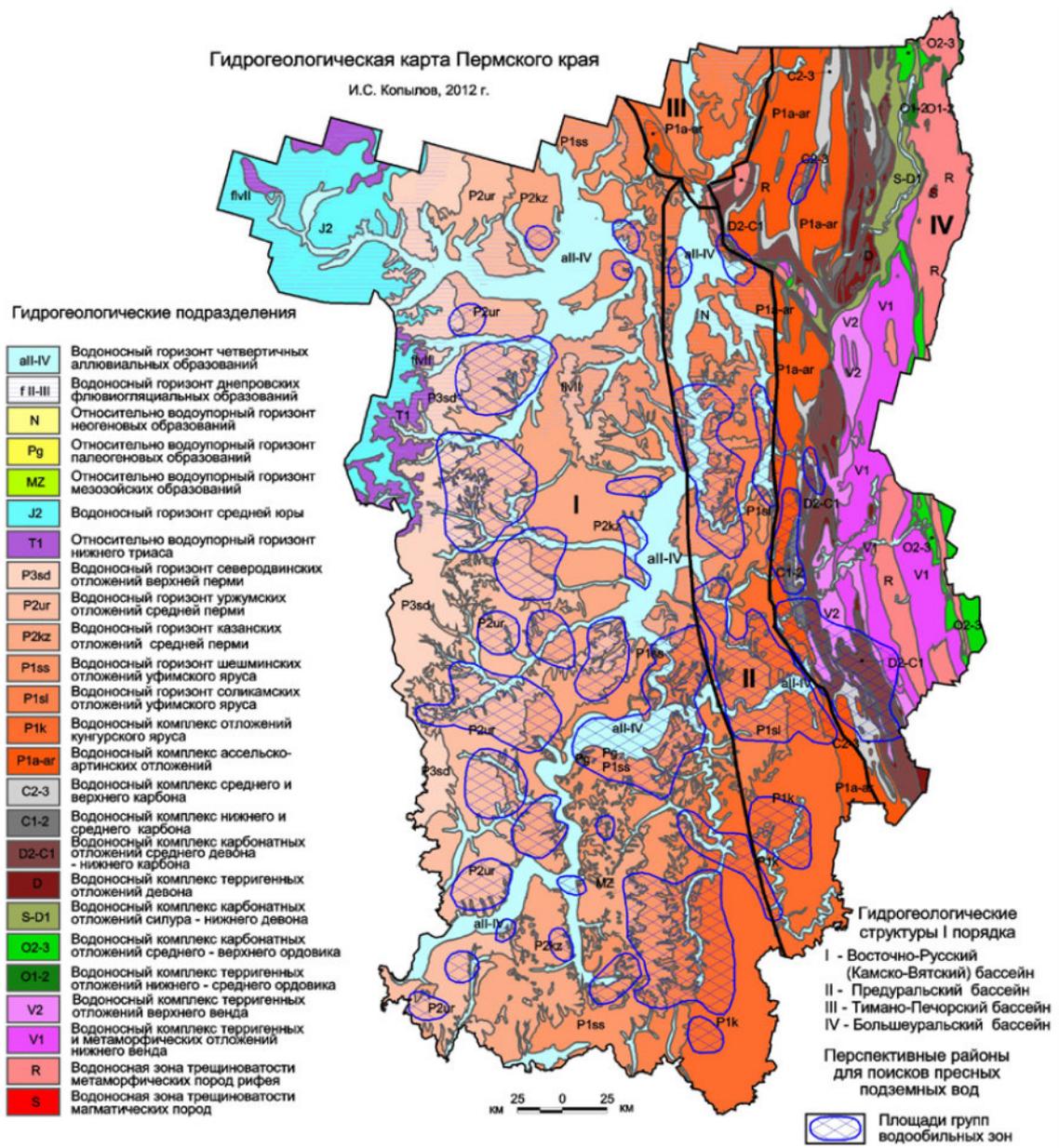


Рис. 5. Основные водоносные комплексы и горизонты Пермского края [22]

Относительно водоупорные горизонты неогеновых и палеогеновых образований распространены в южной части территории в переуглублённых частях долин рек бассейна р. Буй. Представлены глинами, суглинками, с прослоями и линзами алевролитов, песков и галечников. Мощность отложений горизонтов до 20-25 м. По химическому составу воды $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ (Mg-Ca, Ca-Mg) состава с минерализацией 0,3-0,4 г/дм³.

Водоносный комплекс мезозойских образований развит в северо-западной части территории в бассейнах рек Весляны, Косы, Иньвы. Водоносный горизонт средней юры сложен песками с линзами гравия и гальки, песчаниками и глинами с прослоями алевролитов мощностью до 25 м и более. Относительно водоупорный горизонт нижнего триаса сложен глинистыми породами с прослоями песчаников и алевролитов мощностью до 21 м. По составу воды $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ (Na) с минерализацией до 0,5 г/дм³. Водообильность невысокая, дебит родников не превышает 0,5 л/с. Возможно водоснабжение небольших предприятий и хозяйств.

Водоносный комплекс средней-верхней перми включает водоносные горизонты северодвинских, уржумских и казанских отложений. Водоносный горизонт северодвинских отложений верхней перми распространён в западной части территории, полосой с шириной

до 30 км пестроцветных песчано-глинистых отложений, спорадически обводненных. Дебиты родников до 1 л/с, состав вод - $\text{HCO}_3\text{-Ca-Na}$, с минерализацией до $0,5 \text{ г/дм}^3$.

Водоносный горизонт уржумских отложений средней Перми имеет широкое распространение в западной части Пермского края, с шириной до 120 км, мощностью до 200-260 м. Представлен красноцветной песчано-глинистой толщей с преимущественно песчаниковым (>50%) типом разреза с подчинёнными известняками, конгломератами, аргиллитами. Мощность водонасыщенных слоев составляет 1-5 м, редко достигает 10-15 м и более. По фильтрационным свойствам горизонт крайне неоднороден. Наиболее проницаемые пласты залегают выше местного эрозионного вреза, где формируют родниковый сток, характеризующийся нередко крупными по дебиту родниками (5-20 л/с и более). Водообильность отложений определяется геодинамическими и структурно-тектоническими условиями, с которыми связаны значительные водообильные зоны. Практически все они приурочены к узлам пересечения крупных линеаментов, отождествляемых с тектоническими нарушениями и обуславливающими геодинамические активные зоны. По химическому составу воды HCO_3 (Cl-HCO_3 , $\text{SO}_4\text{-Cl-HCO}_3$)- Na-Mg-Ca (Mg-Na-Ca , Ca-Mg-Na), с минерализацией $0,1\text{-}0,5 \text{ г/дм}^3$. Иногда наблюдаются подтоки минерализованных вод. Подземные воды горизонта широко используются для водоснабжения средних населенных пунктов.

Водоносный горизонт казанских отложений приурочен к белебеевской свите казанского яруса средней перми. Распространён восточнее уржумского горизонта, полосой шириной до 30 км. Общая мощность 100-275 м. Отложения представлены песчаниками, конгломератами, алевролитами, аргиллитами, с линзами известняков, мергелей; но до глубины 100-150 м преобладает глинистый тип разреза (глин >50%). Водоносными являются пласты алевролитов с прослоями песчаников. Мощность водонасыщенных слоев обычно составляет 1-5 м, редко 5-10 м. Характерно спорадическое распространение подземных вод с отдельными водообильными зонами. Крупнейшие водообильные зоны (дебиты родников от 5-20 л/с до 50 л/с) установлены на стыке Пермского свода и Висимской впадины, характеризующимся повышенной геодинамической активностью и трещиноватостью пород. Подземные воды HCO_3 (Ca-Mg и Ca-Na) состава и минерализацией $0,2\text{-}0,4 \text{ г/дм}^3$. Ниже местного эрозионного вреза (до глубины 100 м) установлены воды смешанного состава с минерализацией 10-15 г/л (на участках рек Иньвы, Чермоза, Нердвы). Подземные воды могут быть использованы эксплуатацией одиночных скважин производительностью $50\text{-}100 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Водоносный комплекс отложений уфимского яруса включает водоносные горизонты шешминских и сликамских отложений уфимского яруса нижней перми. Водоносный горизонт шешминских отложений (P_{1ss}) приурочен к шешминскому горизонту верхнего подъяруса уфимского яруса. Выходит на поверхность полосой меридионального простирания шириной до 60 км, мощностью от 20-30 до 320-410 м, в придолинных частях рек Камы, Бабки, Тулвы, а также на водоразделах рек Камы и Вишеры, Буя и Быстрого Таныпа. Сложен переслаивающимися песчаниками, алевролитами, аргиллитами, с линзами известняков, мергелей; характерна загипсованность. Водоносными являются трещиноватые прослои пород, толщиной 1-3 м. Дебиты родников от $0,1\text{-}0,5$ до $5\text{-}10 \text{ л/с}$. Состав вод выше эрозионного вреза преимущественно $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ (Mg, Na), с минерализацией $0,2\text{-}0,5 \text{ г/дм}^3$, ниже эрозионного вреза преобладают SO_4 ($\text{HCO}_3\text{-SO}_4$, Cl-SO_4)- Ca (Na, Mg) воды с минерализацией от 1,5 до 14 г/дм^3 . Воды горизонта используются населением г. Перми для водоснабжения одиночными скважинами, колодцами и каптажа источников, редко - групповых водозаборов. В пределах водообильных зон возможно сооружение водозаборов с дебитом $1000\text{-}2000 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Водоносный горизонт соликамских отложений приурочен к нижнеуфимскому (соликамскому) горизонту. Выходит на поверхность в виде полосы меридионального простирания шириной до 30 км в Предуральском бассейне и узкой прерывистой полосой в пределах Тулвинской группы бассейнов, иногда перекрываясь шешминскими

отложениями, и, погружаясь на запад под шешминский горизонт на глубину более 600 м. Мощность горизонта достигает 300 м и более. Представлен чередованием известняков, мергелей, аргиллитов, песчаников, гипсов. Состав вод преимущественно $\text{HCO}_3\text{-Mg-Ca}$ с минерализацией до 0,5 г/л, на участках с промышленно-бытовым загрязнением и подтоком вод из нижележащих отложений до 1,0 г/дм³, состав меняется на $\text{HCO}_3\text{-Cl}$ и $\text{HCO}_3\text{-SO}_4$. В нижней зоне надсолевых вод на глубине 300-350 м развиты рассолы Cl-Na состава с минерализацией до 155-317 г/дм³. Имеет большое практическое значение для водоснабжения, однако, из-за плохой защищённости подземные воды подвержены загрязнению.

Водоносный комплекс отложений кунгурского яруса представлен несколькими водоносными и водоупорными горизонтами. Первый кунгурский (иренский) ВГ приурочен к западному крылу Пермско-Башкирского свода и крыльям Ксенофоновско-Колвинского вала и Колвинской седловины. Сложен чередующимися гипсово-ангидритовыми и известняково-доломитовыми пачками, которые водоносны только в месте выхода их на поверхность; с погружением под более молодые породы комплекс становится водоупором (водоупорный иренский горизонт). Верхняя часть разреза подвержена интенсивному карстованию. Состав вод выше эрозионного вреза $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{-Ca}$, с минерализацией до 3 г/дм³. На глубине порядка 100 м минерализация увеличивается до 4,1-9,3 г/дм³, состав вод $\text{SO}_4\text{-Ca-Na}$, Cl-Na . Подземные воды горизонта практически не защищены и могут быть подвергнуты загрязнению. Второй кунгурский ВГ распространен на поверхности в восточных частях Тимано-Печорского и Предуральского сложных бассейнов. По литологии отличается большим разнообразием. Исходя из фациальной неоднородности и невыдержанности водовмещающих пород, характеризуется сложными гидрогеологическими условиями, разнообразным химическим составом от HCO_3 до $\text{HCO}_3\text{-SO}_4$ и $\text{SO}_4\text{-Cl}$ -с минерализацией 0,1-3,0 г/дм³ и более.

Водоносный комплекс ассельско-артинских отложений занимает прерывистую полосу вдоль восточного борта Предуральского прогиба. Сложен песчаниками, аргиллитами, с прослоями и линзами конгломератов, известняков, мергелей, мощностью до 330 м. Отложения фациально не выдержанны. Характерно полное отсутствие загипсованности. По составу воды комплекса преимущественно $\text{HCO}_3\text{-Ca}$, с минерализацией до 0,1-0,8 г/дм³. Водоносные комплексы нижней перми в кунгурских и артинских отложениях представляют особый интерес для водоснабжения, особенно на Уфимского плато, где в линейных трещинных зонах дебит родников достигает 1000 л/с, а удельный дебит скважин - 135 л/с [22].

Водоносный комплекс среднего и верхнего карбона развит в пределах западного склона Урала площадями преимущественно субмеридионального простирания и сводовой части Ксенофоновско-Колвинского вала. Сложен известняками, доломитами с прослоями песчаников, аргиллитов, мергелей толщиной до 200 м. Развиты трещинно-карстовые воды преимущественно $\text{HCO}_3\text{-Mg-Ca}$, с минерализацией 0,1-0,7 г/дм³. Используется для централизованного водоснабжения г. Кизела. Перспективы связаны с линейными водообильными зонами, где дебиты родников достигают 100-400 л/с.

В пределах Большеуральского сложного бассейна корово-блоковых вод развиты следующие водоносные подразделения: ВК нижнего и среднего карбона, ВК карбонатных отложений среднего девона - нижнего карбона, ВК терригенных отложений девона, ВК карбонатных отложений силура - нижнего девона, ВК карбонатных отложений среднего - верхнего ордовика, ВК терригенных отложений нижнего - среднего ордовика, ВК терригенных отложений верхнего венда, ВК терригенных и метаморфических отложений нижнего венда, водоносная зона трещиноватости метаморфических пород рифея, водоносная зона трещиноватости магматических пород. Они содержат корово-блоковые воды, приуроченные к трещиноватой зоне коры выветривания и локальным тектоническим трещинам. Первые два ВК содержат трещинно-карстовые воды. В пределах развития тектонических трещин они более водообильны (дебит родников до 1-3 л/с). По составу воды

преимущественно $\text{HCO}_3\text{-Mg-Ca}$, с минерализацией 0,01 - 0,2 редко до 0,9 г/дм³. Подземные воды слабо изучены, по данным могут представлять интерес для локального водоснабжения [22].

Уральский федеральный округ

Водные ресурсы региона отличаются богатством и разнообразием. Они включают: побережье Карского моря, многочисленные заливы и губы, реки, озёра, болота и подземные воды. Обская губа — залив Карского моря, является одним из крупнейших морских заливов российской Арктики, его площадь — 44 000 км². На территории округа расположено около 300 тыс. озёр и 48 тыс. рек, самыми крупными из которых являются Обь в её устье, а также реки Надым, Таз (река) и Пур. Река Обь, одна из самых протяжённых в России, течёт в пределах округа двумя мощными рукавами. Наличие озёр, большинство из которых ледникового происхождения, — одна из характерных черт ландшафта Ямало-Ненецкого АО. Подземные воды характеризуются огромным артезианским бассейном площадью 3 млн км², включающим запасы термальных вод.

Водные ресурсы округа представлены речной сетью протяжённостью около 514,78 тыс. км (густота речной сети 0,28 км/км² — от 0,07 км/км² в Курганской области до 0,38 км/км² в Ямало-Ненецком автономном округе), озёрами и искусственными водоёмами площадью около 377,97 тыс. км² (заболоченность 20,78% — от 0,7% в Свердловской области до 5,07% в Ямало-Ненецком автономном округе), болотами и заболоченными землями общей площадью свыше 400 тыс. км² (заболоченность 22,1% — от 2,18% в Челябинской области до 37,24% в Ханты-Мансийском автономном округе). Среди федеральных округов России Уральский федеральный округ занимает первое место по заболоченности территорий; третье место по озёрности территории после Сибирского и Северо-Западного и по площади болот и заболоченных земель после Дальневосточного и Сибирского федеральных округов [23].

Среднемноголетний речной сток — 597,3 км³/год. Наиболее обеспечен речными ресурсами Ямало-Ненецкий автономный округ (581,3 км³/год), наименее — Курганская область (3,5 км³/год). В 2015 г. речной сток в Уральском федеральном округе составил 816,4 км³/год, что на 36,68% выше среднемноголетнего показателя.

Основные реки — Обь и её приток Иртыш. Значительными реками округа являются притоки Оби — правые: Вах, Аган, Тромъёган, Лямин, Пим, Назым, Казым; левые: Большой Юган, Большой Салым, Северная Сосьва, а также притоки Иртыша — реки Конда, Согом.

Главной рекой Уральского федерального округа является крупнейшая по площади бассейна река России — Обь. Также на территории округа расположены бассейны Пура, Таза и Надыма, незначительные части бассейнов Волги (часть бассейна реки Уфы) и Урала. К большим рекам, протекающим по территории округа относятся реки обского бассейна: притоки Оби — Иртыш, Северная Сосьва, Вах, Васюган и Тромъёган; притоки Иртыша — Тобол (с притоками Тавдой, Турой, Исетью и Убаганом), Ишим и Конда.

Крупнейшие водохранилища федерального округа расположены в промышленных регионах — Аргазинское и Шершнёвское водохранилища на реке Миасс, Долгобродское и Нязепетровское на реке Уфе, Верхнеуральское на реке Урал в Челябинской области; Белоярское водохранилище на реке Пышме в Екатеринбургской области.

Все большие озёра федерального округа расположены в регионах Тюменской области — Ямбута, Яррото 1-е, Яррото 2-е и Ямбута в Ямало-Ненецком округе, Торм-Эмтор и Леушинский туман в Ханты-Мансийском автономном округе и Большой Уват непосредственно в Тюменской области.

На территории федерального округа расположена две крупнейшие в России болотные системы, включённые в перспективный список водно-болотных угодий Рамсарской конвенции — Васюганское болото (частично) и Салымо-Юганская болотная система.

Треть территории округа занимают болота, преимущественно верхового и переходного типа. В окружении болот и лесов расположено около 290 тыс. озёр площадью более 1 га. Самые большие из них (площадью более 100 кв. км) - Турсунтский и Левушинский Туманы, Вандэмтор и Трмэмтор. Самые глубокие - Кинтус (48 м), Сырковый Сор (42 м). Большинство же озёр (около 90%) небольшие по площади и довольно мелкие, не имеющие поверхностного стока.

Имеются и подземные и озерные воды. Южный Урал называют краем озер - их здесь более 3000. Преобладают малые озера, но есть и крупные - Зюраткуль, Тургояк, Увильды и др. Озера тектонического, эрозионно-тектонического, просадочного происхождения, есть карстовые и пойменные озера. Встречаются органические и минеральные грязи, щелочные воды. Процент заболоченности площади составляет более 2 процентов. Одно из крупнейших болот – Таганайское [18].

Подземные водные ресурсы

Прогнозные ресурсы подземных вод Уральского федерального округа составляют 142 575 тыс. м³/сут (16,38% общего объёма прогнозных ресурсов подземных вод России). Наибольший объём прогнозных ресурсов в Ханты-Мансийском автономном округе (94657 тыс. м³/сут – 66,39%), наименьший – в Курганской области (1041 тыс. м³/сут – менее 1%). Уральский федеральный округ занимает третье место по объёму прогнозных ресурсов подземных вод после Сибирского и Дальневосточного федеральных округов.

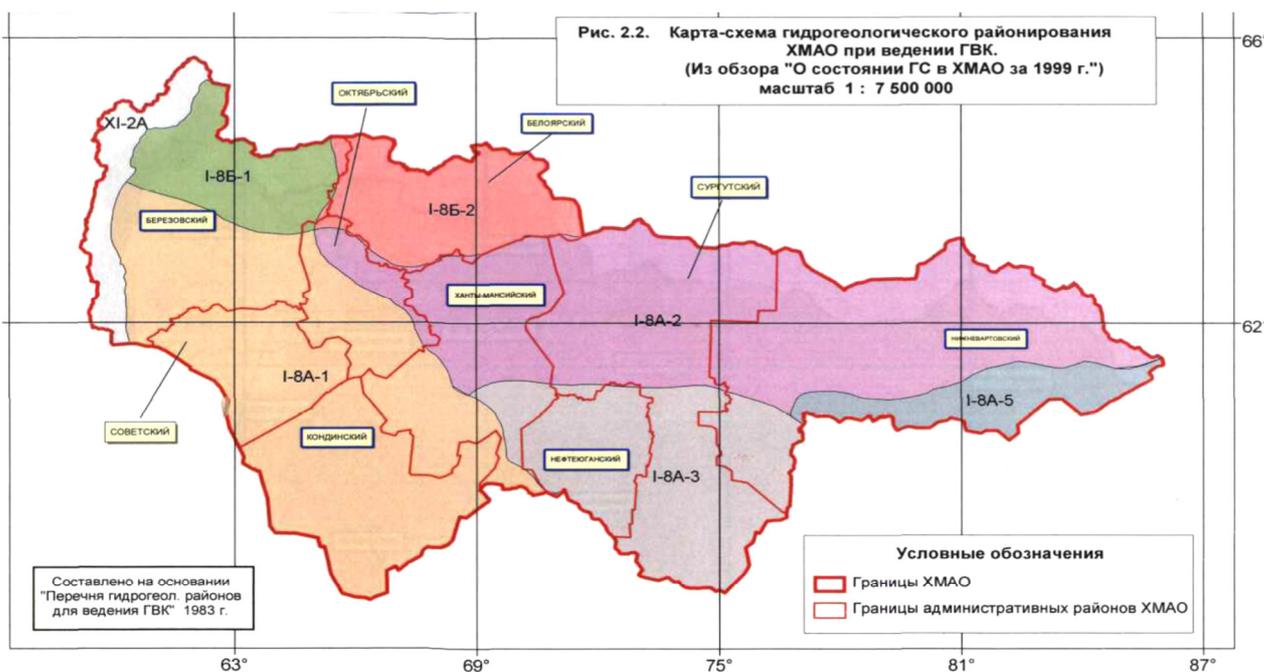
Запасы подземных вод Уральского федерального округа на 1 января 2015 года составляют 5437,7 тыс. м³/сут, что соответствует степени изученности 3,81%. Наиболее изучены подземные ресурсы Свердловской области (17,27%), наименее – Ханты-Мансийского автономного округа (1,87%).

По данным на 1 января 2015 г. за год из подземных водных объектов Уральского федерального округа добыто и извлечено 2254,8 тыс. м³/сут, в том числе на месторождениях – 1239,8 тыс. м³/сут. Наибольший показатель в Свердловской области (1074,2 тыс. м³/сут.), наименьший – в Курганской области (37,9 тыс. м³/сут.). Степень освоения запасов подземных вод Уральского федерального округа составляет 22,8% – максимальный показатель среди федеральных округов России. Наиболее освоены подземные водные ресурсы Челябинской области (38,12%), наименее – Курганской области (13%) [21].

В гидрогеологическом плане территория Ханты-мансийского автономного округа – Югра относится к Западно-Сибирскому артезианскому бассейну. В разрезе платформенного чехла выделяются два гидрогеологических этажа с четко выраженной гидродинамической и гидрохимической зональностью. Они различаются по условиям залегания, формирования и характеру режима подземных вод (ПВ), химическому и газовому составу. В вертикальном разрезе этажи разделены региональным водоупором мощностью от 200 до 1000м.

В соответствии со схемой регионального гидрогеологического районирования («Перечень гидрогеологических районов для ведения Государственного водного кадастра», 1983г.) - рис.6, большая часть территории округа (в границах платформенной части ХМАО) относится к Западно-Сибирскому сложному бассейну пластовых вод. Горноскладчатая часть территории (площадь 18,7 тыс.км²), с весьма слабой плотностью населения и отсутствием крупных населенных пунктов принадлежит Больше-Уральскому сложному бассейну корово – блоковых вод и характеризуется развитием трещинных и трещинно-жильных ультрапресных вод в зоне экзогенной трещиноватости пород палеозойского субстрата.

Трещинные и трещинно-жильные горизонты и комплексы в границах Больше-Уральского сложного бассейна образуют множество локальных бассейнов местного стока, оконтуриваемых по линиям местных топографических водоразделов. В их пределах осуществляется питание, транзит и разгрузка подземных вод дренируемых эрозионными врезами.



Перечень бассейнов подземных вод ХМАО		
Провинции	Подпровинции	Области
Бассейны подземных вод I порядка (сложные бассейны безнапорных и напорных вод)	Бассейны подземных вод II порядка (бассейны напорных и субнапорных вод)	Бассейны подземных вод III порядка (бассейны регионального стока безнапорно-субнапорных вод)
I-8 Западно-Сибирский сложный бассейн пластовых вод	I-8А Нижневартовско-Петропавловский	I-8А-1 Восточно-Предуральская группа
	I-8Б Тазовско-Салехардский	I-8А-2 Южно-Сибирскоувальская группа
XI-2 Большеуральский сложный бассейн корово-блоковых вод XI-2А Уральский бассейн жильно-блоковых вод		I-8А-3 Васюгано-Кулгундинская группа
		I-8А-5 Верхне-Енисейская группа
		I-8Б-1 Северо-Сосьвинская группа
		I-8Б-2 Сибирско-Увальская группа

Рис.6 схемой регионального гидрогеологического районирования

Хозяйственно-питьевое водоснабжение на всей территории ХМАО осуществляется за счет водоносных структур *первого гидрогеологического этажа*, который на территории платформенной части округа выделен в три гидрогеологических района.

Верхний гидрогеологический этаж мощностью до 400 м содержит преимущественно пресные подземные воды с минерализацией менее 1 г/дм³ и включает: плиоцен-четвертичный водоносный комплекс (ВК), атлым-новомихайловский и тавдинский (последний – только в восточной части округа). Условия питания и циркуляции, а также влияние климатических и техногенных факторов, обуславливают использование этих подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения. В гидродинамическом отношении этаж представляет собой единую водонасыщенную систему. Водовмещающие породы представлены разнородными песками с прослоями глин. Воды напорные, по химическому составу гидрокарбонатные со смешанным катионным составом, хлоридно-гидрокарбонатные кальциево-натриевые.

Район развития только *плиоцен-четвертичного водоносного комплекса*, эксплуатационные ресурсы которого широко используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения мелких водопотребителей (газокомпрессорные станции, жилые поселки газовиков и нефтяников и др.) Этот район занимает северо-западную часть округа, охватил полностью площади Березовского, а также северо-западные части Советского, Октябрьского и Белоярского административных районов. Общий размер района - 36.78 тыс.кв.км.

Район совместного развития *неоген-четвертичного и атлым-новомихайловского водоносных комплексов*, где целевым для хозяйственно-питьевого водоснабжения является последний. Именно атлым-новомихайловский комплекс за счет своих ресурсов обеспечивает водоснабжение крупных потребителей центральной части округа. Общая площадь района -413.2 тыс.кв.км.

Район совместного развития *неоген-четвертичного, атлым-новомихайловского и тавдинского водоносных комплексов*. Занимает самую северо-восточную часть территории ХМАО площадью 139.6 тыс.кв.км.

Ниже дается описание каждого из трех основных водоносных комплексов, слагающих указанные выше районы.

Плиоцен-четвертичный водоносный комплекс

Приурочен главным образом к четвертичным отложениям различного генезиса (аллювиальные, озерные, флювиогляциальные, болотные), образующим сплошной плащеобразный покров территории округа. Литологически отложения сложены песками и супесями, переслаиваемыми с относительно слабопроницаемыми глинами и суглинками. В это гидростратиграфическое подразделение включены и песчаные осадки абросимовской свиты на площадях развития неогена.

Общая мощность водоносного комплекса (ВК) в среднем 40-60 м. На этом фоне, в пределах северной части округа (на субмеридиональном участке долины р.Оби), картируется переуглубленная ложбина с мощностью плиоцен-четвертичных отложений 100-250 м. Такая мощность отмечается в северной приводораздельной части ХМАО, а также на отдельных местных водоразделах. Эффективная мощность отложений, согласуясь с общей мощностью ВК, несколько ниже. На большей части территории в среднем 20-50 м.

Воды горизонта безнапорные, реже - напорные. Уровень подземных вод отмечен на глубине от 0.5-3.0 м в долинах рек до 10-11 м на более высоких участках террас и водоразделах.

Питание ВК происходит в весенне-летний период за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка осуществляется в долинах эрозионных врезов, на участках озерных котловин, а также испарением и транспирацией растительностью.

Состав подземных вод преимущественно гидрокарбонатный кальциевый, обычно с минерализацией от 0.2 до 0.3 г/л. Воды имеют высокую окисляемость до 20 и более мг O₂/л), высокие содержания железа и марганца. На отдельных участках глубоких погребенных долин (п.п. Приобье, Пунга и др.), воды комплекса приобретают гидрокарбонатный натриевый (содовый) состав и несвойственную этому району минерализацию (до 0,6-0,9 г/л), что, вероятно, связано с подтоком подземных вод из нижнего гидродинамического этажа с последующим их преобразованием за счет процессов смешения и натрий-кальциевого катионного обмена.

Атлым-новомихайловский водоносный комплекс.

Данное гидростратиграфическое подразделение приурочено к нерасчлененным отложениям одноименных свит олигоцена. Литологически комплекс представлен мелко-среднезернистыми песками и алевролитами с прослоями и линзами песчаных глин. Локально в разрезе комплекса выделяется горизонт многолетнемерзлых горных пород (ММГП).

В соответствии с распределением областей распространения различных типов (ММГП) в разрезе атлым-новомихайловского ВК выделяются 4 типа разрезов:

- таликовая зона (вдоль долин крупных рек Оби и Иртыша и на самом юге ХМАО);
- зона с развитием локальных (островных) массивов ММГП;
- зона сплошного развития слоя ММГП, разделяющего продуктивный ВК на 2 подгоризонта (надмерзлотные и подмерзлотные воды) - к северу от широтного течения р. Оби;
- зона сплошного развития ММГП с промораживанием значительной мощности в подошвенной части атлым-новомихайловского ВК. Это территория к северу от широты г. Когалым.

Это определяет достаточно сложный характер распределения мощностей атлым-новомихайловского ВК.

Кровлей комплекса на большей части территории ХМАО служат глины туртасской свиты или глинистые отложения в кровле собственно ВК.

Водоупорной подошвой являются глины и глинистые пачки (северо-восточная часть округа) тавдинской свиты.

Воды комплекса напорные. Статические уровни в поймах рек Оби и Иртыша фиксируются на глубине 0-0.5 м; в пределах террасового ряда - 5-30 м, на водоразделах устанавливаются в зависимости от абсолютных отметок поверхности. В течении года

наблюдаются колебания статических уровней, амплитуда которых составляет 0.9-3.5 м. Распределение напоров в естественных условиях и смежных с ним вышележающих водоносных горизонтах по площади и в разрезе определяет области питания и разгрузки.

Питание происходит, в основном, в летний период, на склонах долины р. Оби и водораздельных пространствах перетеканием из вышележающего неоген-четвертичного ВК. Разгрузка происходит в долинах эрозионных врезов перетеканием через вышележающие водоносные горизонты и слабопроницаемые толщи.

Водообильность комплекса характеризуется дебитами эксплуатационных гидрогеологических скважин от 0.3 до 45 л/с, при понижении уровня от первых метров до первых десятков метров.

Воды по гидрохимическому составу гидрокарбонатные кальциево-магниевые, иногда натриевые с минерализацией до 0.6 г/дм³. В целом по показателям качества удовлетворяют требованиям СанПиН за исключением повышенной концентрации железа (до 5 мг/л, реже 10 и более), марганца (первые единицы ПДК), кремния и связанных с ним отклонений по органолептическим показателям. В санитарном отношении воды благополучные. Характеризуются надежной защищенностью от поверхностного загрязнения. Это определяет выбор ВК как основного источника централизованного и децентрализованного водоснабжения различных водопотребителей. Именно за счет ресурсов ПВ атлым-новомихайловского ВК организовано централизованное хозяйственное водоснабжение крупных и мелких водопотребителей ХМАО на территории его развития.

Тавдинский водоносный комплекс.

Развит в северо-восточной части округа. Водовмещающими являются мелкозернистые, иногда глинистые, пески с линзами и прослоями глин. Подстиляется тавдинский комплекс глинами люлинворской свиты (кровля регионального водоупора в восточной части ХМАО). Суммарная мощность комплекса варьирует от 160 м до 220 м.

Подземные воды комплекса напорные. Статические уровни устанавливаются на глубинах от 4,5 м до 16,0 м в зависимости от гипсометрических отметок местности. Нередко, особенно в долинах крупных эрозионных врезов, скважины самоизливаются. Амплитуда годовых колебаний уровней подземных вод горизонта составляет 0,60-0,70 м. Самый высокий уровень отмечается в конце июля, а самый низкий - в конце августа-сентября.

Дебиты эксплуатационных скважин составляют от 4,4 л/с до 9,1 л/с при понижениях 15-20 м. Воды обычно пресные с минерализацией от 0,48 г/л до 1,1 г/л, хлоридные натриевые. В санитарном отношении воды здоровые, надежно защищенные. Отмечается небольшое превышение ПДК по железу (до 1,5 мг/л). Отличительной чертой гидрохимического состава ПВ является присутствие бора в концентрациях от 3 до 7 ПДК. В нижней части этого комплекса весьма высока вероятность вскрытия цветных вод. Тавдинский комплекс в пределах восточной части ХМАО эксплуатируется для хозяйственно-питьевого водоснабжения как одиночными скважинами, так и небольшими групповыми водозаборами.

Нижний гидрогеологический этаж с суммарной мощностью 3500м, содержащий минерализованные подземные воды и флюиды углеводородов, включает в себя водоносные и нефте-водоносные комплексы: апт-альб-сеноманский, неокомский, берриас-валанжинский и юрский. В целом подземные воды характеризуются напорным режимом фильтрации и затрудненным водообменом.

Апт-альб-сеноманский водоносный комплекс распространен на всей территории ХМАО. Включает отложения уватской, ханты-мансийской, викуловской свит на западе и покурской – на востоке. Водовмещающие отложения комплекса представлены песками, песчаниками и алевролитами с прослоями глин. Общая мощность ВК 800-900 м. Водоносный комплекс характеризуется стабильной гидрохимической обстановкой, содержит умеренно-солончатые и слабосоленые воды с минерализацией до 29,34 г/л. Содержание брома составляет 41-74 мг/л, йода -10-16 мг/л, бора 67-81 мг/л. Температура

апт-сеноманских вод колеблется от 40 до 60 град, на отдельных участках достигает 80-90 град.С.

Комплекс является водообильным, поэтому воды широко используются при законтурном и внутриконтурном заводнении в нефтеносные пласты. Минеральные воды апт-сеноманского комплекса на территории Ханты-Мансийского автономного округа используются также и для бальнеологических целей и на локальных участках – для сброса избытков подтоварных вод. Наличие высоких температур и дебитов скважин рассматриваемого комплекса дают предпосылки для использования их в качестве термальных, а содержание в водах полезных компонентов (йод и бром) возможность использования их в качестве промышленных подземных вод.

Неокомский водоносный комплекс. Имеет повсеместное распространение. Представлен осадками баррема, готерива и верхнего валанжина, водовмещающие породы представлены переслаиванием песчаников, алевролитов и глин. Мощность комплекса изменяется от 600 м до 1500 м.

Воды комплекса слабосолёные и реже сильносолёные хлоридные натриевые. В подземных водах отмечается очень низкое содержание сульфатов. В микрокомпонентном составе вод присутствуют йод, бром и бор.

Температура вод водоносного комплекса в центральной части района достигает до +105 +110⁰С, уменьшение температуры наблюдается в восточном и западном направлениях.

Берриас-валанжинский водоносный комплекс. Представляет собой повсеместно развитую по латерали толщу песчаников ачимовской пачки.

По ионно-солевому составу и минерализации подземные воды комплекса повторяют общие черты выше и ниже залегающих комплексов. Комплекс характеризуется невысокими фильтрационными свойствами.

Юрский водоносный комплекс. На территории района комплекс развит повсеместно, включает отложения нижней, средней и верхней юры. Сложен он песчано-алевритистыми отложениями, алевролитами, песчаниками, гравилитами, с прослоями глин и аргиллитов.

Подземные воды комплекса обладают в основном хлоридным натриевым составом, среднее значение минерализации вод составляет 16.77 г/л. Характерной особенностью юрского комплекса является наличие рассолов с минерализацией свыше 50 г/л. Среднее содержание йода в водах составляет 7.27 мг/л, брома – 42.5 мг/л. Гидрогеологический комплекс характеризуется низкими фильтрационными свойствами.

В отношении использования промышленно ценных качеств подземные воды юрского комплекса менее перспективны из-за невысоких фильтрационных свойств отложений и пониженных содержаний йода.

Эти воды по своей минерализации и общему химическому составу соответствуют ГОСТу на лечебные минеральные воды. Использование этих вод для целей бальнеологии ведется в ограниченном объеме (первые сотни м³/сут.) в г. Сургуте и г. Когалыме, г. Нижневартовске.

На территории округа использование минерализованных подземных вод, приуроченных к апт-альб-сеноманскому водоносному комплексу, осуществляется в большинстве случаев для целей поддержания пластового давления (ППД) при разработке месторождений углеводородов. По химическому составу подземные воды апт-альб-сеноманского водоносного комплекса близки законтурным водам в интервалах промышленной нефтеносности и отсутствием химических реакций при взаимодействии [24].

3.4. Почва

Приволжский федеральный округ

Около 35% почвенного покрова приходится на черноземы и лугово-черноземные почвы, свыше 17% – на серые лесные. Более 17% территории составляют различные

дерново-подзолистые почвы, 5% – подзолистые и подзолисто-глеевые, свыше 9% – дерново-подзолы иллювиально-железистые, еще 3% – подзолы, в том числе торфянисто-глеевые. В состав почвенного покрова округа входят также каштановые почвы, включая солонцеватые и солончаковатые и галогенные комплексы (более 5%), около 2% – буротаежные и буроземы.

На территории федерального округа с севера на юг можно различить следующие почвенные полосы: подзолистые почвы на крайнем севере округа; дерново-подзолистых почв под хвойными лесами; серых лесных почв под широколиственными лесами; чернозёмов под степной растительностью. Подзолистые почвы распространены на крайнем севере Пермского края, в бассейнах левобережных притоков Камы. Эти почвы бедны гумусом и в них мало питательных веществ, они имеют кислую реакцию, которая неблагоприятна для сельскохозяйственных культур. Полоса дерново-подзолистых и подзолистых почв занимает всю северную половину федерального округа. Она идёт на юг до Оки и Волги от Нижнего Новгорода до Казани. Однако степень подзолистости не во всех почвах лесного севера выражена одинаково. На севере Нижегородской и Кировской областей сплошной фон образует типичные сильноподзолистые почвы и подзолы, почти лишенные гумусового горизонта. Южнее располагается полоса дерново-подзолистых почв различной степени оподзоленности. Среди дерново-подзолистых почв особую разновидность составляют дерново-карбонатные почвы, которые богаты гумусом и слабо оподзолены и выделяются более тёмной окраской. Подзолисто-болотные почвы, занимающие промежуточное положение между подзолистыми и болотными распространены в верховьях рек Вятки и Камы в районе Северных Увал (Кировская обл.). По степени выраженности процессов заболачивания среди них различают дерново-подзолисто-глеевые и торфяно-подзолисто-глеевые почвы. Для повышения плодородия подзолистых почв требуется внесение органических и минеральных удобрений, а на торфяно-болотных территориях – проведение мелиоративных работ. В центральных и южных районах округа распространены все разновидности лесостепных почв, начиная от серых оподзоленных на севере и кончая серыми лесными почвами на юге. На почвенной карте серые лесные почвы как бы связывают дерново-подзолистые почвы лесной зоны с чернозёмами степей. Сплошной полосой они идут по правобережью Волги от устья Оки до устья Камы, в Заволжье полоса их продолжается на восток по правобережью Камы. От этой полосы серых лесных почв отходят два выступа – один на север, в бассейн Средней Вятки, другой на юг в бассейн Суры. По мнению Ф.Н. Милькова (1952г.) «серые лесные почвы в Среднем Поволжье развиты на разнообразных материнских почвообразующих породах – пермских глинах и мергелях, третичных песчаниках и опоках, лессовидных делювиальных суглинках и т.д. Процесс почвообразования на этих породах под широколиственным лесом протекает своеобразно». Вследствие уничтожения лесов в южных районах встречаются участки щебенчатых почв и обнажения твердых коренных пород. В поймах рек имеются плодородные аллювиальные почвы, а на правобережье реки Волги – серые лесные, деградированные и выщелоченные чернозёмы. Чернозёмы распространены на юге лесостепи и в северной половине степной зоны. Чернозёмы широко распространены в Башкортостане, Татарстане и в Самарской, Ульяновской, Саратовской и Пензенской областях. Основную их часть образуют мощный, до полуметра и более, слой чернозёма. Содержание в нем перегноя достигает до 15%. Чернозём характеризуется зернистой структурой, обладает хорошими физическими свойствами. Для образования перегноя в этих почвах создаются самые благоприятные условия – умеренное увлажнение и хороший прогрев солнечными лучами. В степном Заволжье встречаются солончаки. Солончаки бедны гумусом, физические свойства их крайне неблагоприятны для развития растительности. В Среднем Поволжье известно два вида солончаков: хлоридно-сульфатные и содово-сульфатные. Для горных районов восточной части округа характерны маломощные слабо развитые горные почвы. Почвы гор в основном повторяют зональные типы: в нижнем поясе на пологих склонах развиты подзолистые, горные подзолистые,

горные дерново-подзолистые почвы. Ближе к осевой части Урала с увеличением высоты и крутизны склонов основным типом почв становятся горнолесные бурые. На высотах 800-900 м над уровнем моря под субальпийскими лугами встречаются горные луговые почвы. Завершается ряд горных почв слаборазвитыми тундровыми. В них много щебня и более мелких обломков горных пород, мало перегноя. В последние годы отрицательное воздействие человека на почвы проявляется в усилении естественной эрозии почв. Почвы загрязняются в местах добычи и переработки нефти и других полезных ископаемых. На распаханых участках усиливается ветровая эрозия, выдувание почв ветром. Поэтому требуются большие экологические затраты для охраны почв [31].

Уральский федеральный округ

Почвенный покров отличается большим разнообразием. В Ханты-Мансийском автономном округе на приречных дренированных участках развивается подзолистый почвообразовательный процесс. На водоразделах со слабым поверхностным и грунтовым стоком преобладают полугидроморфные почвы, которые в центральной части обычно сменяются болотными. На породах тяжёлого механического состава встречаются глеезёмы и глееподзолистые почвы, на песчаных и супесчаных породах – иллювиально-железистые, иллювиально-железисто-гумусовые и иллювиально-гумусовые подзолы. Для поймы реки Оби характерно сложное сочетание аллювиальных, дерновых, луговых и болотных почв. В горной части распространены тундровые, грубогумусные, фрагментарные и горные примитивные органогенно-щебнистые почвы.

На территории Свердловской области выделено 35 генетических типов почв: от горно-тундровых и подзолистых на севере области до черноземов и черноземно-луговых на юге. Преобладают подзолистые и дерново-подзолистые почвы (33,2% всего почвенного покрова), темно-серые почвы распространены на 20% территории. Серые и светло-серые почвы занимают 13,1%. Черноземы (наиболее плодородные почвы) встречаются небольшими массивами на юге и юго-западе области. В горной части распространены горно-таежные и горно-тундровые почвы. К поймам рек приурочены пойменные почвы, в большинстве своем переувлажненные [31].

В южной части УФО неоднородность природных условий определяет разнообразие почвенного покрова. Почвообразовательные процессы в горно-лесной зоне зависят от большой залесенности, горного рельефа, влажного и прохладного климата. Здесь четко прослеживается вертикальная поясность в распространении почв. Верхние части гор заняты либо каменными россыпями, либо горно-тундровыми почвами с тундровой растительностью. Ниже расположены высокогорные луга с горно-луговыми почвами. На склонах хребтов и сопок распространены щебенчатые и дресвяные оподзоленные суглинистые и супесчаные почвы - основной почвенный фон зоны. В верхней части лесного пояса представлены травяные редкостойные леса с горно-луговыми оподзоленными почвами. Под хвойными и смешанными лесами преобладают горные серые и темно-серые лесные почвы. Встречаются горные дерново-лесные почвы под массивами смешанных лесов с травяно-моховым покровом. На остепененных склонах восточных предгорий Южного Урала появляются горные черноземы, чаще оподзоленные и выщелоченные черноземы.

Территория Зауралья и примыкающего к нему Западно-Сибирской низменности характеризуется выраженной сменой широтных зон. В северной части лесостепной зоны под березовыми лесами формируются серые лесные почвы, реже оподзоленные черноземы. Под лугово-степной растительностью - выщелоченные черноземы с пятнами темно-серых лесных почв.

В степной зоне выделяются две подзоны: северная с обыкновенными черноземами и южная – с южными черноземами. Аллювиальные, или пойменные, почвы расположены в долинах рек Урал, Уй, Тогузак и др.

3.5. Растительный и животный мир

Приволжский федеральный округ

По физико-географическим условиям территория Приволжского округа делится на несколько природных зон: на севере расположена зона тайги, далее – полоса смешанных лесов и лесостепи, на юге – степи. В районе Уральских гор широтные зоны смещаются на юг. Так, леса по Уралу распространены значительно дальше на юг, чем на прилегающих равнинах. В горной части прослеживаются изменения климатических зон и по высоте, особенно на Южном Урале.

Зона европейской тайги расположена в Заволжье. Основная масса лесов сосредоточена на севере, где лесистость превышает 60% занимаемой территории. Меньше лесов на юге Кировской области, где они покрывают 10-25% площади. Тайга находится в зоне избыточного увлажнения, так как осадки превышают испаряемость. В приунженских и приветлужских лесах преобладает сосна, в кировских – ель. Широко распространены береза, осина, ольха.

Зона смешанных и широколиственных лесов захватывает северную часть Татарстана, ограниченную с юга Волгой и Камой, западную часть Приволжской возвышенности. Леса в правобережье занимают не более 25% территории. Во многих местах они уничтожены полностью, значительные массивы сохранились лишь в бассейнах рек Оки, Суры, Мокши, где преобладают лиственные породы деревьев.

Лесостепная зона, умеренно влажная и умеренно теплая, охватывает почти все правобережье, а в Левобережье – Татарстан южнее Камы, Ульяновскую область, северные районы Самарской области, северо-западные и предгорные районы Южного Урала в Оренбургской области. Западная часть лесостепи увлажнена в большей степени и имеет более богатую растительность, а восточная – полусухая с обедненным засушливым покровом. Естественная растительность лесостепи почти не сохранилась. Леса здесь встречаются небольшими островами и представлены преимущественно дубравами.

Степная и полупустынная зона занимают юго-западную и южную часть Правобережья (южнее Балашова и Саратова), все Левобережье и всю западную и восточную часть Оренбургской области. Влага в степях недостаточна, и древесная растительность встречается лишь в поймах рек. Значительные пространства заняты травянистой луговой растительностью. Степи Русской равнины издавна освоены человеком, распаханы самые плодородные почвы, которые возделываются зерновыми культурами. Леса Приволжского федерального округа занимают площадь 41,1 млн. га, что составляет 39,6 % от территории всего округа. Приволжский федеральный округ располагается на территориях Приуралья и Центральной части России, его площадь 1 036 975 км² (6.06% от территории России). В природе характерны смешанные и широколиственные леса. Климат континентальный с выраженными временами года.

Типичные представители местной флоры: шалфей мутовчатый и степной, астрагал австрийский и датский, ковыль волосовидный, овсяница бороздчатая, тимофеевка степная, оносма простейшая, колокольчик волжский.

Животный мир представлен лосём, кабаном, зайцем-беляком, бобр, а также краснокнижной выхухолью. Кратко говоря, это где-то 44 вида млекопитающих, 24 вида птиц, 9 - земноводных и 7 пресмыкающихся.

Орнитофауна богата на тетерева и глухаря, филина и сову-сплюшку, на малую чайку. Общее количество зарегистрированных здесь видов птиц - 102. Весьма ценятся такие редкие обитатели здешних мест, как чёрная, белокрылая, речная и малая крачки, а также малый зуек, кулик-сорока. В Красную книгу РФ занесены змеяд, серый журавль, могильник и скопа [13].

Уральский федеральный округ

Флора Уральского округа насчитывает свыше 800 видов высших растений. Практически вся территория округа расположена в пределах одной природной зоны -

таёжных лесов, только на крайнем северо-западе в приуральской части заходит в зону лесотундры и горной тундры. Большую часть территории занимает сильно заболоченная тайга. Растительность представлена сообществами смешанных и хвойных лесов, болот, заливных лугов, водоёмов, горных тундр. В северных районах на состав растительности большое влияние оказывает многолетняя мерзлота.

Лесистость территории составляет 52%. Доминирует зона средней тайги, которая представлена темнохвойными, светлохвойными, мелколиственными и смешанными лесами. В них произрастают ель, кедр, пихта, сосна, лиственница, берёза, ольха. Особо следует отметить широко распространённые в северных районах округа обширные светлые лишайниковые боры, используемые в качестве оленьих пастбищ.

Для речных пойм и низин характерна луговая растительность. Высокие поймы крупных рек часто покрыты ивняками паркового типа, ивово-березовыми, ивово-березово-осиновыми травяными лесами. Леса и болота богаты ягодами: клюквой, брусникой, черникой, голубикой, смородиной, морошкой, малиной, шиповником, черёмухой, рябиной. В традиционной медицине коренных народов используется около 200 видов растений.

Фауна. Животный мир округа типичен для таёжной зоны России. Фауна позвоночных насчитывает 369 видов. Млекопитающие представлены 60 видами, 28 из которых являются промысловыми. Наиболее распространёнными и ценными в хозяйственном отношении являются: лисица, песец, белка, соболь, куница, горностай, колонок, хорь, норка, ласка, выдра, заяц, дикий северный олень, лось и др. В Красную книгу России занесены россомаха и западносибирский речной бобр.

Орнитофауна округа представлена 256 видами птиц, включая 206 оседлых и гнездящихся видов. Наиболее многочисленны отряды воробьинообразных, ржанкообразных и гусеобразных. Основу охотничьей фауны (48 видов) формируют гуси, глухари, тетерева, рябчики, куропатки, утки, кулики. Из хищников особо следует отметить ястреба-стервятника, болотного луны, ушастую сову. Встречаются редкие виды, занесённые в Красную книгу: кудрявый пеликан, чёрный аист, обыкновенный фламинго, пискулька, беркут, сапсан, чёрный журавль, стерх (белый журавль), тонкоклювый кроншнеп, орлан-белохвост, скопа, кречет, чёрная казарка, краснозобая казарка.

В реках и озёрах водится 42 вида рыб. Промысловыми из них являются только 19 - это стерлядь, лельма, муксун, пелядь (сырок), чир (шокур), сиг (пыжьян), сосвинская сельдь (тугун), налим, щука, язь, плотва, лещ, елец, окунь, ёрш, золотой и серебряный карась, а в водоёмах-охладителях Сургутский и Нижневартовской ГРЭС выращивают карпа. Видом, занесённым в Красную книгу, является осётр [17].

3.6. Особо охраняемые природные территории

Приволжский федеральный округ

Приволжский федеральный округ включает в себя 10 заповедников: Нургуш, Оренбургский, Жигулевский, Волжско-Камский, Большая Кокшага, Керженский, Мордовский, Присурский, Приволжская лесостепь, Воронинский (табл. 3). Из всех 10 заповедников мы остановимся на Присурском заповеднике.

Карта ООПТ Приволжского ФО представлена на рис. 7.

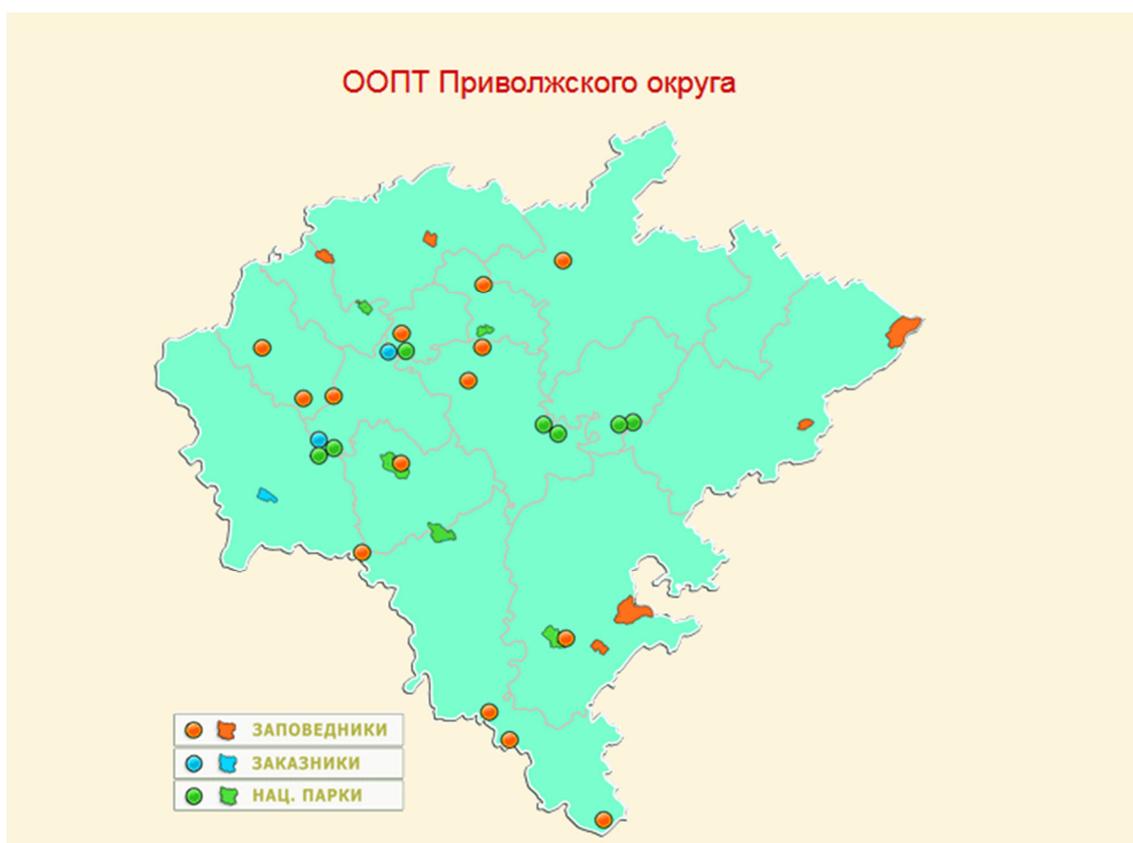


Рис. 7. ООПТ Приволжского ФО

БАСЕГИ заповедник (Пермский край). Горный хребет Басеги является одним из самых живописных мест Среднего Урала в восточной части Пермской области.

В 1975 г. президиум Горнозаводского районного общества охраны природы под председательством Н. А. Боровикова принимает резолюцию «Об организации заповедника горных лесов Среднего Урала», а в марте 1976 г. исполнительный комитет Горнозаводского районного Совета депутатов трудящихся выносит решение «Об организации заповедника горных лесов Среднего Урала в Верхне-Усьвинском и Басегском лесничествах Вижайского лесхоза». Инициативу горнозаводчан поддерживает областное Управление лесного хозяйства. Сохранение от вырубki темнохвойных лесов хребта Басеги представляется необходимым с позиций и охотничьей инспекции области, и областного управления мелиорации и водного хозяйства. Необходимые решения принимают Пермское отделение Общества охраны природы, Пермский отдел Географического общества СССР.

14 февраля 1979 г. Пермский областной Совет народных депутатов принял решение «Об организации государственного ботанико-фаунистического заказника Басеги». Однако Совет Министров РСФСР не утвердил решение облисполкома, поскольку режим заказника не смог бы обеспечить сохранность уникальных природных комплексов, флоры и фауны. Для того чтобы организовать заповедник, нужен был детальный проект. В июле 1979 г. Пермский облисполком поручил разработку проекта и организаторскую работу по созданию заповедника кафедре биогеоценологии и охраны природы Пермского университета. К концу 1980 г. был подготовлен проект организации заповедника. 11 февраля 1981 г. Пермский облисполком снова вынес решение, на этот раз «Об организации заповедника Басеги», которое и было утверждено правительством РСФСР.

Заповедник выполняет функции эталона природы горной среднетаежной части Западного Урала.

Здесь сохранены от рубки типичные участки коренной горной тайги. Заповедник расположен в подзоне средней тайги Урала и в полной мере отражает животный и растительный мир обширной Западно-уральской физико-географической провинции.

В связи с особыми историческими условиями и слабым хозяйственным освоением район наряду с типичными чертами характеризуется и рядом специфических. Особенность этого участка состоит в том, что это самая высокая часть западного Среднего Урала (абсолютная высота над уровнем моря — до 1 км), благодаря чему здесь представлены три вертикальных ландшафтных пояса — горнотундровый (альпийский), подгольцовый (субальпийский) и горно-лесной. Здесь хорошо выражены и 4 подпояса: подгольцовых криволесий, горных тундр, субальпийских лугов и редколесий «паркового» типа.

Хребет Басеги представляет большую научную ценность и в геологическом отношении в связи с тем, что развитые здесь отложения так называемой басегской серии восполняют пробел в классическом разрезе рифея Южного Урала и входят в качестве самостоятельного стратиграфического подразделения в унифицированную схему докембрийского периода этого края. Естественно, что обнажения этих пород должны изучаться и охраняться. Причудливые останцы, результат выветривания горных пород, мало уступают по красоте знаменитым красноярским Столбам или скалам Северного Урала.

Проявление закономерностей вертикальной поясности, разнообразие коренных и почвообразующих пород, форм рельефа делают этот район уникальным в ландшафтном и биогеоценологическом отношении, естественным резерватом многих видов ценных промысловых зверей и птиц.

В эпоху оледенения Урал, и в частности хребет Басеги, служил «областью переживания» многих форм растений и животных. Исследования сотрудников Пермского университета показали, что флора заповедника включает более 15 эндемичных видов, а также реликтов межледниковья. Всего здесь более 520 видов растений, в том числе свыше 45 редких и ценных, 1 из которых занесен в Красную книгу СССР (1984).

Расположение на границе Европы и Азии, а также горный характер местности привели к смешению во флоре и фауне сибирских и европейских, равнинных и горных видов. Профессор Е. М. Воронцов в 1940 и в 1947-1949 гг. обратил внимание на особенности морфологических признаков некоторых птиц Камского Приуралья и выделил 4 басегских подвида.

В настоящее время Басегский хребет — единственный на Среднем Урале участок тайги, почти полностью уцелевший от вырубki и выполняющий роль «острова», где нашли убежище многие виды растений и животных этого региона. Восемь рек заповедника охраняются как нерестилища ценных видов рыб — тайменя и хариуса. Пермский облисполком установил по границе заповедника охранную зону общей площадью 25,6 тыс. га.

Естественных границ заповедник не имеет. Границы обозначены аншлагами на квартальных просеках. Территория заповедника Басеги вытянута в меридиональном направлении вдоль горного хребта. Расстояние между северной и южной границами — около 25 км, между западной и восточной — 8-9 км [25].

Башкирский Заповедник. Башкирский государственный природный заповедник был организован 11 июля 1930 года. Решением Башкирского Совнаркома закрыт в 1951 году, восстановлен в 1957 году. Вплоть до 1986 г. включал также территорию современного заповедника "Шульган-Таш" (тогда- участок "Прибельский").

Заповедник расположен в центральной части Южного Урала, на территории Бурзянского района Республики Башкортостан. Заповедник находится в северо-восточной части Бурзянского административного района Республики Башкортостан. С северо-запада граничит с Белорецким административным районом, с северо-востока и востока - с Абзелиловским.

Общая площадь заповедника в соответствии с Госактом на право собственности на землю № РБ-18-07, полученного заповедником в 1993 году, составляет 49 609 га

Сегодня в свои 80 лет Башкирский государственный заповедник принадлежит к старейшим в Российской Федерации и одним из первых семи по времени образования в

России и вторым на Урале. В нем накоплен огромный бесценный материал о развитии природы Южного Урала, анализ которого дает возможность перейти к наиболее рациональному экологически безопасному природопользованию на сопредельных с заповедником территории, сохранить богатейшую природу Южного Урала.

Заповедник имеет густую сеть речек и ручьев. Основными водотоками являются притоки Белой – Южный Узян и Кагы. Отрог хребта Яман-Гыр, на котором берет начало Южный Узян, так и называется –Узян-баш (начало Узяна). С Южного Крака и Урал-тау река вбирает множество притоков разной величины. На самом востоке берут начало притоки рек Бол. Кизила и Сакмары, относящиеся к бассейну р.Урал. Реки заповедника стремительные, с холодной и прозрачной водой. Благодаря густой гидрологической сети, снабжающей чистой водой реки Агидель и Урал, Башкирский государственный заповедник является важным гидрологическим узлом республики.

Почвенно-растительный покров зависит от рельефа и принадлежности к ландшафтному району. В низкогорье Южного Крака преобладают широколиственно-злаковые сосняки или вторичные березовые леса. Осинники встречаются в виде отдельных редких массивов. В сосняках, как память о прошлом этих лесов, сохранились огромные пни лиственниц. На Урал-тау сосняков мало, зато становится больше пышных березняков и особенно осинников. Леса на Южном Крака соседствуют со степным редколесьем и горными степями, в разной степени измененными бывшими интенсивными выпасами скота. На Урал-тау степей практически нет, но животноводство оставило свой след в виде крупных луговых массивов, так называемых «кошей», растительность и животное население которых стало одним из важных компонентов природного комплекса заповедника и потому существование лугов поддерживается специальным режимом кошения.

Флора заповедника насчитывает 317 видов лишайников, 121 вид мхов, 747 видов сосудистых растений, из них 105 видов являются редкими и подлежат особой охране, среди которых 7 видов включено в Красную книгу СССР, 14 – в Красную книгу Российской Федерации, 53 – в Красную книгу Башкирской АССР. Лихенобиота Башкирского заповедника обладает высоким биологическим разнообразием, основу которой составляют мультирегиональные и голарктические виды. Самой крупной эколого-субстратной группой являются эпифитные лишайники, которые обладают высоким индексом специфичности. Большая часть лишайников заповедника (85%) характеризуется низкой частотой встречаемости [25].

Вишерский Заповедник Вишерский государственный заповедник образован Постановлением СМ РСФСР №120 от 26 февраля 1991 года.

Заповедник расположен на западном склоне Северного Урала, охватывая верховья р. Вишера (весь бассейн на этом участке); в Красновишерском районе Пермской области.

Заповедник создан для охраны малонарушенных горно-таежных ландшафтов Северного Урала с присущей им флорой и фауной, специфичной своим переходным характером от Европейского типа к Сибирскому. Заповедник является важным звеном в единой цепи Уральских ООПТ, и его природа схожа с близлежащими заповедниками - Денежкиным Камнем (его северная граница в 25 км южнее) и Печоро-Ильчским (в 40 км к северу).

На территории заповедника многочисленны карстовые формы - воронки, пещеры, слепые долины.

В растительности выражена высотная поясность - от среднетаежных елово-пихтовых лесов до горных тундр и холодных горных пустынь.

В заповеднике обитает крупнейшая в Пермской области популяция соболя, обычны бурый медведь, дикий северный олень. Из редких птиц встречаются скопа, беркут, орлан-белохвост, черный аист.

Площадь 241 200 га согласно Постановлению СМ РСФСР №120 от 26.02.1991 г.

Охранная зона вдоль границ заповедника составляет 52 200 га (образована Решением Исполнительного комитета Пермского областного совета народных депутатов № 200 от 06.08.90 г.).

Волжско-Камский государственный природный биосферный заповедник Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации организован в 1960 году. Он является природоохранным, научно-исследовательским и эколого-просветительским учреждением, призванным сохранить на своей территории уникальные природные ландшафты древней долины Средней Волги. С 2005 года заповедник входит в систему биосферных резерватов ЮНЕСКО.

Заповедник находится на территории Республики Татарстан, и состоит из двух участков: Раифского, площадью 5921 га, расположенного в Зеленодольском районе республики, в 25 км к западу от Казани, и Саралинского, площадью 4170 га, расположенного в Лаишевском районе, в 60 км к югу от столицы Татарстана, на берегу Куйбышевского водохранилища (площадь заповедной акватории 1300 га).

Заповедник находится в лесном поясе; лесами покрыто более 90% его территории. Хотя участки заповедника расположены относительно близко друг к другу, относятся они к разным географическим зонам, поскольку изолиния коэффициента увлажнения равного 1, по которой проводится граница между зонами хвойно-широколиственных (подтаёжных) и широколиственных лесов, проходит между ними. Среднегодовая температура воздуха в Раифском участке +3,8° С, средняя температура июля +19,3° С, января – -10,2° С, абсолютный минимум температуры достигает -41° С; среднее количество осадков за год – 590 мм. Климат Саралинского участка более тёплый и сухой: среднегодовая температура воздуха +4,2° С, среднее количество выпадающих за год осадков – 540 мм.

Заповедник располагается в регионе, где коренными породами плакоров являются известняки, доломиты и глины казанского яруса верхней Перми. Однако собственно заповедная территория лежит на древнеаллювиальных террасах Волги, что характеризует ее ландшафты как азональные. Легкий механический состав древнеаллювиальных отложений, мощность которых на территории заповедника превышает 40 м, обуславливает сложный режим грунтовых вод – большое значение здесь имеет система верховодок – невыдержанных водных горизонтов, питающихся атмосферными осадками.

Климатические условия и литология территории заповедника обуславливает преобладание одного типа почв – подзолистых, представленного подтипом дерново-подзолистые почвы. Почвы гигроморфного ряда, приуроченные к разного рода депрессиям, занимают незначительные площади [26].

Жигулевский государственный природный заповедник организован в октябре 1966 г. на месте существовавших ранее Средне-Волжского (1927-1935) и Жигулевского (1959-1960) заповедников.

Своим названием заповедник обязан Жигулевским «горам» — своеобразной возвышенности тектонического происхождения. Со стороны Волги Жигули очень величественные и представляются настоящей горной страной, высота их достигает 375 м над уровнем моря.

Благодаря своему географическому положению, разнообразию микроклиматических условий, обусловленному резко пересеченным «горным» рельефом, и особенностям геологического прошлого в Жигулях сохраняются возможности существования растений и растительных сообществ, свойственных различным географическим зонам. В заповеднике произрастает около 1000 видов высших растений, из которых 30 признаются эндемиками. Среди них 5 видов — узкие эндемики Жигулей, которые нигде больше в мире не встречаются.

На территории заповедника были обнаружены и впервые описаны 12 видов растений, для них заповедник является своего рода «научной родиной». Около 50 видов растений относят к числу реликтовых, сохранившихся здесь с отдалённых геологических эпох. Около 200 растений из флоры заповедника нуждается в особой охране, поскольку им грозит

опасность исчезновения на окружающих территориях, из них 14 видов внесены в Красную книгу России. Большая часть территории заповедника покрыта лесами. Среди них наибольшую научную ценность представляют горные остепненные сосновые боры. На склонах гор с борами соседствуют так называемые каменистые степи. Несмотря на малую площадь, занимаемую этими сообществами, здесь произрастает около половины флоры заповедника, большинство редких видов растений, эндемиков и реликтов.

Животный мир заповедника богат и разнообразен. Здесь встречается свыше 200 видов птиц, из них более 100 гнездится, 10 редких видов включено в Красную книгу России. В заповеднике отмечено 48 видов млекопитающих. Наиболее разнообразны и многочисленны мелкие грызуны, широко представлен отряд рукокрылых (летучие мыши). Постоянными обитателями заповедника являются копытные: лось, кабан и косуля, хищники: барсук, лесная куница, лисица, ласка и горноста́й, а также зайцы беляк и русак, белка и соня-полчок. Территорию заповедника постоянно посещают волки, изредка встречаются рысь и енотовидная собака.

Низших позвоночных в заповеднике немного, отмечено всего 12 видов: 5 видов амфибий и 7 видов пресмыкающихся. Наибольшим разнообразием среди животного мира отличаются беспозвоночные животные, которых здесь отмечено более 7 тысяч видов. Из них более 5 тысяч видов насекомых и более 400 видов паукообразных. В Красную книгу России включено 14 представителей местной энтомофауны.

Жигулевский заповедник расположен в Среднем Поволжье на Самарской Луке – местности, прилегающей к глубокому изгибу реки Волги у впадения реки Самары. Площадь заповедника 23,1 тыс. га, из них 22,6 тыс. га приходится на основной участок, расположенный в северной части полуострова и 500 га – на островной, который представлен островами Шалыга и Середыш с прилегающими мелководьями [27].

Керженский (биосферный резерват "Нижегородское Заволжье")

Государственный заповедник "Керженский" создан 23 апреля 1993 года Постановлением Правительства РФ № 360. В 2002 г. получил статус биосферного резервата под названием "Нижегородское Заволжье".

Заповедник расположен в бассейне среднего течения р. Керженец (приток Волги), в Борском и Семеновском районах Нижегородской области, на холмистой равнине окраины Вятских увалов.

Заповедник создан с целью охраны малонарушенных южнотаежных экосистем Заволжья, а также водно-болотных угодий, являющихся местами массового гнездования водоплавающих и околоводных птиц. Одной из важных причин создания заповедника было также обитание в этом районе выхухоли.

Общая площадь заповедника составляет 46 788,92 га (2 участка земель особо охраняемых природных территорий размером 37 103 и 9 683 га и участок земель населенных пунктов площадью 2,92 га).

Охранная зона образована Постановлением Администрации Нижегородской области № 324-р от 20.03.1995 года на площади.

10 660 га. Расположена на прилегающем к территории заповедника участке Воскресенского района Нижегородской области в пределах кварталов Елдежского и Нестиарского лесничеств Воскресенского лесхоза.

Бузулукский бор. Национальный парк. Бузулукский бор. Словно огромный зеленый корабль в океане степей и песков устремляет он свои мачты-сосны высоко-высоко в небо. Словно оазис посреди пустыни стал он приютом для сотен живых существ. Уже несколько тысяч лет стоит он, величественно возвышаясь над окрестными полями. Бузулукский бор расположен на территории двух областей: Оренбургской и Самарской, в обширной приречной котловине, имеющей глубину 100-150 метров. Общая площадь бора 111 тыс. га. Более 60 тыс. га занимают пески, глубина залегания которых местами достигает 90 метров.

Полоса лиственных лесов тянется вдоль течения реки Боровки, отдельные участки осинников и березняков рассеяны по всему бору. Всего в бору произрастает 49 видов

деревьев и кустарников, около 600 видов трав и 52 видов мхов и лишайников, флора Бузулукского бора довольно разнообразна по видовому составу растительности и очень своеобразна, здесь можно встретить серебристые ковыли – представителей степей и полупустынь, росянку круглолистную – жительницу лесной зоны и даже ягель с пушицей – представителей тундры. Более 2/3 массива занято сосновыми лесами. Сосны в Бузулукском бору достигают возраста 300-350 лет. Еще одним памятником природы в Бузулукском бору является «Дендросад».

Бузулукский бор является естественной лабораторией по изучению приживаемости различных видов растений. На основании материалов исследований отечественными лесоводами и ботаниками XX века, было написано очень много научной литературы и учебников, позволяющих до сих пор готовить грамотных специалистов лесного дела.

Бузулукский бор закрепляет своей корневой системой около шестидесяти тысяч гектаров песков. Пески эти лежат под сосняками бора неровным слоем – то образуя ровные пространства, то слагая дюны различной высоты и крутизны. Местами они придают поверхности бора своеобразную структуру миниатюрного горного ландшафта. Если бы не бор, то вся эта масса песка оказалась бы на черноземах, примыкающих к нему полей.

Неоспоримое значение бора в улучшении некоторых климатических факторов района. Прежде всего, снижает ветра. Только за последние два десятилетия известно несколько случаев, когда бор гасил разрушительную силу штормовых ветров, которые, ударив в стену леса, хотя и оставляли на своем пути немало бурелома, но очень скоро затихали и становились бессильными. Бор ослабляет и иссушающее действие суховеев, приходящих в степное Заволжье с юго-востока. Примыкающие к нему с севера поля меньше испытывают их пагубное влияние.

Бор – своеобразный местный источник дополнительных осадков. Поглощая почвенную и атмосферную влагу, бор испаряет часть ее своей могучей кроной. Пары воды, накапливающиеся над ним, затем конденсируются и в виде дождя выпадают на прилегающие к нему поля. Неудивительно поэтому, что их урожайность отличается относительной стабильностью и является повышенной.

По распоряжению Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2007 г. № 1952-Р «Бузулукскому бору», присвоен статус Национального парка.

Общая площадь национального парка 106,788 тыс. гектаров, в т.ч.:

- в Оренбургской области – 55,5 тыс.га.

- в Самарской области – 51,288 тыс.га.

Национальный парк образован в целях сохранения и восстановления уникальных и типичных природных комплексов, в том числе единственного в степном Заволжье лесного массива.

Национальный парк «Бузулукский бор» располагается на территории двух областей Оренбургской и Самарской и на территории четырех районов Бузулукского, Богатовского, Борского, Кинель-Черкасского [28].

Уральский федеральный округ

На территории Уральского федерального округа расположено 6 музеев-заповедников и 19 особо охраняемых природных территорий федерального значения, из них: 7 государственных природных заповедников, 3 национальных парка, 9 государственных природных заказников. Общая площадь таких природных объектов более 4 млн.га. Карта ООПТ Уральского ФО представлена на рис. 8. [29].

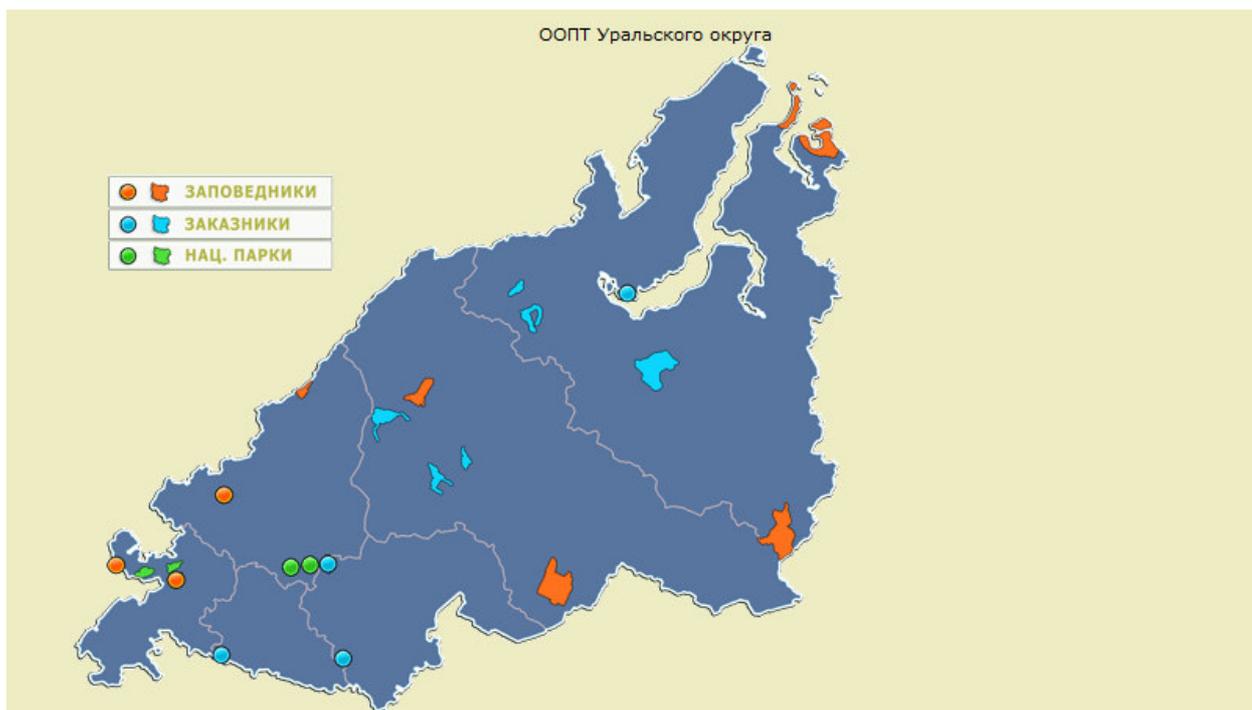


Рис. 8. Карта ООПТ Уральского округа

В настоящее время на территории Свердловской области существует и функционирует 3 особо охраняемые природные территории федерального значения.

Таблица 3.1.

№ п/п	Категория	Количество	Площадь, га	% от площади области (S = 19 430 700 га)
1.	Заповедники	2	113 636	0,58%
1.1.	«Висимский»	1	33 501 в т.ч. 7550 - биосферный полигон	0,17%
1.2.	«Денежкин Камень»	1	80 135	0,41%
2.	Национальные парки	1	48 730	0,25%
2.1.	«Припышминские боры»	1	48 730	0,25%
Итого:		3	162 366	0,83%

В ХМАО-Югре имеется 4 категории ООПТ из перечисленных в законе: государственные природные заповедники; государственные природные заказники федерального и регионального значения; природные парки; памятники природы регионального значения (табл.3.2.).

На территории ХМАО-Югры находится 2 государственных природных заповедника, находящихся в федеральной собственности: «Малая Сосьва» и «Юганский», общая площадь которых составляет 874198 га, или 1,63% территории округа. Государственный природный заповедник (как вид особо охраняемой природной территории) имеет самый жесткий правовой режим, исключающий какую-либо хозяйственную деятельность на его территории. Природные ресурсы переданы заповедникам на праве постоянного бессрочного пользования, недвижимость — в оперативное управление. Природные ресурсы и имущество полностью изъяты из гражданского оборота.

Таблица 3.2.

Категории особо охраняемых природных территорий ХМАО-Югры

Особо охраняемые природные территории	Кол-во	Площадь, га	% от площади ХМАО	Всего в РФ, %
государственные природные заповедники	2	84198	1.63	1.6
государственные природные заказники	11	1131047	2.1	
в т.ч. федерального значения	3	411405	0.77	0.73
природные парки	4	1064052	2	0.9
памятники природы	7	3172	0.006	
водно-болотные угодья	2	790000	1.5	0.67
территории традиционного природопользования	521	14894900	27.9	

В округе образовано 4 природных парка: «Нумто», «Кондинские озера», «Сибирские Увалы», «Самаровский Чугас», общей площадью 1064052 га (2% территории ХМАО). Парки регионального значения, они расположены в различных районах ХМАО, и каждый из них имеет свои особенности. Природные ресурсы закреплены на праве постоянного бессрочного пользования и долгосрочной аренды («Сибирские Увалы»), недвижимость — на праве оперативного управления. Правовой режим природных парков позволяет осуществлять на их территории хозяйственную деятельность, традиционное природопользование, использовать их в рекреационных целях.

В округе действует 11 государственных природных заказников, общей площадью 1131047 га (2,1% площади ХМАО). Из них 3 заказника имеют федеральное значение (0,77%) и 8 — региональное. Заказники созданы на землях лесного фонда и землях запаса без изъятия земель. Основная цель образования заказников — охрана любых животных, т.е. заказники — комплексные и зоологические. Режим заказников позволяет осуществлять в них хозяйственную деятельность по согласованию с природоохранными органами, однако имеются существенные ограничения. На территории заказников находятся лицензионные участки, территории традиционного природопользования (ТПП).

В ХМАО-Югре имеется 7 памятников природы. Все они имеют региональное значение и небольшую площадь — от 100 га («Чеускинские кедровники») до 1000 га («Система озер Ун — Новыинклор, Ай — Новыинклор»), всего 3172 га, или 0,006% территории ХМАО-Югры. Часть памятников природы находится на территории заповедников и природных парков и вблизи населенных пунктов. Образование памятников природы регионального значения происходит без изъятия земель. На их территории, как правило, разрешается охота и рыбная ловля, сбор грибов, ягод, орехов и лекарственного сырья для личных нужд населения. Освоение территории в промышленных целях запрещено или ограничено. Памятники природы охраняют лишь какие-то определенные объекты и комплексы, а их небольшие размеры и возможность образования как с изъятием, так и без изъятия земель, позволяют создавать множество таких ООПТ без ущемления интересов природопользователей.

Кроме указанных в законе «Об ООПТ» категорий, в ХМАО — Югре имеется еще два вида ООПТ — это водно-болотные угодья международного значения и территории традиционного природопользования регионального значения.

В границах ХМАО-Югры расположено 2 водно-болотных угодья международного значения «Верхнее Двубье» и «Нижнее Двубье», общей площадью 790000 га. Обеспечивают охрану водно-болотных угодий международного значения специально уполномоченные государственные органы и службы государственных заказников, входящих в состав этих угодий. Международный статус этих территорий повышает их природоохранную значимость, что особенно важно, так как угодья расположены на крупнейшем трансграничном водотоке Западной Сибири — р. Обь. Некоторые территории

ХМАО, например, озеро Нумто, обладают качествами, позволяющими отнести их к водно-болотным угодьям международного значения [29].

3.7. Территория нефтяных месторождений

Приволжский федеральный округ

Приволжский федеральный округ в сырьевом отношении имеет достаточно четко выраженную нефтяную специализацию. Соответственно в экономике региона наибольший удельный вес в добыче минеральных ресурсов занимает добыча нефти и газа. Запасы нефти и газа составляют соответственно 13% и 2% от общероссийских, при том, что уровень добычи составляет соответственно 25% и 5%. В округе самая высокая доля запасов (не менее 70%), которые относятся к трудно извлекаемым [30].

Запасы нефти округа составляют 13 % от общероссийских, газа – 2 %. Вместе с тем, на территории округа сосредоточены уникальные запасы калийных солей (90 % общероссийских), крупные ресурсы фосфоритов (60 %), запасы цинка (20 %), меди (16 %), серебра (16 %), золота (17 %), цементного сырья (15 %). Кроме того, в округе известны небольшие месторождения алмазов, хрома, марганца, железных, титано-циркониевых руд, угля, а также значительные запасы разнообразного сырья для производства строительных материалов. В ПФО сосредоточены уникальные запасы калийных солей (около 96% от всех разведанных ресурсов страны) и фосфоритов (60%) которые используются для производства минеральных удобрений [31].

Наибольший удельный вес в экономике региона имеет добыча нефти и газа (соответственно 25 и 5% общероссийской добычи). Топливные ресурсы представлены нефтью, природным газом, горючими сланцами, торфом. Нефть содержит много серы, парафина и смолы, поэтому является ценным химическим сырьем, разрабатываемые пласты залегают неглубоко (до 1500-2000 м). Интенсивность использования нефтегазовых ресурсов в регионе в среднем в 2 раза выше, чем в Западной Сибири, а объемы добычи уже давно не восполняются поисковыми и разведочными работами. Причина заключается в прогрессирующем истощении недр за счет разработки лучших по качеству залежей и в высокой обводнённости оставшихся в недрах запасов, что уже невозможно поправить.

Месторождения нефти сосредоточены в Татарстане (Ромашкинское, Альметьевское, Елабужское, Бавлинское, Первомайское и др.), в Самарской области (Мухановское и др.). Есть месторождения и в Саратовской области, Башкортостане, Пермском крае, Оренбургской области и в Удмуртии (месторождения Архангельское, Мишкинское). В Приволжье преобладают газоконденсатные месторождения, содержащие, кроме метана, конденсат, пропан, бутан и другие примеси. Оренбургское газоконденсатное месторождение является крупнейшим в Европейской части страны, оно содержит свыше 6% всех запасов газа России - 821 млрд. м³. В Саратовской области - Курдюмо-Елшанское, Степановское. В Башкирии - Канчуриновское, Маячное газоконденсатные месторождения, содержащие углеводород и сероводород, Беркутовское, Ермолаевское и другие.

Приволжский федеральный округ объединяет 14 субъектов Российской Федерации, 10 из которых обладают доказанными запасами углеводородного сырья, и является старейшим нефтегазодобывающим регионом. Нефтедобывающая отрасль здесь существует и развивается на протяжении 70-ти лет. В настоящее время по объему добычи углеводородного сырья округ занимает второе место в России после Уральского округа.

Территория Приволжского федерального округа расположена в Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, на крайнем юге она захватывает часть Прикаспийской провинции. Основные месторождения углеводородов приурочены к крупным тектоническим элементам - Башкирскому, Татарскому, Жигулевско-Пугачевскому сводам, Камско-Кинельской системе прогибов, Восточно - Оренбургскому и Соль-Илецкому поднятиям, Рязано-Саратовскому прогибу, Бузулукской, Мелекесской и Прикаспийской впадинам. Нефтегазоносность осадочного чехла региона установлена в большом стратиграфическом диапазоне, от отложений рифей-венда до верхней Перми.

В округе Государственным балансом учтены 1237 месторождений с запасами нефти, 190 месторождений с запасами свободного газа, 996 месторождений с запасами растворенного газа и 51 месторождение с запасами конденсата.

Количество начальных суммарных ресурсов нефти в Приволжском округе оценивается в,8 млн т. В структуре начальных суммарных ресурсов 49%(млн т) занимает накопленная добыча, разведанные запасы промышленных категорий составляют 21%(млн т). Приведенные показатели характеризуют высокую степень обработанности месторождений и разведанности территории в целом. Вместе с тем, на долю перспективных запасов и прогнозных ресурсов приходится 30% начальных суммарных ресурсов, что указывает на значительные перспективы выявления новых месторождений. Из общего числа месторождений нефти 29 месторождений (2%) приходится на долю средних и крупных, в том числе 1 уникальное (Ромашкинское месторождение) с запасами 430 млн т. В них сосредоточены до 50% нефти промышленных категорий. В тоже время до 70% добычи производится из мелких (<15 млн т) по запасам месторождений.

Основными нефтедобывающими регионами являются: Республика Татарстан, Оренбургская область, Самарская область, Республика Башкортостан, Пермская область, Удмуртская Республика. В Татарстане, Оренбургской и Самарской областях от 50 до 76 % добываемой нефти относится к разряду легких (плотность до 0,87 см³), в остальных регионах преобладают средние и тяжелые нефти. Добыча нефти составила 74,233 млн т, конденсата – 6,098 млн т. Всего в округе добычей нефти занимаются 123 компании.

В результате геологоразведочных работ открыто 12 месторождений нефти: в Республике Татарстан – 5 (Мало-Урнякское, Елтанское, Западно-Репинское, Северо-Богемское, Николашкинское), в Самарской области – 1, в Республике Башкортостан – 3 (Метевтамакское, Сихонькинское и Аязовское месторождения), в Саратовской области – 2 (Западно-Березовское и Луговое месторождения), в Оренбургской области – 1 (Восточно-Капитоновское) [32].

Уральский федеральный округ

Уральского федерального округа представлены всеми основными видами: нефтью, природным газом, углем, горючими сланцами, торфом. Наибольшее значение имеют ресурсы углеводородного сырья. В регионе сконцентрировано около 70% российских запасов нефти и 91% запасов природного газа, которые сосредоточены в пределах Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов, включая шельф Карского моря, и относятся к Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. В настоящее время здесь открыто и учтено около 500 нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.

Основные запасы нефти сконцентрированы в Среднем Приобье. Одним из крупнейших месторождений нефти в России является Самотлорское, открытое в 1965 г. В настоящее время месторождение находится в стадии падающей добычи, его дальнейшая разработка осложняется высокой обводненностью скважин. Из других крупных месторождений надо отметить самые крупные - Тарасовское, Барсуковское, Харампурское. Большое значение имеют Мегионское, Усть-Балыкское, Федоровское, Нижневартовское, Соснинско-Советское, Сургутское, Александровское и другие месторождения [33].

В регионе есть месторождения тяжелой нефти, в том числе уникальное по величине извлекаемых запасов месторождение - Русское, четыре крупнейших (Северо-Комсомольское, Федоровское, Ван-Еганское, Аяторское), четыре крупных, четыре средних и девять мелких. Разрабатываются только три небольших месторождения. Нефть отличается высокой вязкостью. Из такой нефти при переработке получают моторное и котельное топливо и смазочные масла. Возможно и получение автомобильного бензина, керосина, мазута, дизельного топлива. Отличительной особенностью месторождений тяжелой нефти Западно-Сибирской провинции является то, что они газонефтяные.

Нефть в провинции малосернистая, малопарафинистая, залегает на глубине 800-3000 м в легкобуримых осадочных породах. Себестоимость добываемой нефти самая низкая в

стране за счет высокой концентрации запасов, несмотря на удорожающие факторы: вечную мерзлоту, обширные болота, слабое развитие инфраструктуры и пр. За период эксплуатации нефти в Западно-Сибирской провинции увеличилась доля трудноизвлекаемых запасов нефти (до 60%). Многие крупные месторождения уже в значительной степени выработаны. Тем не менее за последние годы в регионе были открыты новые месторождения и новые залежи на уже известных месторождениях. Наиболее значимые новые месторождения - Аржановское, Котынское, Сергинское, Западно-Чистинное и другие в Ханты-Мансийском автономном округе, а также Северо-Самбурское и Южно-Пямалияхское в Ямало-Ненецком автономном округе. Всего специалисты прогнозируют открытие новых месторождений в этом регионе с запасом более чем 100 млн т. Вместе с тем следует отметить, что качественная характеристика приращиваемых запасов продолжает ухудшаться. Низок уровень извлечения нефти из недр (в среднем около 30%).

Основные ресурсы газа расположены на севере Тюменской области, в Заполярье. В добыче газа доминируют комплексы на базе уникальных месторождений - Медвежьего, Уренгойского, Ямбургского, Ивановского, Заполярного, Надымского, Тазовского. Наиболее перспективными месторождениями являются месторождения полуострова Ямал. Удалённость этих месторождений от центров потребления (свыше 2 тыс. км) стимулировала развитие высокопроизводительных систем магистрального газопроводного транспорта. Однако очень высока стоимость их сооружения - десятки миллиардов долларов. По мнению многих специалистов, ряд уникальных месторождений полуострова Ямал, расположенных в сфере досягаемости морского транспорта, более целесообразно разрабатывать для производства сжиженного газа или ориентировать на переработку газа в моторное топливо.

Вблизи Урала расположена Березовская газоносная область.

Наиболее крупными по запасам газа неэксплуатируемыми в настоящее время месторождениями являются Крузенштернское, Южно-Тамбейское и Северо-Тамбейское.

Добыча нефти и газа в условиях хрупкой экосистемы Севера наносит очень большой ущерб окружающей среде. Растет число аварий на нефтепромыслах. Происходит техногенное загрязнение подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха, в том числе в результате сжигания в факелах попутного нефтяного газа. Для прокладки нефте- и газопроводов вырубаются леса, при этом наносится непоправимый ущерб флоре и фауне [34].

3.8. Общая характеристика социально-экономических условий

Приволжский федеральный округ

В состав Приволжского федерального округа входят 14 субъектов Российской Федерации - Республика Башкортостан, Республика Марий Эл, Республика Мордовия, Республика Татарстан, Удмуртская Республика, Чувашская Республика, Пермский край, Кировская, Нижегородская, Оренбургская, Пензенская, Самарская, Саратовская и Ульяновская области.

Центром Приволжского федерального округа является г. Нижний Новгород.

Территория округа занимает около 6 процентов территории Российской Федерации (более 1 млн. кв. километров), на ней проживает более 20 процентов населения страны (более 30 млн. человек). Доля округа в общероссийском валовом внутреннем продукте превышает 15 процентов.

Приволжский федеральный округ входит в число наиболее плотно населенных территорий России.

Приволжский федеральный округ обладает диверсифицированной структурой экономики с сопоставимым вкладом добывающей промышленности, машиностроения и нефтехимической промышленности, высокой ролью агропромышленного комплекса,

биотехнологий и фармацевтики, строительства и промышленности строительных материалов, транспорта и энергетики.

Традиционной специализацией округа являются машиностроение (авиационная, ракетно-космическая отрасли, судостроение, приборостроение, энергетическое машиностроение, станкостроение и другие отрасли) и нефтехимическая промышленность.

Округ является одним из лидеров по производству минеральных удобрений, синтетических смол и пластмасс, шин, каустической соды.

Приволжский федеральный округ находится на втором месте среди федеральных округов по добыче нефти и природного газа. Добываемые углеводороды являются не только сырьем для нефтехимической промышленности, но и экспортируются.

Федеральный округ в % от России: территория — 6,1, население — 21,9, валовой региональный продукт — 20,2; продукция промышленности — 24,2; продукция сельского хозяйства — 24,2.

Благоприятным в экономико-географическом положении округа являются:

- * его центральное расположение по отношению к размещению населения и экономическому потенциалу страны, он единственный не приграничный округ;

- * соседство с наиболее экономически развитым ЦФО;

- * соседство с европейским севером и Уральским ФО округом — крупными «ресурсными» регионами;

- * удобное расположение на пересечении крупнейшей по грузообороту речной артерии страны Волги с широтными, наиболее грузонапряженными железнодорожными и трубопроводными магистралями России.

Серьезным недостатком является отсутствие выхода к морю.

Из полезных ископаемых выделяются крупнейшие в стране запасы калийных солей (Соликамск-Березняки), месторождения нефти и цветных металлов. В лесостепной полосе — крупные массивы с плодородными черноземными почвами, на севере — значительные запасы древесины.

Население. ПФО — хорошо освоенный и давно заселенный район. Средняя плотность населения — 31 чел. на км². Три четверти населения округа проживает в городских поселениях, высока степень концентрации горожан в крупных и крупнейших городах.

Здесь сосредоточены 5 из 13 отечественных городов-миллионеров: Нижний Новгород, Казань, Самара, Уфа, Пермь. Формируются две крупные городские агломерации с населением более 2 млн человек каждая с центрами в Нижнем Новгороде и Самаре.

ПФО многонационален, помимо русских здесь велика доля представителей других этносов (татары, башкиры, удмурты, мордва, марийцы, чувашы).

Отрасли хозяйственной специализации:

- * машиностроение;

- * нефтедобывающая;

- * нефтеперерабатывающая;

- * химическая и нефтехимическая промышленность;

- * цветная металлургия;

- * пищевая промышленность;

- * зерновое хозяйство;

- * возделывание подсолнечника;

- * мясо-молочное животноводство.

Машиностроение и металлообрабатывающая промышленность — крупнейшая отрасль промышленной специализации ПФО. Это основной район транспортного машиностроения России. Наиболее развита авиакосмическая промышленность, а в ней производство ВПК. Головные предприятия этой отрасли размещены в Самаре, Казани, Нижнем Новгороде, Саратове, Уфе, Кумертау, Перми и Воткинске. А их многочисленные смежники рассредоточены по всей территории округа.

ПФО производит более 4/5 продукции автомобилестроения России. Крупнейшие заводы этой отрасли:

- * ГАЗ (Нижний Новгород);
- * ВАЗ (Тольятти);
- * КАМАЗ (Набережные Челны);
- * УАЗ (Ульяновск);
- * производство легковых автомобилей «Москвич» (Ижевск);
- * производство троллейбусов (Энгельс — Саратовская область);
- * производство автобусов (Павлово — Нижегородская область).

Нижний Новгород — старейший и крупнейший в России центр речного судостроения.

Специализирующее значение имеет и производство оборудования для нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей промышленности и химии органического синтеза. Размещение этих производств в значительной мере приближено к крупнейшим городам округа и областным центрам (Самара, Казань, Нижний Новгород, Уфа, Пермь, Саратов).

Нефтедобывающая промышленность. Вплоть до конца 70-х гг. ПФО был основным нефтедобывающим районом России.

Сегодня в связи с крупномасштабным освоением нефтяных ресурсов Тюменской области он отошел по общим объемам нефтедобычи на второе место в стране. Добыча нефти главным образом осуществляется на территории республик Татарстан и Башкирии и в значительно меньшей степени в Куйбышевской, Оренбургской областях, Пермском крае.

Нефтеперерабатывающая промышленность ПФО и сегодня сохранила лидирующие позиции в стране. Здесь сосредоточено более 3/4 мощностей отечественной нефтепереработки. Крупнейшие НПЗ находятся на Волге и ее притоках: в Самаре, Новокуйбышевске, Перми, Уфе, Салавате, Саратове, Кстово (Нижегородская область). Дальнейший рост мощностей нефтеперерабатывающих предприятий в бассейне Волги ограничивает неблагоприятная экологическая ситуация: уровень загрязнения Волги стоками промышленности, сельского хозяйства, городских поселений очень высок, а нефтеперерабатывающая промышленность - один из основных загрязнителей водного бассейна.

Химия и нефтехимия. ПФО — крупнейший в России регион концентрации предприятий химии органического синтеза (производство химических волокон, полимеров, синтетического каучука). Они работают на природном газе и продуктах нефтепереработки и обладают высокой водо- и энергоемкостью, что предопределило их размещение на Волге и ее притоках, часто в непосредственной близости от НПЗ.

Крупнейшие районы предприятий химии органического синтеза — Нижнекамский, Нижегородский, Самарский промышленные районы, а также города: Казань, Пермь, Саратов, Уфа, Салават, Стерлитамак и Ишимбай. В Соликамске и Березниках (Пермская область) добывается более 9/10 калийных солей России, здесь же производятся почти все калийные удобрения страны.

Цветная металлургия в основном расположена в Предуралье. Выделяются добыча, обогащение медных руд и выплавка черновой меди (Республика Башкирия и Оренбургская область), а также производства титана и магния (Соликамск и Березники в Пермском крае).

Дальнейшее наращивание мощности предприятий цветной металлургии весьма проблематично в связи с:

- * напряженным топливно-энергетическим балансом округа;
- * ограниченностью сырьевой базы медной промышленности;
- * сложной экологической обстановкой в районах размещения предприятий цветной металлургии.

Отрасли лесного комплекса. Из всех отраслей лесного комплекса специализирующее значение имеет только целлюлозно-бумажная промышленность. В округе функционируют три крупнейших цел-бум. комбината. Балахнинский (Нижегородский промышленный

район), Пермский и Красновишерский (Пермский край). В сумме они производят около четверти отечественной бумаги и картона. Дальнейший рост производства продукции целлюлозно-бумажной промышленности в ПФО ограничен возможностями местной лесосырьевой базы и экологическим состоянием Волги и ее притоков.

Пищевая промышленность в своем развитии опирается на местную сельскохозяйственную базу. В округе значительные масштабы производства мясной и молочной промышленности, крупная мукомольная промышленность. Мясокомбинаты приурочены к крупным городам, мукомольная промышленность главным образом концентрируется в городах Средней Волги.

Зерновое хозяйство и подсолнечник. ПФО наряду с Южным — основной производитель зерна в России. В посевных площадях и сборах зерна преобладают пшеница (западнее Волги — озимая, восточнее Волги — яровая), ячмень, рожь и овес. Наиболее густые посевы зерновых расположены в лесостепной зоне и наиболее увлажненных районах степной зоны. Основные посеы подсолнечника концентрируются в степной зоне.

Мясомолочное животноводство в значительной степени азонально и тяготеет к пригородным зонам и высоко урбанизированным районам. По мере продвижения на юг увеличивается мясная ориентация скотоводства. Продуктивность крупного рогатого скота в Приволжском округе — одна из самых низких в стране.

Внутри региональные различия. Характерная особенность территориальной организации населения и экономического потенциала округа — их ярко выраженное тяготение к Волге и наиболее крупным ее притокам. Крупные города и их агломерации приближены к местам пересечения этих рек грузо- и пассажиронапряженными широтными железнодорожными магистралями [35].

Уральский федеральный округ

Территория -- 1789 тыс. км². Население -- 12,6 млн чел.

Федеральный центр - Екатеринбург.

Территориальный состав: Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская области; Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий автономные округа -6

Федеральный округ в % от России: территория -- 10,4; население -- 8,6; валовой региональный продукт -- 14,8; продукция промышленности -- 18,9; продукция сельского хозяйства -- 7,1.

Главное богатство Уральского федерального округа -- крупнейшие в России ресурсы нефти и природного газа в Тюменской области. Велики запасы железных руд и руд цветных металлов в горнозаводском Урале.

Население. Средняя плотность населения УФО - 7 человек на км². Доля городского населения -- 80%. Имеется два города-миллионера - Екатеринбург и Челябинск. Формируется крупная Екатеринбургская городская агломерация. Этнический состав довольно однороден. Преобладают русские, гораздо меньше украинцев и весьма мала доля северных народностей: ханты, манси и ненцы.

Отрасли хозяйственной специализации:

- * нефте- и газодобывающая промышленность;
- * черная металлургия;
- * металлоемкое машиностроение;
- * отрасли ВПК;
- * отрасли лесного комплекса.

УФО -- основной в России и один из крупнейших в мире регион нефте- и газодобывающей промышленности. На его долю приходится около 2/3 нефтедобычи и свыше 9/10 добываемого в стране природного и попутного нефтяного газа. Обе эти отрасли размещаются на территории Тюменской области. Нефтепромыслы главным образом приурочены к Среднеобью (Ханты-Мансийский автономный округ), где разрабатываются такие крупные месторождения, как Саматлорское, Федоровское, Холмогорское и др. Здесь

же добывается более 9/10 попутного нефтяного газа Тюменской области. Нефтедобыча ведется и в северных районах области в пределах Ямало-Ненецкого автономного округа, однако ее размеры невелики. Ямало-Ненецкий автономный округ - основной газодобывающий регион России. Здесь разрабатываются крупнейшие в стране месторождения природного газа: Уренгойское, Ямбургское, Медвежье, Новопортовское, Мессояхское.

Почти весь объем природного газа и нефти, добываемый в Тюменской области, по системе магистральных трубопроводов поступает в Приволжский, Центральный, Северо-Западный и Сибирский федеральные округа, а также экспортируются в страны СНГ, Западной и Восточной Европы. Большая часть попутного нефтяного газа перерабатывается на газобензиновых заводах Среднеобья и используется в качестве топлива для местных электростанций. Часть попутного нефтяного газа по газопроводу передается в Кузбасс (Сибирский федеральный округ).

На территории Уральского федерального округа располагается основной потенциал самой крупной Уральской базы черной металлургии. Меньшая часть предприятий этой базы находится в соседних районах Оренбургской и Пермской областей Приволжского федерального округа.

Уральская база черной металлургии - старейший район металлургии в стране -- производит около половины чугуна, стали и проката, почти 60% труб для магистральных трубопроводов и ферросплавов в России. На территории Уральского федерального округа расположены 3 из 4 крупнейших металлургических комбинатов полного цикла этой базы (Магнитогорский, Челябинский и Нижнетагильский). Четвертый металлургический комбинат -- Орско-Халиловский находится в Оренбургской области. Все они выпускают чугун, сталь, преимущественно рядовых марок, производят ферросплавы и специализируются на металлоемких видах проката и металлоизделий.

Ряд средних по мощности металлургических заводов Урала (Серовский, Чусовской, Златоустовский и др.) специализируются на производстве качественных сталей и широкой номенклатуры средне- и малометаллоемкого проката.

Узким местом Уральской базы черной металлургии является ее топливно-сырьевая база. Крупнейшее на Урале железорудное предприятие -- Качканарский ГОК (Свердловская область) -- и ряд небольших рудников обеспечивают менее половины потребности базы в железной руде. Недостающее металлургическое сырье (железорудный концентрат и концентрат лигирующих металлов) завозится из других районов России и Казахстана. Завозится также и весь необходимый для производства металлургического кокса уголь, главным образом из Кузбасса и Казахстана (Карагандинский бассейн). Природный газ и электроэнергия, в больших количествах потребляемая на стадиях металлургического передела, поступают из Тюменской области.

С Уральской базой черной металлургии тесно связано тяжелое, в основном металлоемкое, машиностроение. Используя местный металл, оно производит горношахтное, металлургическое оборудование, оборудование для нефтедобывающей промышленности и химии, а отходы машиностроительных предприятий -- обрезки проката и металлическая стружка -- возвращаются на металлургические предприятия для последующей переплавки.

Наиболее крупные предприятия машиностроения Урала:

- * производственное объединение «Уралмашзавод» в Екатеринбурге;
- * Челябинский тракторный завод;
- * Уральский автомобильный завод в Миассе (Челябинская область);
- * вагоностроительный завод в Нижнем Тагиле;
- * автозавод в Кургане;
- * Челябинский завод тяжелого машиностроения (г. Челябинск).

Отрасли ВПК Урала представлены целым рядом предприятий ядерно-оружейного комплекса, авиакосмической промышленности, бронетанковой промышленности,

производством артиллерийских систем и прочих видов вооружения. Крупнейшие центры отрасли: Екатеринбург, Первоуральск, Нижний Тагил, Каменск-Уральский, Челябинск, Миасс, Златоуст и Курган.

Тюменская и Свердловская области - крупные районы отраслей лесного комплекса, преобладают его нижние этажи - лесозаготовки и лесопильная промышленность (производство бруса и досок). В Свердловской области налажено производство фанеры, древесно-стружечных плит, а также различных древесных изделий для строительства (дверные и оконные блоки, отделочные материалы и т. д.).

Внутрирегиональные различия. По степени освоения территории и хозяйственной специализации на территории округа выделяются два весьма отличных друг от друга района:

- * горнозаводской Урал в составе Свердловской, Челябинской и Курганской областей;
- * Тюменская область.

Первый район хорошо освоен и имеет сплошное заселение. Здесь полифункциональная структура хозяйства с заметным преобладанием черной металлургии, металлоемкого машиностроения и отраслей ВПК.

Второй имеет очаговый характер освоения территории при чрезвычайно низкой плотности населения -- немногим более двух человек на км². Это основной район добычи нефти и газа в России. На его территории формируется Средне-Обский топливно-промышленный комплекс (ТПК).

Это молодой, находящийся на первых стадиях своего развития, но уже мощный по своему промышленному потенциалу ТПК. Его основу составляют отрасли по добыче нефти и попутного нефтяного газа. Вся нефть вывозится за его пределы в не переработанном виде. Попутный нефтяной газ поступает на нефтегазовые заводы (их здесь более 10), производящие сухой (энергетический) газ, а из жидких фракций этого газа производят горючее (высококачественный бензин и авиационный керосин) и полупродукт для химии органического синтеза. Сухой энергетический газ поступает на электростанции комплекса и используется в промышленности и бытовом секторе городов Среднеобья.

Древесина, заготавливаемая в Среднеобье, поступает на лесопильные заводы, производящие брус, доски и другие пиломатериалы, в значительной мере используемые для производства строительных материалов и широко применяемые в местной стройиндустрии. Пищевая промышленность и прочие отрасли, обслуживающие потребности населения Средне-обского ТПК, развиты слабо, и основная часть их продукции завозится из других районов.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Оценка воздействия предусмотренных Технологическим регламентом работ на состояние атмосферного воздуха произведена путем проведения расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере проведен по программе УПРЗА Эколог, версия 4.6. Данная программа реализует положения Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273 [36], утвержденной в установленном порядке, дополнительно выполнен расчет рассеивания в модуле «Средние», для веществ имеющих ПДКс.с., ПДК с.г.

Оценка воздействия на атмосферный воздух дана для размещения площадки в Пермском крае (Приволжский ФО), Ханты -Мансийском автономном округе, Оренбургской области (Уральский ФО), в местах проведения опытно промышленных работ.

4.1.1. Метеорологические характеристики и значения фоновых концентраций

Метеорологические характеристики для объекта расположенного в Пермском крае (Приволжский ФО), Уинский район, с. Чайка, Красносельское месторождение приняты согласно писем Пермского ЦГМС № 705 от 31.03.2021г. (сроком до 31.12.2024г.), №995 от 12.05.2021г (срок действия до 31.12.2023г) (Приложение 5).

1. Метеорологические характеристики по метеостанции Чернушка (1966-2020гг.):

1.1. Средняя температура воздуха самого холодного месяца: $-16,6^{\circ}\text{C}$.

1.2. Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца: $+25,5^{\circ}\text{C}$.

1.3. Среднегодовая повторяемость (%) ветра по направлениям и штилю (1985-2020гг.):

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
9	13	5	6	24	17	15	11	8

1.4. Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра (м/с):

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3,4	3,3	3,3	3,2	3,2	2,7	2,2	2,3	2,7	3,4	3,5	3,4	3,1

1.5. Скорость ветра, вероятность превышения которой в течение года составляет 5 %, равна 7 м/с.

1.6. Значение коэффициента стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 160.

Фоновый уровень загрязнения атмосферы:

Вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³
Диоксид азота	0,036
Диоксид серы	0,020
Оксид углерода	1,30
Сероводород	0,002
Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,65
Смесь углеводородов предельных C6-C10	1,14
Бензол	0,036
Ксилол	0,011
Толуол	0,145

2.2. Значения фоновых концентраций, согласно документа Временные рекомендации «Фоновые концентрации вредных веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы на период 2019-2023 гг.», считать равными:

Вещество	Фоновая концентрация, мг/м ³
Оксид азота	0,038

2.3. Все расчеты по веществам: углерод, пентилены, этилбензол, бензин, керосин, алканы C12-C19, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ и пыль неорганическая: до 20% SiO₂ рекомендуем производить без учета фоновой концентрации.

Фоновые концентрации действительны до 31.12.2024 года.

1. Долгопериодные средние концентрации в атмосферном воздухе:

1.1. Значения долгопериодных средних концентраций, согласно документа Временные рекомендации «Фоновые концентрации вредных веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферы на период 2019-2023 гг.», считать равными:

Вещество	Долгопериодная средняя концентрация, мг/м ³
Диоксид азота	0,023
Оксид азота	0,014
Диоксид серы	0,006
Оксид углерода	0,8

1.2. Все расчеты по веществам: углерод, дигидросульфид, смесь углеводородов предельных C1-C5, смесь углеводородов предельных C6-C10, пентилены, бензол, диметилбензол, метилбензол, этилбензол, бензин, керосин, алканы C12-C19, пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ и пыль неорганическая: до 20% SiO₂ рекомендуем производить без учета долгопериодной средней концентрации.

Средние долгопериодные концентрации действительны до 31.12.2023 года.

Метеорологические характеристики для объекта расположенного в Оренбургской области (Уральский ФО), Красногвардейский р-н, с. Александровка приняты согласно писем Оренбургского ЦГМС № 02-02/1057 от 31.03.2021г (приложение 5).

1. Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (январь), °С (1934-2020г.г.): -16,2.

2. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль), °С (1934-2020г.г.): 28,1.

3. Повторяемость направлений ветра и штилей годовая, % (1966-2016г.г.):

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
8,8	6,3	12,3	16,1	13,2	14,3	17,1	11,8	9,7

4. Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с (1966-2016г.г.): 6-7.

Фоновый уровень загрязнения атмосферы принят согласно писем Оренбургского ЦГМС № 05-01/1054 от 31.03.2021г. (сроком до 01.01.2023г), № 05-01/1590 от 12.05.2021г., №05-01/1585 от 12.05.2021г (сроком до 01.12.2023г).

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	Район наблюдения	Условные координаты	Сф
Диоксид серы	мг/м ³	н.п. Александровка Красногвардейский район	N52.607311о E53.246138о	0,010
Оксид углерода	мг/м ³			1,9
Диоксид азота	мг/м ³			0,080
Оксид азота	мг/м ³			0,035
Сероводород	мг/м ³			0,003
Углеродсодержащий аэрозоль (сажа)	мг/м ³	н.п. Александровка Красногвардейский район	N52.607311о E53.246138о	0,010
Сумма предельных углеводородов C1-C5	мг/м ³			2,30
Сумма предельных углеводородов C6-C10	мг/м ³			0,46
Бензол	мг/м ³			0,045
Ксилол	мг/м ³			0,041

Значения долгопериодных средних концентраций ($C_{фс}$) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед измерения	Район наблюдения	Условные координаты	$C_{фс}$
Диоксид азота	мг/м ³	н.п. Александровка Красногвардейский район	N52.607311° E53.246138°	0,023
Оксид азота	мг/м ³			0,014
Диоксид серы	мг/м ³			0,006
Оксид углерода	мг/м ³			0,8

Метеорологические характеристики ХМАО (Уральский ФО) приняты согласно письма Ханты-Мансийского ЦГМС № 17-21/921 от 12.05.2021г (приложение 5).

1. Метеорологические характеристики по метеостанции Когалым:

1.1. Средняя температура воздуха самого холодного месяца: **-20,8 °С.**

1.2. Средняя максимальная температура воздуха самого теплого месяца: **+20,7 °С.**

1.3. Среднегодовая повторяемость (%) ветра по направлениям и штиль (1995 - 2019гг.)

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
12,0	9,9	10,6	4,6	14,8	15,5	20,5	12,1	8

1.4. Скорость ветра, вероятность превышения которой в течении года составляет 5%, равна **7 м/с.**

1.5. Значение коэффициента стратификации А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным **160.**

Фоновый уровень загрязнения атмосферы принят согласно писем Ханты-Мансийского ЦГМС №18-12-90/877 от 02.04.2021г (сроком до 01.01.2026г), №52-17-10-151/1168 от 12.05.2021г (сроком до 01.01.2026г.). (приложение 5).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе за период 2018-2020 годы составляют:

Загрязняющий компонент	Значения фоновых концентраций, мг/м ³
Диоксид азота	0,030
Диоксид серы	0,007
Сажа	0,02
Оксид азота	0,021
Оксид углерода	0,6

Информация действительна до 01.01.2026 г.

Загрязняющий компонент	Значения долгопериодных средних концентраций, мг/м ³
Диоксид азота	0,032
Диоксид серы	0,005
Сажа	0,01
Оксид азота	0,021
Оксид углерода	0,6

Информация действительна до 01.01.2026 г.

Значение коэффициента, учитывающего влияние рельефа местности, принято равным 1 в связи с тем, что перепад высотных отметок местности на площадке строительства не превышает 50 м на 1 км.

Значение коэффициента, зависящего от температурной стратификации атмосферы, принято равным 160, в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273 [36].

4.1.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, действующих в период проведения работ

Загрязнение атмосферного воздуха в период проведения работ по утилизации отходов бурения скважин в техногенный грунт «Гумикорп» носит временный характер (3 месяца).

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при работе строительной и дорожной техники, при движении по внутренним проездам автотранспорта, при пересыпке пылящих материалов в процессе утилизации бурового шлама, заправке техники и испарении нефтяных углеводородов с поверхности шламового амбара до начала рекультивации.

В соответствии с Приказом МПР РФ №871 от 19.11.2021г. «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки» [37] всем неорганизованным и площадным источникам выброса были присвоены номера начиная с 6001, для передвижных источников начиная с 0001п.

Состав и величина выбросов вредных веществ в атмосферу от источников загрязнения определены в соответствии с действующими расчетными методиками:

- «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».- СПб., НИИ Атмосфера, 2012 [11];

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)».- М, 1998 [38];

- Дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)».- М, 1999 [39];

- «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».- М, 1998 [40];

- «Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».- М, 1999 [41];

- «Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов».- ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новороссийск, 2001г [42];

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюк, 1997 [43];

- Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90 (кроме раздела 2.1). Воронеж, 1990 [44].

В период проведения работ по утилизации отходов бурения в атмосферу будет выбрасываться 18 загрязняющих веществ, из них 15 газообразных и 3 твердых.

- 2 вещества второго класса опасности: Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид), Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид).

- 10 веществ третьего класса опасности: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Смесь предельных углеводородов C₆H₁₄-C₁₀H₂₂, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол), Метилбензол (Фенилметан), Этилбензол (Фенилэтан), Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂, Пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

- 5 веществ четвертого класса опасности: Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Смесь предельных углеводородов C₁H₄-C₅H₁₂, Пентилены (амилены - смесь изомеров), Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Алканы C₁₂-19 (в пересчете на C).

- 1 вещество без установленного класса опасности (ОБУВ): Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Эффектом вредного суммарного воздействия обладает 3 группы веществ:

- суммация (6043): ангидрид сернистый, сероводород;

- суммация (6046): углерода оксид, пыль неорганическая 70-20%SiO₂;

- суммация (6204): ангидрид сернистый, азота диоксид.

Расчет количества выбросов в период проведения работ приведен в приложениях 4.1, 4.2.

Перечень выбрасываемых вредных веществ и количество вредных выбросов в г/с и т/год приведен в таблице 4.1.

Основными показателями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы приняты ПДКм.р. вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест (при их отсутствии значения ПДКс.с., ПДК с.г., ОБУВ).

Коды веществ и значения ПДКм.р. (ПДКс.с., ПДК с.г., ОБУВ), а также классы опасности, определены согласно СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [45].

Таблица 4.1.

Полный перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период проведения работ

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ (за 2021 год)	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,2422	0,222
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,04	0,036
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,034	0,031
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,025	0,024
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	2,00e-06	3,00e-07
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	0,2325	0,2241
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200 50 --	4	0,009	0,001
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50 5 --	3	0,003	0,0003
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,5 -- --	4	0,0003	3,00e-05
0602	Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,0003	3,00e-05
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	4,00e-05	3,00e-06
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,0003	3,00e-05
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	1,00e-05	1,00e-06

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	4,00e-05	5,00e-06
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,0611	0,057
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	1,494	3,9991
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,648	0,2815
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	0,118	0,01
Всего веществ : 18					2,9079	4,8862
в том числе твердых : 3					0,8	0,3225
жидких/газообразных : 15					2,1079	4,5637
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6046	(2) 337 2908 Углерода оксид и пыль цементного производства					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

По результатам расчетов количества выбросов для расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере были выбраны источники, одновременно участвующие в работах на площадке, где одновременно задействовано наибольшее количество техники и выполняются все виды операций на каждом этапе проведения работ.

Источники выделения загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 4.2. Источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 4.3.

Установление размеров санитарно-защитной зоны площадки проведения работ.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 [10] раздел 3, п. 3.3.8. Промышленные объекты по добыче нефти при выбросе сероводорода до 0,5 т/сутки., размер санитарно-защитной зоны для типовой площадки буровой составляет 300 м.

Согласно п. 3.12. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 .12. Размеры санитарно-защитной зоны для проектируемых, реконструируемых и действующих промышленных объектов и производств устанавливаются на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, электромагнитные поля (ЭМП) и др.) по разработанным в установленном порядке методикам, с оценкой риска здоровью для промышленных объектов и производств I и II классов опасности (расчетная санитарно-защитная зона).

Согласно п. 4.8. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Для промышленных объектов и производств, не включенных в санитарную классификацию, а также с новыми, недостаточно изученными технологиями, не имеющими аналогов в стране и за рубежом, размер санитарно-защитной зоны устанавливается в каждом конкретном случае Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации, если в соответствии с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух они относятся к I и II классам опасности, в остальных случаях - Главным государственным санитарным врачом субъекта Российской Федерации или его заместителем. [10].

Таким образом, размер санитарно-защитной зоны для площадки проведения работ по утилизации отходов бурения устанавливается для каждого конкретного случая отдельно по результатам расчетов.

Для типовой площадки бурения размер СЗЗ устанавливается согласно п. 3.3.8, раздела 3 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для расчетов был принят размер СЗЗ равный 300м. По результатам расчетов размер СЗЗ 300м является достаточным.

Таблица 4.2.

Источники выделения загрязняющих веществ

№ цеха	Наименование цеха	№ участка	Наименование участка	Номер источника выделения (ИВ)	Наименование источника выделения (ИВ)	Характеристика нестационарности работы ИВ (№ режима нестационарности)	Время работы ИВ с учетом нестационарности, часов		Количество ИВ под одним номером	Загрязняющее вещество		Количество ЗВ, отходящих от ИВ			Инвентарный № газоочистного оборудования - ГОУ (если проводится очистка)	Номер ИЗАВ, в который поступают загрязняющие вещества от ИВ	Примечание
							В сутки, час/сутки	Всего за год, часов		Код	Наименование	При учете нестационарности		Всего (тонн в год)			
												г/с	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Площадка: 1 Площадка буровой																	
1	Подготовительный этап	0		01	Поверхность шламового амбара	1	0	744	1	2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1,493	3,999	3,999		6001	
				02	Поливомоечная машина	1	0	248	1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001	1,00e-05	1,00e-05		6001	
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,00e-05	2,00e-06	2,00e-06			
										0328	Углерод (Пигмент черный)	1,00e-05	1,00e-06	1,00e-06			
										0330	Сера диоксид	2,00e-05	2,00e-06	2,00e-06			
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0002	3,00e-05	3,00e-05			
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4,00e-05	4,00e-05	4,00e-05			
				03	Мотопомпа	1	0	124	1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	5,00e-06	5,00e-07	5,00e-07		6001	
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	1,00e-06	1,00e-07	1,00e-07			
										0330	Сера диоксид	2,00e-06	2,00e-07	2,00e-07			
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0003	4,00e-05	4,00e-05			
										2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4,00e-05	5,00e-06	5,00e-06			
				04	Автобетоносмеситель	1	0	31	1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001	1,00e-05	1,00e-05		6001	
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,00e-05	2,00e-06	2,00e-06			
										0328	Углерод (Пигмент черный)	1,00e-05	2,00e-06	2,00e-06			
										0330	Сера диоксид	3,00e-05	3,00e-06	3,00e-06			
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0003	3,00e-05	3,00e-05			
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	4,00e-05	4,00e-06	4,00e-06			
2	Технический этап	0		01	Спец. техника	1	0	248	1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,225	0,199	0,199		6002	
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,037	0,032	0,032			
										0328	Углерод (Пигмент черный)	0,031	0,028	0,028			
										0330	Сера диоксид	0,023	0,021	0,021			
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,188	0,166	0,166			
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,054	0,048	0,048			
				02	проезд автотранспорта	1	0	62	1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001	1,00e-05	1,00e-05		0001п	
										0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,00e-05	2,00e-06	2,00e-06			
										0328	Углерод (Пигмент черный)	1,00e-05	1,00e-06	1,00e-06			
										0330	Сера диоксид	2,00e-05	2,00e-06	2,00e-06			
										0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0002	2,00e-05	2,00e-05			
										2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3,00e-05	4,00e-06	4,00e-06			
				03	разгрузка грунта (отсыпка полос)	1	0	62	1	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,053	0,0005	0,0005		6004	
				04	приготовление ТГ	1	0	248	1	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,595	0,281	0,281		6005	
										2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,118	0,01	0,01			

3	Площадка проведения работ	0	01	Стоянка спецтехники	1	0	1080	1	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,017	0,023	0,023	6006
									0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,003	0,004	0,004	
									0328	Углерод (Пигмент черный)	0,003	0,003	0,003	
									0330	Сера диоксид	0,002	0,003	0,003	
									0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,044	0,058	0,058	
									2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,007	0,009	0,009	
			02	Заправка техники	1	0	270	1	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2,00e-06	3,00e-07	3,00e-07	6007
									0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,009	0,001	0,001	
									0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,003	0,0003	0,0003	
									0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0003	3,00e-05	3,00e-05	
									0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0003	3,00e-05	3,00e-05	
									0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	4,00e-05	3,00e-06	3,00e-06	
									0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0003	3,00e-05	3,00e-05	
									0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,00e-05	1,00e-06	1,00e-06	
									2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,001	0,0001	0,0001	

Таблица 4.3.

Стационарные источники выбросов загрязняющих веществ

№ ИЗАВ	Тип ИЗАВ	Наименование ИЗАВ	Число ИЗАВ, объединенных под одним номером	Высота источника, (м)	Размеры устья источника			Координаты источника на карте - схеме				Ширина площадного источника, м	Номер режима (стадии) выброса	Скорость выхода ГВС, м/с, фактическая/средняя	Вертикальная составляющая осредненной скорости выхода ГВС, м/с	Объем (расход) ГВС, м³/с (при фактических условиях) /осредненный	Температура ГВС, град С /осредненная	Плотность ГВС, кг/м³	ЗВ, выбрасываемые в атмосферный воздух (для каждого режима (стадии) выброса ЗВ)					Итого за год выброс вещества источником, т/год
					Круглое устье	Прямоугольное устье		X1	Y1	X2	Y2								Код	Наименование	Концентрация, мг/м³	Мощность выброса, г/с	Суммарные годовые (валовые) выбросы режима (стадии) ИЗАВ, т/год	
						Диаметр, м	Длина, м																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Площадка: 1 Площадка буровой Цех: 1 Подготовительный этап																								
6001	Площадной	Поверхность шламового амбара	1	2	0	0	0	100	155	102	103	20	1	0	0	0	0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0	0,0001	2,05e-05	2,05e-05
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0	2,00e-05	4,10e-06	4,10e-06
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0	1,00e-05	3,00e-06	3,00e-06
																			0330	Сера диоксид	0	3,00e-05	5,20e-06	5,20e-06
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0	0,0003	0,0001	0,0001
																			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0	4,00e-05	5,00e-06	5,00e-06
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0	4,00e-05	4,40e-05	4,40e-05
																			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0	1,493	3,999	3,999
Площадка: 1 Площадка буровой Цех: 2 Технический этап																								
6002	Неорганизованный	открытая площадка (в теле амбара)	1	5	0	0	0	104	160	104	96	40	1	0	0	0	0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0	0,225	0,199	0,199
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0	0,037	0,032	0,032
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0	0,031	0,028	0,028
																			0330	Сера диоксид	0	0,023	0,021	0,021

																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0	0,188	0,166	0,166	
																				2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0	0,054	0,048	0,048
6004	Неорганизованный	открытая площадка	1	2	0	0	0	102	103	103	96	11	1	0	0	0	0	0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0	0,053	0,0005	0,0005	
6005	Неорганизованный	открытая площадка	1	2	0	0	0	109	155	109	103	20	1	0	0	0	0	0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0	0,595	0,281	0,281	
																			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0	0,118	0,01	0,01	
Площадка: 1 Площадка буровой Цех: 3 Площадка проведения работ																									
6006	Неорганизованный	открытая стоянка техники	1	5	0	0	0	185	121	184	86	30	1	0	0	0	0	0	0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0	0,017	0,023	0,023	
																			0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0	0,003	0,004	0,004	
																			0328	Углерод (Пигмент черный)	0	0,003	0,003	0,003	
																			0330	Сера диоксид	0	0,002	0,003	0,003	
																			0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0	0,044	0,058	0,058	
																			2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0	0,007	0,009	0,009	
6007	Неорганизованный	открытая площадка	1	2	0	0	0	190	128	190	126	2	1	0	0	0	0	0	0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0	2,00e-06	3,00e-07	3,00e-07	
																			0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0	0,009	0,001	0,001	
																			0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0	0,003	0,0003	0,0003	
																			0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0	0,0003	3,00e-05	3,00e-05	
																			0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0	0,0003	3,00e-05	3,00e-05	
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0	4,00e-05	3,00e-06	3,00e-06	
																			0621	Метилбензол (Фенилметан)	0	0,0003	3,00e-05	3,00e-05	
																			0627	Этилбензол (Фенилэтан)	0	1,00e-05	1,00e-06	1,00e-06	
																			2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0	0,001	0,0001	0,0001	

Таблица 4.3.1.

Выбросы от передвижных ИЗАВ

Номер ИЗАВ	ИЗАВ, его вид	Количество ИЗАВ под одним номером	Скорость движения ИЗАВ по объекту ОНВ (км/ч)	Вид топлива	Время работы		Выброс загрязняющих веществ			Ссылка на расчетную методику
					за сезон, (ч.)	за год, (ч)	Наименование загрязняющего вещества (ЗВ)	Выбросы ЗВ макс., (г/с)	Выбросы ЗВ ср., (т/год)	
1	3	4	5	6	7	8	10	11	12	13
0001п	внутренний проезд;	1	20	дизельное	3	62	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0001	1,00e-05	«Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)».- М, 1998 Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.
							Азот (II) оксид (Азот монооксид)	2,00e-05	2,00e-06	
							Углерод (Пигмент черный)	1,00e-05	1,00e-06	
							Сера диоксид	2,00e-05	2,00e-06	
							Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0002	2,00e-05	
							Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	3,00e-05	4,00e-06	
Всего		1			0	0		0,0004	3,90e-05	

4.1.3. Результаты расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ, анализ и предложения по предельно допустимым выбросам в период проведения работ

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере выполнен с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферного воздуха (УПРЗА) «Эколог» (версия 4.6) Данная программа реализует положения Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273 [36].

Значение коэффициента, зависящего от температурной стратификации атмосферы, принято равным 160, в соответствии с Приложением №2 к Методам расчетов рассеивания.. [33]. Значение коэффициента поправки на рельеф принято равным 1, в соответствии с п. 7.1. Методов..., так как в радиусе 50 высот труб от источников загрязнения перепад высотных отметок местности не превышает 50 м на 1 км.

Для определения приземных концентраций, в соответствии с Методами расчетов рассеивания.. [33], должен определяться коэффициент, учитывающий скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе. Согласно Приложению №2 к Методам... величина коэффициента при отсутствии данных о распределении на выбросе частиц аэрозолей по размерам определяется следующим образом:

- для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм - 1;
- для аэрозолей (за исключением мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм) при наличии систем очистки выбросов значение безразмерного коэффициента от 2 до 3.

Вне зависимости от эффективности очистки значение коэффициента принимается равным 3 при расчетах концентрации пыли в атмосферном воздухе для производств, в выбросах которых содержание водяного пара соответствует температуре точки росы, которая выше используемой в расчетах температуры атмосферного воздуха на 5°C и более. Коэффициент оседания F автоматически проставляется программой ПДВ Эколог (версия 5.0). - для газообразных ЗВ и мелкодисперсных аэрозолей диаметром не более 10 мкм - 1; для пылей – 3.

Расчет рассеивания проводился для каждого этапа проведения работ. Подготовительный этап: ИЗА №6001, 6006, 6007. Технический этап: ИЗА № 6002, 0001п (6003), 6004, 6005, 6006, 6007, отдельно для разных климатических условий, районов расположения площадок бурения в Пермском крае, ХМАО, Оренбургской области.

По результатам расчетов количества выбросов были выбраны источники, одновременно участвующие в работах на площадке, где одновременно задействовано наибольшее количество техники и выполняются все виды операций на каждом этапе проведения работ. Таким образом, при расчетах рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере было оценено максимально возможное влияние производимых работ на состояние атмосферного воздуха.

Анализ загрязнения атмосферы приводился для типовой площадки размещения шламовых амбаров на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ). Размер расчетной площадки 1728,5х 108,5, шириной 2000, высота расчетной площадки 2м, шаг сетки 100м х100м. Расчет произведен для 10 расчетных точек на границе СЗЗ 300м, высота расчетных точек 2м.

Расчет рассеивания проведен при наихудших условиях - теплый период года (наибольшее пыление материалов, наибольшее испарение УВ с поверхности амбара).

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ показали, что приземные концентрации, формируемые выбросами промплощадки на границе санитарно-защитной зоны, с учетом фона, не превысят действующих нормативов качества атмосферного воздуха по всем загрязняющим веществам и группам суммации. Размер санитарно-защитной зоны является достаточным для рассеивания загрязняющих веществ до уровня допустимых концентраций в атмосферном воздухе.

Анализ результатов расчетов рассеивания приведен в таблицах 4.3 – 4.8.1. соответственно по размещению объектов (Пермский край, ХМАО, Оренбургская обл.)

Результаты расчетов рассеивания, проведенные для разных климатических условий, районов расположения площадок бурения, приведены в Приложениях 5.1 – Пермский край, 5.2. – ХМАО, 5.3. – Оренбургская обл.

Карта-схема с нанесенными расчетными точками представлена в Графической части 12.3. Карты полей рассеивания загрязняющих веществ представлены в Графической части 12.4.

Учитывая временный характер воздействия работ на атмосферный воздух, а также результаты расчетов рассеивания, выбросы всех загрязняющих веществ, полученные расчетным путем, могут быть рекомендованы в качестве нормативов ПДВ.

Ответственность за оформление нормативов ПДВ в период проведения работ и внесение платы за выбросы несет организация, выполняющая работы по утилизации отходов бурения. Определение перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования, в соответствии с Распоряжением Правительства РФ №1316-р от 08.07.2015 [46] представлено в таблице 4.9. Предложения по нормативам ПДВ представлены в таблице 4.10.

Таблица 4.3.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (подготовительный этап) ПДК м.р.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,17	0,19	0,02	6006 /0,02
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,09	0,1	0,01	6006/ 1,97E-03
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	6,44E-03	6,44E-03	6006/ 6,43E-03
0330	Сера диоксид	0,04	0,04	1,05E-03	6006/ 1,05E-03
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,25	0,25	1,68E-04	6007/ 1,68E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,26	0,26	2,31E-03	6006/ 2,31E-03
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,01	0,01	3,03E-05	6007/ 3,03E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,02	0,02	4,04E-05	6007/ 4,04E-05
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	1,35E-04	1,35E-04	6007/ 1,35E-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,12	0,12	6,74E-04	6007/ 6,74E-04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,05	0,06	0,01	6007/ 1,35E-04
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,24	0,24	3,37E-04	6007/ 3,37E-04
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	3,37E-04	3,37E-04	6007/ 3,37E-04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	4,46E-06	4,46E-06	6001/ 4,46E-06
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	1,54E-03	1,54E-03	6006/ 1,54E-03
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	-	0,83	0,83	6001/ 0,83
6043	Серы диоксид и сероводород	0,29	0,29	1,05E-03	6006/ 1,05E-03
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	2,33E-03	2,33E-03	6006/ 2,31E-03
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,15	0,13	0,02	6006/0,01

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Пермского края.

Таблица 4.3.1.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (подготовительный этап) ПДК с.г.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,05	0,07	0,02	6006 /0,02
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02	0,03	0,01	6006/ 2,29E-03
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	6,79E-03	6,79E-03	6006/ 6,78E-03
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	1,10E-04	1,10E-04	6006/ 1,10E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,03	0,03	0,0006	6006/ 6,73E-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	6,61E-03	6,61E-03	6007/ 6,61E-03
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	-	4,41E-05	4,41E-05	6007/ 4,41E-05
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	8,26E-05	8,26E-05	6007/ 8,26E-05
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	2,75E-05	2,75E-05	6007/ 2,75E-05
6043	Серы диоксид и сероводород	0,11	0,11	0,001	6006/ 1,84E-03
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	6,81E-04	6,81E-04	6006/ 6,73E-04
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,04	0,05	0,01	6006/0,01

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Пермского края.

Таблица 4.3.2.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (подготовительный этап) ПДКс.с.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,11	0,13	0,02	6006 /0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	0,006	0,006	6006/ 6,78E-03
0330	Сера диоксид	0,01	0,01	0,001	6006/ 1,84E-03
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,11	0,11	0,001	6006/ 6,73E-04
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	-	1,98E-05	1,98E-05	6007/ 1,98E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	6,61E-05	6,61E-05	6007/ 6,61E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,04	0,04	0,002	6007/ 6,61E-03
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	2,02E-06	2,02E-06	6001/ 2,02E-06

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Пермского края.

Таблица 4.4.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (технический этап)
ПДКм.р.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,07	0,34	0,27	6002/ 0,25
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,09	0,11	0,02	6002 / 0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	0,06	0,06	6002/ 0,05
0330	Сера диоксид	0,04	0,05	0,01	6002/ 0,01
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,25	0,25	1,68E-04	6007 / 1,68E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,26	0,27	0,01	6002 / 8,46E-03
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,01	0,01	3,03E-05	6007 / 3,03E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,02	0,02	4,04E-05	6007 / 4,04E-05
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	1,35E-04	1,35E-04	6007 / 1,35E-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,12	0,12	1,35E-04	6007 / 1,35E-04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,05	0,06	0,01	6007 / 0,01
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,24	0,24	3,37E-04	6007 / 3,37E-04
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	3,37E-04	3,37E-04	6007 / 3,37E-04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,01	0,01	6002 / 0,01
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	-	6,74E-04	6,74E-04	6007 / 6,74E-04
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,69	0,69	6005 / 0,63
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	-	0,07	0,07	6005 / 0,07
6043	Серы диоксид и сероводород	0,29	0,30	0,01	6002 / 0,01
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	0,7	0,7	6005 / 0,63
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,07	0,24	0,17	6002/ 0,16

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Пермского края.

Таблица 4.4.1.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (технический этап) ПДКс.г.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,01	0,22	0,21	6002 / 0,19
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02	0,04	0,02	6002/ 0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	0,06	0,06	6002/ 0,05
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	1,10E-04	1,10E-04	6007 / 1,10E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,03	0,03	0,002	6002 / 2,14E-03
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	6,61E-03	6,61E-03	6007 / 6,61E-03
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	-	4,41E-05	4,41E-05	6007 / 4,41E-05
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	8,26E-05	8,26E-05	6007 / 8,26E-05
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	2,75E-05	2,75E-05	6007 / 2,75E-05
6043	Серы диоксид и сероводород	0,11	0,13	0,02	6002 / 0,02
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	0,28	0,28	6005/ 0,25
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,01	0,16	0,15	6002 / 0,13

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Пермского края.

Таблица 4.4.2.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (технический этап) ПДКс.с.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,03	0,28	0,24	6002 / 0,19
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	0,06	0,06	6002/ 0,05
0330	Сера диоксид	0,01	0,03	0,02	6002 / 0,02
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,11	0,11	0,005	6002 / 2,14E-03
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	-	1,98E-05	1,98E-05	6007 / 1,98E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	6,61E-05	6,61E-05	6007 / 6,61E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	0,037635	0,000640	6007 / 6,61E-03

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	-	0,27	0,27	6005 /0,25
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	-	0,03	0,03	6005 / 0,03

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Пермского края.

Таблица 4.5.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (подготовительный этап) ПДК м.р.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,14	0,16	0,02	6006 /0,02
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,05	0,05	0,001	6006/ 1,97E-03
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,13	0,14	0,01	6006/ 6,43E-03
0330	Сера диоксид	0,01	0,01	1,05E-03	6006/ 1,05E-03
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	1,68E-04	1,68E-04	6007/ 1,68E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,12	0,12	2,31E-03	6006/ 2,31E-03
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	-	3,03E-05	3,03E-05	6007/ 3,03E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	-	4,04E-05	4,04E-05	6007/ 4,04E-05
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	1,35E-04	1,35E-04	6007/ 1,35E-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	6,74E-04	6,74E-04	6007/ 6,74E-04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	-	1,35E-04	1,35E-04	6007/ 1,35E-04
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	3,37E-04	3,37E-04	6007/ 3,37E-04
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	3,37E-04	3,37E-04	6007/ 3,37E-04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	4,46E-06	4,46E-06	6001/ 4,46E-06
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	1,543E-03	1,543E-03	6006/ 1,543E-03
2754	Алканы C ₁₂ -19 (в пересчете на С)	-	0,83	0,83	6001/ 0,83
6043	Серы диоксид и сероводород	-	1,05E-03	1,05E-03	6006/ 1,05E-03
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	2,31E-03	2,31E-03	6006/ 2,31E-03
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,1	0,11	0,01	6006/0,01

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для ХМАО.

Таблица 4.5.1.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (подготовительный этап) ПДК с.г.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,08	0,1	0,02	6006 /0,02
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,03	0,04	0,01	6006/ 2,32E-03
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,04	0,05	0,01	6006/ 6,78E-03
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	1,10E-04	1,10E-04	6006/ 1,10E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,02	0,02	0,0006	6006/ 6,73E-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	6,61E-03	6,61E-03	6007/ 6,61E-03
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	-	4,41E-05	4,41E-05	6007/ 4,41E-05
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	8,26E-05	8,26E-05	6007/ 8,26E-05
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	2,75E-05	2,75E-05	6007/ 2,75E-05
6043	Серы диоксид и сероводород	-	1,99E-03	1,99E-03	6006/ 1,99E-03
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	6,81E-04	6,81E-04	6006/ 6,81E-04
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,05	0,07	0,02	6006/0,01

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для ХМАО.

Таблица 4.5.2.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (подготовительный этап) ПДК с.с.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,11	0,13	0,02	6006 /0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	0,09	0,01	6006/ 6,78E-03
0330	Сера диоксид	9,57E-03	0,01	1,84E-03	6006/ 1,84E-03
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,06	0,06	0,001	6006/ 6,73E-04
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	-	1,98E-05	1,98E-05	6007/ 1,98E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	6,61E-05	6,61E-05	6007/ 6,61E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	0,002	0,002	6007/ 6,61E-03
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	2,02E-06	2,02E-06	6001/ 2,02E-06

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для ХМАО.

Таблица 4.6.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (технический этап)
ПДК м.р.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,04	0,31	0,27	6002/ 0,25
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,04	0,07	0,03	6002 / 0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,11	0,17	0,06	6002/ 0,05
0330	Сера диоксид	0,01	0,02	0,01	6002/ 0,01
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	1,68E-04	1,68E-04	6007 / 1,68E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,12	0,13	0,01	6002 / 8,46E-03
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	-	3,03E-05	3,03E-05	6007 / 3,03E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	4,04E-05	4,04E-05	6007 / 4,04E-05
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	1,35E-04	1,35E-04	6007 / 1,35E-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	6,74E-04	6,74E-04	6007 / 6,74E-04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	-	1,35E-04	1,35E-04	6007 / 1,35E-04
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	3,37E-04	3,37E-04	6007 / 3,37E-04
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	3,37E-04	3,37E-04	6007 / 3,37E-04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,01	0,01	6002 / 0,01
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	-	6,74E-04	6,74E-04	6007 / 6,74E-04
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,69	0,69	6005 / 0,63
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	-	0,07	0,07	6005 / 0,07
6043	Серы диоксид и сероводород	-	0,01	0,01	6002 / 0,01
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	0,7	0,7	6005 / 0,63
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,03	0,21	0,18	6002/ 0,16

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для ХМАО.

Таблица 4.6.1.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (технический этап)
ПДК с.г.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,03	0,25	0,22	6002 / 0,19
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,03	0,05	0,02	6002/ 0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,03	0,08	0,05	6002/ 0,05
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	1,10E-04	1,10E-04	6007 / 1,10E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,02	0,02	0,002	6002 / 2,14E-03
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	6,61E-03	6,61E-03	6007 / 6,61E-03
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	-	4,41E-05	4,41E-05	6007 / 4,41E-05
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	8,26E-05	8,26E-05	6007 / 8,26E-05
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	2,75E-05	2,75E-05	6007 / 2,75E-05
6043	Серы диоксид и сероводород	-	0,02	0,02	6002 / 0,02
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	0,28	0,28	6005/ 0,25
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,02	0,17	0,15	6002 / 0,13

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для ХМАО.

Таблица 4.6.2.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (технический этап)
ПДКс.с.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,03	0,28	0,25	6002 / 0,19
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,06	0,12	0,06	6002/ 0,05
0330	Сера диоксид	6,16E-03	0,02	0,02	6002 / 0,02
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,06	0,06	0,005	6002 / 2,14E-03
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	-	1,98E-05	1,98E-05	6007 / 1,98E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	6,61E-05	6,61E-05	6007 / 6,61E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	0,002	0,002	6007 / 6,61E-03
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,27	0,27	6005 / 0,25

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	-	0,03	0,03	6005 / 0,03

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для ХМАО

Таблица 4.7.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (подготовительный этап) ПДК м.р.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,39	0,41	0,02	6006 / 0,02
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,09	0,09	0,001	6006/ 1,97E-03
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,07	0,06	0,01	6006/ 6,43E-03
0330	Сера диоксид	0,02	0,02	1,05E-03	6006/ 1,05E-03
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,37	0,38	1,68E-04	6007/ 1,68E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,38	0,38	2,31E-03	6006/ 2,31E-03
0415	Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	0,01	0,01	3,03E-05	6007/ 3,03E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	-	4,04E-05	4,04E-05	6007/ 4,04E-05
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	1,35E-04	1,35E-04	6007/ 1,35E-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,15	0,15	6,74E-04	6007/ 6,74E-04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,21	0,21	1,35E-04	6007/ 1,35E-04
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,05	0,05	3,37E-04	6007/ 3,37E-04
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	3,37E-04	3,37E-04	6007/ 3,37E-04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	4,46E-06	4,46E-06	6001/ 4,46E-06
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	1,53E-03	1,53E-03	6006/ 1,53E-03
2754	Алканы C ₁₂ -19 (в пересчете на С)	-	0,83	0,83	6001/ 0,83
6043	Серы диоксид и сероводород	0,39	0,4	0,01	6006/ 1,05E-03
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	2,31E-03	2,31E-03	6006/ 2,31E-03
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,26	0,27	0,01	6006/0,01

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Оренбургская обл.

Таблица 4.7.1.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (подготовительный этап) ПДК с.г.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,05	0,07	0,02	6006 /0,02
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02	0,03	0,01	6006/ 2,29E-03
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	6,78E-03	6,78E-03	6006/ 6,78E-03
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	1,84E-03	1,84E-03	6006/ 1,10E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,03	0,03	0,0006	6006/ 6,73E-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	6,61E-03	6,61E-03	6007/ 6,61E-03
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	-	4,41E-05	4,41E-05	6007/ 4,41E-05
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	8,26E-05	8,26E-05	6007/ 8,26E-05
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	2,75E-05	2,75E-05	6007/ 2,75E-05
6043	Серы диоксид и сероводород	-	1,84E-03	1,84E-03	6006/ 1,84E-03
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	6,73E-04	6,73E-04	6006/ 6,73E-04
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,04	0,05	0,01	6006/0,01

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Оренбургская обл.

Таблица 4.7.2.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (подготовительный этап) ПДК с.с.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,17	0,20	0,02	6006 /0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	0,02	0,008	6006/ 6,78E-03
0330	Сера диоксид	0,01	0,01	0,001	6006/ 1,84E-03
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,12	0,12	0,001	6006/ 6,73E-04
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	-	1,98E-05	1,98E-05	6007/ 1,98E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	6,61E-05	6,61E-05	6007/ 6,61E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	0,04	0,002	6007/ 6,61E-03

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	2,02E-06	2,02E-06	6001/ 2,02E-06

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Оренбургская обл..

Таблица 4.8.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (технический этап)
ПДК м.р.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,29	0,56	0,27	6002/ 0,25
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,08	0,1	0,03	6002 / 0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,04	0,1	0,06	6002/ 0,05
0330	Сера диоксид	0,02	0,03	0,01	6002/ 0,01
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,37	0,38	0,01	6007 / 1,68E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,38	0,39	0,01	6002 / 8,46E-03
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,01	0,01	3,03E-05	6007 / 3,03E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	4,04E-05	4,04E-05	6007 / 4,04E-05
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	1,35E-04	1,35E-04	6007 / 1,35E-04
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,15	0,15	6,74E-04	6007 / 6,74E-04
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	0,2	0,21	1,35E-04	6007 / 1,35E-04
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,05	0,05	3,37E-04	6007 / 3,37E-04
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	3,37E-04	3,37E-04	6007 / 3,37E-04
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,01	0,01	6002 / 0,01
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	-	6,74E-04	6,74E-04	6007 / 6,74E-04
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,69	0,69	6005 / 0,63
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	-	0,07	0,07	6005 / 0,07
6043	Серы диоксид и сероводород	0,39	0,4	0,01	6002 / 0,01
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	0,7	0,7	6005 / 0,63
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,19	0,37	0,18	6002/ 0,16

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Оренбургская обл.

Таблица 4.8.1

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (технический этап)
ПДК с.г.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,01	0,22	0,21	6002 / 0,19
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,02	0,04	0,02	6002/ 0,02
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	0,06	0,06	6002/ 0,05
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	1,10E-04	1,10E-04	6007 / 1,10E-04
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,03	0,03	0,002	6002 / 2,14E-03
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	6,61E-03	6,61E-03	6007 / 6,61E-03
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	-	4,41E-05	4,41E-05	6007 / 4,41E-05
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	8,26E-05	8,26E-05	6007 / 8,26E-05
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	2,75E-05	2,75E-05	6007 / 2,75E-05
6043	Серы диоксид и сероводород	-	0,02	0,02	6002 / 0,02
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	0,28	0,28	6005/ 0,25
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,01	0,16	0,15	6002 / 0,13

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Оренбургская обл.

Таблица 4.8.1

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в период проведения работ (технический этап)
ПДК с.с.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,07	0,38	0,24	6002 / 0,19
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	0,08	0,06	6002/ 0,05
0330	Сера диоксид	8,15E-03	0,03	0,02	6002 / 0,02
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,14	0,14	0,005	6002 / 2,14E-03
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	-	1,98E-05	1,98E-05	6007 / 1,98E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	6,61E-05	6,61E-05	6007 / 6,61E-05
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	0,04	0,002	6007 / 6,61E-03

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Источник, дающий наибольший вклад в максимальную концентрацию, № ИЗА/ вклад в д. ПДК
			Всего	Вклад предприятия	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂		0,27	0,27	6005 /0,25
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂		0,03	0,03	6005 / 0,03

*значение фонового уровня загрязнения атмосферы принято для Оренбургская обл.

Вывод: по результатам рассеивания загрязняющих веществ для разных вариантов размещения площадок выполнения работ максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ (без учета фона) составляют:

-по Подготовительному этапу: 0,83 ПДК по веществу 2754 Алканы С12-19 (в пересчете на С);

-по Техническому этапу: 0,69 ПДК - 2908 Пыль неорганическая 70-20 % SiO₂, 301 Диоксид азота - 0,27 ПДК, для Группы суммации 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства – 0,7 ПДК.

Превышений гигиенических нормативов не выявлено.

Таблица 4.9.

Определение перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования, в соответствии с Распоряжением Правительства РФ №1316-р от 08.07.2015 [46].

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества т/год
код	наименование				
1	2	3	4	5	6
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,20000	3	0,222031
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,036006
0328	Углерод (Пигмент черный)*	ПДК м/р	0,15000	3	0,031004
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,024007
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,00800	2	3,00e-07
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,00000	4	0,224120
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	ПДК м/р	200,00000	4	0,001000
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	ПДК м/р	50,00000	3	0,000300
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	ПДК м/р	1,50000	4	0,000030
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р	0,30000	2	0,000030
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р	0,20000	3	0,000003
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р	0,60000	3	0,000030
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р	0,02000	3	0,000001
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,000005
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,20000		0,057048
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,00000	4	3,999100
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	0,281500
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,50000	3	0,010000
Всего веществ : 18					4,886215
в том числе твердых : 3					0,322504
жидких/газообразных : 15					4,563711
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6043	(2) 330 333				
6046	(2) 337 2908				
6204	(2) 301 330				

*-данные вещества нормируются как взвешенные вещества

В отношении всех загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при проведении работ, применяются меры государственного регулирования.

Таблица 4.10.

Предложения по нормативам ПДВ

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение на 2022 г.		П Д В		Год ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
		1	2	3	4	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2422	0,222	0,2422	0,222	2022
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,04	0,036	0,04	0,036	2022
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,034	0,031	0,034	0,031	2022
0330	Сера диоксид	0,025	0,024	0,025	0,024	2022
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	2,00E-06	3,00E-07	2,00E-06	3,00E-07	2022
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2325	0,2241	0,2325	0,2241	2022
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,009	0,001	0,009	0,001	2022
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,003	0,0003	0,003	0,0003	2022
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0,0003	3,00E-05	0,0003	3,00E-05	2022
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,0003	3,00E-05	0,0003	3,00E-05	2022
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	4,00E-05	3,00E-06	4,00E-05	3,00E-06	2022
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,0003	3,00E-05	0,0003	3,00E-05	2022
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	1,00E-05	1,00E-06	1,00E-05	1,00E-06	2022
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	4,00E-05	5,00E-06	4,00E-05	5,00E-06	2022
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,0611	0,057	0,0611	0,057	2022
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	1,494	3,9991	1,494	3,9991	2022
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,648	0,2815	0,648	0,2815	2022
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,118	0,01	0,118	0,01	2022
Всего веществ :		2,9079	4,8862	2,9079	4,8862	
В том числе твердых :		0,8	0,3225	0,8	0,3225	
Жидких/газообразных :		2,1079	4,5637	2,1079	4,5637	

Выполнив анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, можно сделать вывод о том, что реализация проектных решений по Технологическому регламенту «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» не окажет сверхнормативного воздействия на атмосферный воздух и окружающую среду. Влияние объекта - допустимое.

4.1.4. Характеристика аварийных выбросов загрязняющих в атмосферный воздух

Технологическая схема утилизации бурового шлама в шламовом амбаре не связана с возникновением аварийных ситуаций, т.к. представляет собой перемешивание бурового

шлама с инертными материалами и не предполагает изъятия и перемещения отходов бурения скважин из шламового амбара.

Аварийные выбросы возможны при использовании дизель-генератора в случае аварийного отключения электроснабжения на площадке, аварии при разливе дизельного топлива топливозаправочной машины в объеме автоцистерны, при аварийной ситуации со спецтехникой (бульдозер, экскаватор), аварии при возгорании разлива дизельного топлива (в объеме автоцистерны и в объеме топливного бака). Возникновение аварийных ситуаций за период выполнения работ маловероятно.

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух при аварийной работе дизель-генератора, определено в соответствии с «Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (г. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2001) [47].

Количество загрязняющих веществ при аварийном разливе дизельного топлива определено согласно Методики расчёта вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ 62-91-90, Воронеж 1990 [48].

Количество загрязняющих веществ при аварийном возгорании разлитого дизельного топлива определено согласно Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996 [49].

В соответствии с п. 2.6. Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 [11], выбросы при аварийной ситуации не нормируются.

Количественная и качественная оценка при аварийных ситуациях приведена в Приложении 4.3.

4.1.5. Физические воздействия

Шумовые воздействия предприятия могут рассматриваться как акустическое загрязнение атмосферного воздуха. Основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду звуковых колебаний, передаваемых через воздух.

Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик шума, их продолжительности, периодичности и т.п. Шум снижает производительность труда на предприятиях, является причиной многих распространенных заболеваний на производстве.

Утилизация буровых шламов должна производиться на специально обустроенных технологических площадках. Технологические площадки могут быть расположены как непосредственно на территории земельного участка буровой площадки в теле шламового амбара, так и на отдельном земельном участке.

Технологическая площадка является потенциально опасным объектом воздействия по уровню шума и вибрации на окружающую среду. Основными источниками шумового воздействия являются: автотранспортные средства и спецтехника, мотопомпа. Характер акустического загрязнения от технологической площадки неравномерный, т. к. работа машин и механизмов осуществляется, согласно ТР поэтапно. По характеру спектра шум в большинстве случаев широкополосный с непрерывным спектром шириной более одной октавы, по временным характеристикам – постоянный.

В основном для большинства строительных площадок (работы на технологической площадке приравнены к работам, проводимым на строительной площадке, в связи со сходным характером работ) характерно изменение уровня звука во времени в пределах $\pm (3-5)$ дБ. Это показывает, что в качестве исходных акустических характеристик необходимо использовать эквивалентные, а не максимальные уровни звука. В результате исследований было получено, что шум строительных машин и механизмов либо не меняется во времени либо изменения не превышают ± 2 дБ, что позволяет в расчётах использовать характеристики, измеренные на рабочем режиме.

ТР не предусмотрено строительство зданий, строений, сооружений и других объектов на технологической площадке, которое предусматривает наличие акустического (шумового) воздействия на атмосферный воздух.

В соответствии с СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума, Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010г. №825) [50], СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [45] нормативные значения уровня звука представлены в таблице 4.11.

Таблица. 4.11.

Нормативные значения уровня звукового давления, согласно СанПиН 1.2.3685-21[45]

N п/п	Назначение помещений или территорий	Время суток	Для источников постоянного шума										Для источников непостоянного шума		
			Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										Уровни звука L(A), дБА	Эквивалентные уровни звука L(Aэкв.), дБА	Максимальные уровни звука L(Aмакс.), дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
15	Границы санитарно-защитных зон	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	55	70	
		с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	45	60	

Для расчета уровня звукового давления в период производства работ использовался сертифицированный ЭПК «Эколог-Шум», версия 2.4.6, который позволяет проводить

расчеты уровней звукового давления, создаваемых внешними источниками шума на территории. На программный комплекс «Эколог-Шум» Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека выдано Свидетельство № 7 от 01.06.2007 г. о том, что программный комплекс «Эколог-Шум» пригоден к использованию в органах и организациях Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Перечень используемого технологического оборудования, автотранспорта и спецтехники, их шумовые характеристики представлены в таблице 4.12, согласно справочных данных (Приложение 6.1.). Места расположения источников шума: автотранспорт, спецтехника представлены произвольно, так как спецтехника во время эксплуатации будет передвигаться по площадке. Расчет произведен отдельно для каждого этапа выполнения работ, т.к. перечень используемой техники на каждом этапе разный.

Таблица 4.12.

Перечень и шумовые характеристики строительной техники

№ИШ	Источник	Эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв.}$, дБА	Максимальные уровни звука $L_{Aмакс.}$, дБА	Источник информации
1	2	3	4	5
1	Бульдозер – Т-170	75	80	Протокол измерения шума на строительной площадке №9 от 09.04.2009г. ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
2	Экскаватор	74	79	
3	КАМАЗ (Самосвал)	72	77	
4	Мотопомпа ИЖ- 1	-	100	Руководство по эксплуатации ОАО «Ливгидромаш»
5	Автобетоносмеситель КАМАЗ КО	72	78	Протокол измерения шума на строительной площадке №9 от 09.04.2009г. ООО «Институт прикладной экологии и гигиены»
6	Автоцистерна-бойлер КАМАЗ 53229	72	78	

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные уровни звука $L_{Aэкв.}$, дБА, и максимальные уровни звука $L_{Aмакс.}$, дБА. Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться одновременно по эквивалентному и максимальному уровням звука.

Расчет проводился в локальной системе координат для дневного времени (режим работ односменный (1 смена 8 часов)) на 10 контрольных точках на границе СЗЗ 300м, расположенных на высоте 1,5 м (согласно СНиП 23-03-2003) [50]:

Расчет шумового воздействия произведен с учетом одновременной работы спецтехники и автотранспорта на технологической площадке по этапам выполнения работ. Подготовительный этап: ИШ №3,4,5,6. Технический этап: ИШ №1,2,3,4,5., согласно ТР.

Результаты расчета $L_{Aэкв.}$, дБА и $L_{Aмакс.}$, дБА в расчетных точках представлены в таблице 4.13, 4.14.

Расчет уровня шума на технологической площадке (Приложении 6), карты-схемы рассеивания на периоды проведения работ представлены в Графической части 12.5.

Таблица 4.13.

Результаты расчета $L_{A_{ЭКВ.}}$, дБА и $L_{A_{МАКС.}}$, дБА в расчетных точках (Подготовительный этап)

Параметр	Для источников непостоянного шума	
	Эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука (в дБА)
Допустимый уровень в дневное время (с 7 ч. до 23 ч). Границы санитарно-защитных зон	55	70
Расчетный уровень шума в к.т. на границе СЗЗ 300м	47,9	60,3

Таблица 4.14.

Результаты расчета $L_{A_{ЭКВ.}}$, дБА и $L_{A_{МАКС.}}$, дБА в расчетных точках (Технический этап)

Параметр	Для источников непостоянного шума	
	Эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука (в дБА)
Допустимый уровень в дневное время (с 7 ч. до 23 ч). Границы санитарно-защитных зон	55	70
Расчетный уровень шума в к.т. на границе СЗЗ 300м	51,6	60,8

Вывод: В период проведения работ уровень шума будет соответствовать уровню допустимого акустического воздействия, предъявляемого к территориям СЗЗ и для производственных площадок с постоянными рабочими местами (в соответствии с требованиями экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Российской Федерации). Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

4.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

4.2.1 Водоснабжение и водоотведение

Водный баланс технологической площадки складывается из протоков талых и ливневых вод с территории площадки, объема жидкой фазы шламового амбара и объема хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Общий объем сточных вод с территории площадки, расположенной на территории разных Федеральных округов приведен в таблице 4.15.

Таблица 4.15.

Объем сточных вод с территории площадки.

№ п/п	Федеральный округ	Объем стока дождевых вод, м ³ /год	Объем стока талых вод, м ³ /год	Среднегодовой объем поверхностных стоков, м ³ /год	Сток за период 3 месяца
1	Приволжский, Пермский край	5188,66	3385,8	8574,46	2143,61
2	Уральский, Оренбургская обл.	2791,59	2341,4	5132,99	1283,25
3	Уральский, ХМАО	4298,07	2053,01	6351,08	1587,77

Расчет объемов ливневых сточных вод выполнен согласно «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»,

разработанные и утвержденные ФГУП «НИИ ВОДГЕО» 28.12.2005г.[51] и представлен в Приложении 7.

В среднем за период выполнения работ на объекте (3 месяца) образуется от 1283,25 м³ до 2143,61м³, в зависимости от района расположения объекта, из них: используется для приготовления гуминовых препаратов 20,7м³, остальной объем вывозится на очистку на специализированные предприятия, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Забор водных ресурсов из источников поверхностных и подземных вод не производится.

Для отвода внешнего поверхностного стока по периметру площадки обустроивается кольцевой водоотводной канал с отводом внешнего стока от технологической площадки. Глубина кольцевого канала должна обеспечивать максимальный перехват поверхностного стока. Для отвода поверхностного стока с территории технологической площадки основание площадки формируется под уклоном 2-4°, по центру технологической площадки предусматривается устройство открытой водоотводной канавы с отводом стока в контрольно-регулирующую емкость для накопления сточных вод с целью их вывоза на специализированные сооружения по обезвреживанию нефтезагрязненных стоков. Сброс сточных вод за пределы площадки не производится. При необходимости избыточные сточные воды вывозятся на специализированные очистные сооружения, имеющие лицензию на данный вид деятельности.

Содержание загрязняющих веществ в ливневых водах согласно таб.3 [51]:

Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм ³
	вторая группа предприятий
Взвешенные вещества	500 - 2000
Солесодержание	50 - 3000
Нефтепродукты	До 500
ХПК фильтрованной пробы	До 1400
БПК ₂₀ фильтрованной пробы	До 400
Специфические компоненты	В зависимости от профиля производства содержат тяжёлые металлы, фенолы, СПАВ, мышьяк, роданиды, фосфор, аммиак, фтор, жиры, масла, белки, углеводороды и т.д.

Очищенные буровые воды

Согласно ТР на подготовительном этапе при отстаивании и разделении БШ и жидкой фазы в шламовом амбаре образуется жидкая фаза отходов бурения скважин. Объем данной воды оценивается как объем буровых сточных вод.

Объем буровых сточных вод рассчитан в соответствии с Приложением 11 РД 51-1-96 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава [8], в том числе сероводородсодержащих. Объем буровых сточных вод составляет 117,02м³. Расчет объема буровых сточных вод приведен в Приложении 7.

В начале организации работ заказчик передает исполнителю в работу буровой шламовый амбар, предварительно очистив поверхность от эмульгированной нефти и нефтяной пленки. На подготовительном этапе согласно ТР жидкую фазу отходов бурения (буровые сточные воды (БСВ), отработанный буровой раствор (ОБР), естественные осадки) проверяют по показателям на соответствие ОСТ 39-225-88 «Вода для заводнения нефтяных пластов» [4] с целью транспортирования на поглощающую скважину продуктивного коллектора для поддержания пластового давления на месторождении. Откачка жидкой фазы отходов бурения скважин из буровых амбаров производится с помощью мотопомп в автоцистерны-бойлеры для последующего транспортирования до поглощающей скважины. В случае превышения показателей (содержание нефти, содержание механических примесей) производится доочистка жидкой фазы отходов бурения до показателей нормы

качества по ОСТ 39-225-88 «Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству».

Применяемое оборудование для очистки жидкой фазы отходов бурения (при необходимости):

- от нефтепродуктов на установках типа ГДС (гравитационно-динамический сепаратор);

- от нефтепродуктов и от механических примесей на установках очистки сточных вод типа Ключ-10.

Технические характеристики установок по очистке жидкой фазы приведены в Приложение 8.

Согласно требованиям ТР по окончании работ проводится химический анализ водной фазы. Если рассматривается возможность вывоза воды для заводнения нефтяных пластов, анализы воды проводятся в соответствии с требованиями ОСТ 39-225-88 [4].

В зависимости от качества очищенных буровых вод выбирается способ дальнейшей их утилизации:

- для последующей транспортировки до поглощающей скважины (система ППД – поддержание пластового давления)

Хозяйственно-питьевое водоснабжение.

Расчет потребности в воде хозяйственно-питьевого водоснабжения приведен в таблице 4.16.

В бытовке устанавливается раковина и умывальник. По данным таблицы 4.16 суточное потребление воды питьевого качества составляет 0,36 м³, за период проведения работ 3 месяца – 32,4 м³. Покрытие этой потребности предполагается привозной водой.

Доставка воды осуществляется ежедневно бутылками транспортом заказчика. Водоснабжение технологической площадки привозной водой соответствует нормам.

Таблица 4.16.

Расходы воды хозяйственно-питьевого водоснабжения

Установленные сантехприборы	Кол-во приборов	Норма расхода воды по СП 30.13330.2020 [52]			Расчетные расходы воды			Потребность в воде за период работ 3 мес. м ³
		л/с	л/ч	м ³ /сут	л/с	л/ч	м ³ /сут	
Умывальник	1	0,1	30	0,36	0,1	30	0,36	0,36*90=32,4

Образование хозяйственно- бытовых СВ принято на уровне водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды и составляет 32,4 м³ за период производства работ. Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в накопительную емкость хозяйственной зоны и вывозятся автотранспортом на ближайшие очистные сооружения. Объем емкости для сбора хозяйственно-бытовых стоков составляет 20м³, вывоз стоков осуществляется по мере наполнения емкости, ориентировочно 2 раза за время проведения работ.

4.2.2 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Основные виды возможного воздействия на водные объекты:

- изъятие воды питьевого качества на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды;

- привносы загрязняющих веществ со сточными водами, образование которых происходит как за счет выпадения атмосферных осадков (ливневые сточные воды), так и за счет потребления воды на хозяйственно - бытовые нужды.

Реализация мероприятий по охране поверхностных и подземных вод обеспечивается существующими решениями за счет организации планировки площадки и обеспечения водоотведения в существующую водоотводную канаву, использование отведенных вод в

целях увлажнения отходов бурения скважин и при пожаротушении, а также существующей системой экологического контроля (контрольные скважины для отбора проб воды). Все существующие объекты расположены в пределах площадки проведения работ. Поверхностный сток с территории площадки проведения работ собирается системой водоотводных канав и приямков и отводится в сборник ливневых сточных вод.

В связи с тем, что увеличение нормативных объемов хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории площадки не планируются, а технологические сточные воды не образуются в связи с отсутствием технологического водопотребления, увеличение воздействия на поверхностные и подземные воды не предусматривается.

Учитывая мероприятия по предотвращению загрязнения подземных вод на объекте такие как: мероприятия по сбору и отводу ливневых стоков, устройство естественного противодиффузионного экрана, воздействие объекта на окружающую среду будет ниже нормативного предела.

Таким образом, при соблюдении принятых проектом решений, в период проведения работ, все изменения качества подземных и поверхностных вод будут находиться в допустимых пределах.

4.3 Воздействие объекта на территорию, условия землепользования и геологическую среду

На сегодняшний день любой из применяемых в России способов бурения при добыче нефти предполагает создание буровых шламовых амбаров, в которые поступают отходы бурения скважин. Как правило, среднее время бурения куста скважин – от 1 месяца до 1 года в зависимости от количества скважин, в течение этого времени в буровой шламовый амбар поступают буровые шламы.

Буровой шламовый амбар организуется в теле кустовой площадки в процессе возведения насыпи. Объем шламового амбара рассчитывается исходя из объема образующихся отходов, который зависит от количества скважин на кустовой площадке, их глубины, принятой технологии бурения и определяется рабочим проектом в соответствии с ведомственными инструкциями, методическими указаниями и методиками расчета, учитывающими региональные особенности, применяемую технику и технологию буровых работ.

Размеры бурового шламового амбара для складирования расчетных количеств образующегося бурового шлама, проводятся в соответствии с руководящими документами:

- РД 39-133-94 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше [7];

- РД 51-1-96 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих [8];

- ВРД 39-1.13-057-2002 Регламент организации работ по охране окружающей среды при строительстве скважин [9].

Расположение площадки под бурение запрещено:

- в лесопарковых, курортных, лечебно-оздоровительных, рекреационных зонах, зонах массового загородного отдыха населения и на территориях лечебно-оздоровительных учреждений, во всех поясах зоны санитарной охраны курортов;

- в границах водоохраных зон поверхностных водных объектов, зон санитарной охраны, водосборных площадей источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, минеральных источников, источников, используемых в бальнеологических целях и для извлечения ценных минеральных ресурсов;

- в зонах активного карста, зонах оползней, селевых потоков и снежных лавин, затопляемых паводковыми водами территорий, на территориях с выходом на поверхность

трещиноватых пород, в местах выклинивания водоносных горизонтов, с выходами грунтовых вод в виде ключей;

- в границах особо охраняемых природных территорий (ООПТ), на путях миграции животных, вблизи нерестилищ и иных местах, в которых может быть создана опасность для окружающей среды, естественных экологических систем и здоровья человека.

Категория земель: земли промышленности либо земли с разрешенным использованием под размещение промышленных объектов.

Т.к. проведение работ по утилизации отходов бурения скважин осуществляется на уже существующей площадке под бурение, воздействие применяемой технологии не окажет влияния на почвенный покров и геологическую среду.

Загрязнение грунтов при осаждении и инфильтрации загрязненных выбросами атмосферных осадков не происходит, т.к. концентрации загрязняющих веществ в выбросах незначительны не превышают 0,5 ПДК, выбросы носят временный, а не постоянный характер, что не может приводить к накоплению в приземных слоях атмосферы высоких концентраций загрязняющих веществ и как следствию инфильтрации загрязняющих веществ в подземные водные объекты и геологическую среду.

Основным механизмом физико-химической, или обменной, поглотительной способности почв является процесс сорбции. Неспецифическая, или обменная, сорбция катионов — способность катионов диффузного слоя почвенных коллоидов обмениваться на эквивалентное количество катионов соприкасающегося с ним раствора. Обменные катионы составляют небольшую часть от их общего содержания в почве.

С ростом рН возрастает ионизация функциональных групп гумусовых кислот, глинистых минералов, уменьшается положительный заряд полуторных оксидов и возрастает емкость катионного обмена (ЕКО). Соответственно определение ЕКО почв должно проводиться при определенном стандартном рН.

При применении ТР вне специализированной площадки рекомендуется строгое наблюдение за параметрами рН ТГ «Гумикорп».

На территории проведения работ – в объеме шламового амбара отсутствуют процессы физической, химической и биологической сорбции загрязняющих веществ, т.к. площадка специально подготовлена для данных видов работ (имеет противофильтрационный экран, гидроизоляцию, твердое покрытие, организованный сбор сточных вод).

Вывод: При соблюдении природоохранных норм и правил в период реализации ТР и проведении природоохранных мероприятий все изменения будут находиться в пределах естественной изменчивости экосистем, поэтому воздействия относятся к допустимым. Инфраструктура необходимая для реализации проектных решений Технологического регламента размещается в пределах существующей площадки под бурение, дополнительного отвода земель не требуется, поэтому реализация проектных решений не повлечет за собой каких-либо изменений в условиях землепользования. Воздействие на геологическую среду сведены к минимуму, т.к. используется уже существующий объект, который специально подготовлен для выполнения подобного рода работ.

4.4 Оценка воздействия на растительный и животный мир

В соответствии со ст. 22 Федерального закона «О животном мире» № 52-ФЗ [56] 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.

На территории площадки утилизации отходов бурения скважин и в радиусе 300м отсутствуют водные объекты, и, как следствие, отсутствуют водные животные (зообентос и ихтиофауна). Территория площадки имеет обвалование, препятствующее попаданию наземных животных.

В период проведения работ на площадке утилизации отходов бурения скважин не предусматривается: хранение сырья или материалов, образование сточных вод, устройство систем водопотребления и водоотведения, устройство каких-либо емкостей или сооружений, необорудованных системами защиты от попадания животных, что, в соответствии с пунктом 17 раздела IV «Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи, утв. Постановлением Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997 (с изменениями на 13.03.2008)», могло бы привести к гибели объектов животного мира [54].

В соответствии с пунктом 17 «Требований...» при строительстве и эксплуатации проектируемых сооружений предусмотрены следующие мероприятия, обеспечивающие снижение воздействия на животный мир.

1. Ознакомление работников с правилами природопользования и ответственностью за их нарушение.
2. Отсутствие неорганизованного сброса сточных вод в водоемы и на рельеф местности.
3. Восстановление поврежденных и нарушенных участков в кратчайшие сроки.
4. Проезд транспортных средств только по сооруженным (существующим) дорогам.
5. Хранение материалов и сырья, используемого при реализации ТР только в специально отведенных местах (контейнерах, складах) на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации.

Вывод: В границах площадки под бурение отсутствуют особо охраняемые природные территории, следовательно, реализация Технологического регламента не нарушит закрепленный режим природопользования. Осуществляемая хозяйственная деятельность соответствует требованиям в области охраны окружающей среды и не приведет к сокращению численности растений, животных и других организмов, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу, и ухудшению среды их обитания.

4.5 Воздействие отходов на состояние окружающей среды

Степень опасности загрязнения окружающей среды при обращении с отходами зависит от количества и состава отходов, класса опасности для окружающей природной среды, периодичности образования и характера размещения. В связи с этим особую актуальность приобретают проблемы количественного учета образования, удаления и складирования, а в дальнейшем – обезвреживания и захоронения образующихся отходов для уменьшения неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления будут образовываться при проведении работ на площадке утилизации отходов бурения скважин.

При проведении работ по утилизации отходов бурения в техногенный грунт «Гумикорп» образуются отходы, перечень которых приведен в таблице 4.17. Отходов от приготовления гуминовых препаратов (тара) не образуется т.к. тара обменная. Отход «Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)» не образуется, согласно паспорта на установку Ключ.н-10 срок службы 1 фильтра 5 лет.

Отходов от биотуалета не образуются, т.к. обслуживанием биотуалета занимается организация, предоставляющая в аренду биотуалет либо организация- собственник буровой площадки.

При ликвидации аварийного разлива ГСМ от работающей на площадке автотехники и спецтехники возможно образование отхода – песок, загрязненный нефтепродуктами, расчет норматива данного отхода не представляется возможным, т.к. согласно Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и

потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г [55] расчет производится от фактического значения:

- объема материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов, м³;
- количество проливов *i*- того нефтепродукта;

В данном случае имеются в виду проливы относительно небольших количеств нефтепродуктов при осуществлении производственной деятельности предприятий, для ликвидации которых не требуется применение специальных материалов, обладающих большой поглотительной способностью.

Физико-химические свойства и состав отходов приведены в таблице 4.18.

Расчет объемов образования отходов производства и потребления представлен в Приложении 9.

Класс опасности отходов определен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов ФККО [56].

Всего за период проведения работ на 1 объекте образуется 6,7855 тонн отходов из них:

1 класс – не образуется

2 класс – 0,182 тонны – подлежат обезвреживанию

3 класс – 0,417 тонн – подлежат обезвреживанию

4 класс – 2,382 тонны из них: 1,1215 тонн – подлежат обезвреживанию; 0,262тонн – размещение на полигоне ТКО; 0,999 тонн – подлежат утилизации.

5 класс - 3,804 тонн из них: 3,546 тонн – подлежат утилизации и 0,258 тонны – размещение на полигоне ТКО.

Основным элементом в стратегии безопасного обращения с отходами является отдельный сбор и временное хранение отходов на специально оборудованных площадках, с последующим постоянным размещением не утилизируемых отходов, либо повторным использованием, переработкой или обезвреживанием.

Места временного накопления отходов должны быть организованы в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" [57]:

Условия накопления определяются классом опасности отходов, способом упаковки с учетом агрегатного состояния и надежности тары. Тара для селективного сбора и накопления отдельных разновидностей отходов должна иметь маркировку, характеризующую находящиеся в ней отходы.

Сведения о местах накопления отходов представлены в таблице 4.19.

Транспортирование отходов к местам обезвреживания или захоронения должно осуществляться специально оборудованным автомобильным транспортом с соблюдением существующих норм и правил. Конструкция и условия эксплуатации специализированного транспорта должны исключать возможность аварийных ситуаций, потерь и загрязнения окружающей среды по пути следования и при перевалке отходов с одного вида транспорта на другой. Транспортное средство оборудовано специальными знаками, в соответствии с Приказом Министерство транспорта Российской Федерации от 22 ноября 2021 года N 399 «Об установлении образцов специальных отличительных знаков, обозначающих класс опасности отходов, а также Порядка нанесения их на транспортные средства, контейнеры, цистерны, используемые при транспортировании отходов» [58].

Все виды работ, связанные с загрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов, должны быть механизированы и по возможности герметизированы.

Отходы будут передаваться по заключенным договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии на обращение с передаваемыми им видами отходов.

Производственный экологический контроль (ПЭК) за обращением с отходами производства и потребления производится в соответствии с требованиями

природоохранного законодательства и Приказа МПР РФ №1028 от 08.12.2020г. «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами» [59].

Таблица 4.17

Перечень отходов, образующихся при проведении работ

Код ФККО	Наименование	Отходообразующий процесс	Опасные свойства отхода	Образование тонн/за период проведения работ	Класс опасности
9 20 110 01 53 2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	Эксплуатация автотранспорта	Токсичность	0,182	2
Итого по 2 классу:				0,182	
4 06 150 01 31 3	Отходы минеральных масел трансмиссионных	Эксплуатация автотранспорта	Пожароопасность	0,017	3
4 06 110 01 31 3	Отходы минеральных масел моторных	Эксплуатация автотранспорта	Пожароопасность	0,09	3
4 06 350 11 32 3	Смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%	Очистка БСВ в установке ГДС, извлечение масел и нефтепродуктов после очистки	пожароопасность	0,307	
9 19 204 01 60 3	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Эксплуатация автотранспорта	Пожароопасность	0,0035	3
Итого по 3 классу:				0,417	
4 68 111 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	заливка масел в системы автотранспорта	пожароопасность	0,21	4
9 21 130 02 50 4	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	Эксплуатация автотранспорта	Данные не установлены	0,709	4
4 02 312 01 62 4	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Замена спецодежды и СИЗ рабочих	Пожароопасность	0,131	4
4 05 212 11 60 4	Отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные»	Упаковка реагентов	пожароопасность	0,29	
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Уборка бытовых помещений	Данные не установлены	0,262	4
4 33 202 03 52 4	Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Замена спецодежды и СИЗ рабочих	Пожароопасность	0,017	4
7 23 101 01 39 4	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	Выгрузка осадка из установок по очистке сточных вод	токсичность	0,763	4
Итого по 4 классу:				2,382	

Код ФККО	Наименование	Отходообразующий процесс	Опасные свойства отхода	Образование тонн/за период проведения работ	Класс опасности
4 82 411 00 52 5	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	Освещение помещений	Опасные свойства отсутствуют	0,001	5
4 04 140 00 51 5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	Упаковка реагентов		0,08	5
4 34 120 02 29 5	Отходы пленки полипропилена и изделий из него незагрязненные	Упаковка реагентов		3,466	5
7 36 100 01 30 5	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	Питание сотрудников		0,257	5
Итого по 5 классу:				3,804	
ВСЕГО				6,785	

Таблица 4.18.

Физико-химические свойства и состав отходов

Вид отхода		Технологический процесс	Класс опасн. для ОПС	Физ-хим характеристика отходов			
Наименование по ФККО	Код по ФККО			Наименование	Агрег. состояние	Раств-ть в воде, г/100 г H ₂ O	Состав по компонентам
1	2	5	7	8	9	10	11
Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	Эксплуатация автотранспорта	2	Изделия, содержащие жидкость	Нераств.	Свинец Сурьма Диоксид свинца Сульфат свинца Сульфид свинца Вода дистиллированная ПВХ Полипропилен Серная кислота-	17,85 0,54 19,69 20,95 2,97 9,27 2,17 10,0 16,56
Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	Эксплуатация автотранспорта	3	Жидкое в жидком /Эмульсия	нераств.	Масло базовое Вода Механическая примесь Окиси и сульфаты Ba,Ca,Mg Кальций Цинк Фосфор	88,86 2,00 1,00 5,00 5,00 2,80 0,12 0,09

Вид отхода		Технологический процесс	Класс опасн. для ОПС	Физ-хим характеристика отходов			
Наименование по ФККО	Код по ФККО			Наименование	Агрег. состояние	Раств-ть в воде, г/100 г Н ₂ O	Состав по компонентам
		Наименование	Содержан, %				
1	2	5	7	8	9	10	11
						Барий	0,13
Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	Эксплуатация автотранспорта	3	Жидкое в жидком /Эмульсия	нераств.	Масло базовое Сера Вода Мех. примеси Хлор Фосфор	93,4 3,00 2,00 1,00 0,50 0,10
Смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%	4 06 350 11 32 3	Очистка БСВ в установке ГДС, извлечение масел и нефтепродуктов после очистки	3	Твердое в жидком /Суспензия	Нераств.	Нефтепродукты Механические примеси	98 2
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	Эксплуатация автотранспорта	3	Изделия из волокон	нераств	Хлопчатобумажная ткань Масло нефтяное Механическая примесь Вода	20,80 32,70 29,60 17,00
Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	Эксплуатация автотранспорта	4	Изделия из твердых материалов, за исключение м волокон	нераств	Каучук Техуглерод Ткани корда Проволока Металлокорд Пропитка Другие наполнители	42,00 24,00 5,50 4,00 9,00 0,50 15,00
Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	заливка масел в системы автотранспорта	4	Изделие из одного материала	нераств	Черный металл Нефтепродукты	90,00 10,00
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами	4 02 312 01 62 4	Обеспечение рабочей одеждой	4	Изделия из нескольких волокон	Нераств	Ткань Нефтепродукты Прочие	90,00 5,00 5,00

Вид отхода		Технологический процесс	Класс опасн. для ОПС	Физ-хим характеристика отходов			
Наименование по ФККО	Код по ФККО			Наименование	Агрег. состояние	Раств-ть в воде, г/100 г Н ₂ О	Состав по компонентам
		Наименование	Содержан, %				
1	2	5	7	8	9	10	11
(содержание нефтепродуктов менее 15%)							
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	Уборка бытовых помещений	4	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	Нераств	Целлюлоза Металлы Пластмасса	65,00 3,00 17,00
Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 03 52 4	Обеспечение рабочих спец одеждой	4	Изделия из нескольких материалов	нераств	Каучук Нефтепродукты Земля	97,00 1,01 1,99
Отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем «незагрязненные»	4 05 212 11 60 4	упаковка реагентов	4	Изделия из волокон	нераств	Бумага Полиэтилен мех. примеси	50,00 49,90 0,10
осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	7 23 101 01 39 4	выгрузка осадка от установок по очистке сточных вод	4	Прочие дисперсные системы	нераств	Механические примеси Вода Нефтепродукты	40,0 50,0 10,0
Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	Освещение помещений	5	Изделия из нескольких материалов	нераств	Стекло Алюминий Медь Цинк Никель Вольфрам Каучук Сера Диоксид титана Целлюлоза Термореактивная смола Зола (сульфаты)	95,87 1,44 0,248 0,062 0,16 0,04 1,33 0,437 0,133 0,252 0,014 0,014

Вид отхода		Технологический процесс	Класс опасн. для ОПС	Физ-хим характеристика отходов			
Наименование по ФККО	Код по ФККО			Наименование	Агрег. состояние	Раств-ть в воде, г/100 г Н ₂ О	Состав по компонентам
		Наименование	Содержан, %				
1	2	5	7	8	9	10	11
Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	Упаковка реагентов	5	Изделие из одного материала	нераств	Древесина	100,00
Отходы пленки полипропилена и изделий из него незагрязненные	4 34 120 02 29 5	Упаковка реагентов	5	Прочие формы твердых веществ	нераств	Полипропилен	100,00
Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	Питание сотрудников	5	Дисперсные системы	Нераств.	Картофель и его очистки Отходы овощные Отходы фруктовые Отходы мясные Отходы рыбные Хлеб и хлебобродуки Молочные и сырные отходы Кости Яичная скорлупа Посторонние примеси Прочие отходы	60,0-65,0 9,0-15,0 5,00-8,00 2,30-2,70 1,80-2,50 1,6 0,40 3,40-4,10 0,40 4,00-12,00 2,70

Таблица 4.19.

Сведения о местах накопления отходов

Характеристика мест накопления отходов				Характеристика отходов				
Наименование	Вместимость		Наименование вида отхода	Код по ФККО	Класс опасности	Планируемое образование отходов	Предельное количество накопления отходов	
	т	м ³					т	м ³
2	3	4	5	6	7	8	9	10
В отдельном закрытом помещении, на поддонах или в закрытых ящиках с крышкой.	0,364**	-	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0,182	0,364	-
в бочках с крышкой, бочки размещаются под навесом,	0,034**	0,04	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0,017	0,034	0,04

защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие.								
в бочках с крышкой, бочки размещаются под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие.	0,18**	0,2	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0,09	0,18	0,2
в бочках с крышкой, бочки размещаются под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие.	0,614**	0,7	Смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70%	4 06 350 11 32 3	3	0,307	0,614	0,7
металлическая емкость с крышкой, размещается под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие	0,007**	-	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 204 01 60 3	3	0,0035	0,007	-
Навалом, размещается под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие	0,42**	-	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 68 111 02 51 4	4	0,21	0,452	-
Навалом, размещается под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие	1,418**	-	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	0,709	1,418	-
Ящик или контейнер, размещается под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие	0,262**	-	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4	4	0,131	0,262	-
Навалом, размещается под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие	0,58**	-	Отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные»	4 05 212 11 60 4	4	0,29	0,58	-
Контейнер с крышкой, размещается навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие (контейнерная площадка для сбора ТКО)	0,524**	-	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0,262	0,524	-
Ящик или контейнер, размещается навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие	0,034**	-	Отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецовуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 33 202 03 52 4	4	0,017	0,034	-
Бочки или емкости, с крышкой размещается под навесом,	0,01*	0,05	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих	7 23 101 01 39 4	4	0,763	0,01	0,05

защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие			сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный					
Контейнер с крышкой, размещается под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие (контейнерная площадка для сбора ТКО)	0,002**	-	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	0,001	0,002	-
Навалом, размещается под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие	0,16**	-	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5	0,08	0,16	-
Навалом, размещается под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие	6,932**	-	Отходы пленки полипропилена и изделий из него незагрязненные	4 34 120 02 29 5	5	3,466	6,932	-
Контейнер с крышкой, размещается под навесом, защищающим от атмосферных осадков, имеющим твердое покрытие (контейнерная площадка для сбора ТКО)	0,01*	0,25*	Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	0,257	0,01	0,25

*ежедневный вывоз ТКО, объем контейнера не менее 0,75 м³.

**вывоз отходов 1 раз в 3 месяца или при условии накопления транспортной партии (чаще чем 1 раз в 3 месяца)

4.6. Воздействие объекта на социальные условия и здоровье населения

Любая хозяйственная деятельность может влиять на социально-экономические условия региона как в сторону увеличения благ и выгод для местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Положительным воздействием на социальную сферу будут являться:

- отчисление средств предприятия в региональный бюджет, что позволит решать социальные вопросы;
- развитие экономического потенциала территории.
- ликвидация накопленного вреда окружающей среде, за счет выполнения проектов по рекультивации территорий шламовых амбаров и, как следствие формирование благоприятной для проживания окружающей среды.

К негативным последствиям реализации данного проекта можно отнести:

- дополнительное воздействие на окружающую среду источниками выброса загрязняющих веществ;
- возникновение дополнительных техногенных рисков, связанных с аварийными нарушениями технологических процессов.

4.7. Оценка воздействия возможных аварийных ситуаций на объекте

Возможные аварийные ситуации на объекте утилизации отходов бурения скважин:

- Возникновение пожаров (возгорание промышленных отходов, возгорание разлитого дизельного топлива при аварии автоцистерны)
- Загрязнение поверхностных и подземных вод (аварийный розлив дизельного топлива)
- Загрязнение почвы (аварийный розлив дизельного топлива, аварийный розлив ГСМ при заправке автотранспорта и спецтехники)
- Чрезвычайные ситуации природного характера
- Отсутствие центрального электроснабжения

Пожары

Пожары являются потенциальным источником загрязнения атмосферы в окрестностях технологической площадки.

На технологических площадках предусмотрены противопожарные мероприятия:

- организована возможность подъезда пожарных машин;
- обеспечение первичными средствами пожаротушения.

Для выполнения повседневных работ, надзора за первичными средствами пожаротушения и организации тушения, назначается ответственный за пожарную безопасность на площадке. Персонал инструктируется о правилах пожарной безопасности при проведении работ. На видном месте должна быть вывешена инструкция о порядке действия персонала при возникновении пожара.

Воздействие на атмосферный воздух

Аварийные выбросы возможны при использовании дизель-генератора в случае аварийного отключения электроснабжения на площадке, аварии при разливе дизельного топлива топливозаправочной машины в объеме автоцистерны, при аварийной ситуации со спецтехникой (бульдозер, экскаватор), аварии при возгорании разлива дизельного топлива (в объеме автоцистерны и в объеме топливного бака).

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание отходов (обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), отработанные масла).

Возникновение аварийных ситуаций за период выполнения работ маловероятно.

В соответствии с п. 2.6. Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 [11], выбросы при аварийной ситуации не нормируются.

Количественная и качественная оценка при аварийных ситуациях приведена в Приложении 4.3.

Загрязнение поверхностных и подземных вод

Загрязнение поверхностных и подземных вод возможно при возникновении аварии при разливе дизельного топлива, а также аварийном разливе ГСМ при заправке автотехники, работающей на площадке).

Загрязнение поверхностных вод возможно при возникновении аварии на мостах через поверхностные водные объекты либо аварии на дороге, которая проходит возле поверхностных водных объектов, при этом возможно непосредственное загрязнение водного объекта.

Загрязнение подземных вод возможно при аварии автоцистерны, перевозящей топливо на участке дороги без твердого покрытия (асфальта).

Загрязнение подземных вод возможно также при аварийном разливе ГСМ при заправке автотранспорта и спецтехники на площадке (разрыв шланга) и попаданию топлива на открытый грунт.

Вероятность возникновения чрезвычайной ситуации на технологической площадке ничтожно мала.

Чрезвычайные ситуации природного характера

Причины развития чрезвычайных ситуаций природного характера различны.

Потенциальными причинами возникновения чрезвычайных ситуаций могут быть:

- высокая сейсмическая активность;
- тектонические подвижки;
- неравномерные просадки основания.

По нормативным и справочным данным, зона, в которой расположены места проведения работ, не относится к зонам с высокой сейсмоопасностью, поэтому вероятность возникновения чрезвычайной ситуации по этим причинам ничтожно мала. Неравномерные просадки основания в данном случае исключены по геологическим условиям.

Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду приведены в п. 5 ОВОС.

5. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

5.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в процессе проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

- категорически запрещается сжигание отходов на территории площадки;
- запрещается нахождение на площадке машин с работающим (включенным) двигателем без надзора;
- при наступлении неблагоприятных метеорологических условий необходимо уменьшать количество одновременно работающей техники либо приостанавливать работы.
- проведение систематических текущих осмотров используемой техники для сокращения выбросов загрязняющих веществ двигателями внутреннего сгорания и регулирование системы топливоподачи для обеспечения оптимального выхлопа вредных газов;
- доставка и временное хранение пылевидных материалов в закрытой упаковке в специально оборудованном закрытом контейнере.
- при возникновении аварийной ситуации, связанной с разливом дизельного топлива или отработанных масел на открытой площадке следует незамедлительно выполнить работы по ликвидации загрязнения, место разлива необходимо засыпать песком, с последующим его удалением и обезвреживанием, с привлечением организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности.
- при возникновении возгорания разлитого дизельного топлива или отработанных масел, необходимо принять меры по пожаротушению, согласно требований п.7 ГОСТ 305-2013 [60]. При возгорании топлива применяют следующие средства пожаротушения: распыленную воду, пену, при объемном возгорании – углекислый газ, составы СЖБ и «3,5», перегретый пар.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях

В отдельные периоды, когда метеорологические условия неблагоприятны (периоды с НМУ) и способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти.

Предприятие, выполняющее работы по утилизации бурового шлама на период выполнения работ обязано иметь заключенный договор с органами Росгидромета для своевременного оповещения о наступлении НМУ, либо использовать информацию предоставляемую предприятием-заказчиком (собственником) буровой площадки.

Для предприятий с регулируемыми выбросами в период НМУ в соответствии с категориями НМУ установлены три режима работы, обеспечивающие сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

первый режим - на 15- 20%;

второй режим - на 20-40%;

третий режим - на 40-60%,

а в некоторых, особо опасных условиях, - полное прекращение выбросов.

Записи о проводимых мероприятиях ведутся в журнале "Регулирование выбросов при НМУ».

Для оценки необходимости проведения конкретных мероприятий на источниках выброса загрязняющих веществ в период проведения работ необходимо провести анализ по каким именно веществам будут возникать превышения гигиенических нормативов при наступлении НМУ I, II, III, режима. Анализ выполнен на основании таблиц 4.3 – 4.8.1 раздела 4.1.3. ОВОС.

Результаты представлены в таблицах 5.1.- 5.6.

Источники, дающие наибольшие вклады в загрязнение атмосферы представлены в таблице 5.7, для всех вариантов расположения площадок источники одинаковы.

Таблица 5.1.

Максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК) для источников выброса, работающих на подготовительном этапе (лето, существующее положение, I, II, III режимы НМУ). Расположение площадки в Пермском крае.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,18	0,19	0,02	0,228	0,024	0,266	0,028	0,304	0,032
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,09	0,1	0,01	0,12	0,012	0,14	0,014	0,16	0,016
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	Менее 0,01		0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016
0330	Сера диоксид	0,04	0,04	1,05E-03	0,048	0,00126	0,056	0,00147	0,064	0,00168
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,25	0,25	1,68E-04	0,3	0,0002016	0,35	0,0002352	0,4	0,0002688
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,26	0,26	2,31E-03	0,312	0,002772	0,364	0,003234	0,416	0,003696
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,01	0,01	3,03E-05	0,012	4E-05	0,014	4E-05	0,016	5E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,02	0,02	4,04E-05	0,024	5E-05	0,028	6E-05	0,032	6E-05
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	Менее 0,01		0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,12	0,12	6,74E-04	0,144	0,0008088	0,168	0,0009436	0,192	0,0010784
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,05	0,06	0,01	0,072	0,012	0,084	0,014	0,096	0,016
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,24	0,24	3,37E-04	0,288	0,0004044	0,336	0,0004718	0,384	0,0005392
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	Менее 0,01		0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	Менее 0,01		0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	Менее 0,01		0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	-	0,83	0,83	0,996	0,996	1,162	1,162	1,328	1,328
6043	Серы диоксид и сероводород	-	Менее 0,01		0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	Менее 0,01		0,0012	0,0012	0,0014	0,0014	0,0016	0,0016
6204	Азота диоксид, серы диоксид	-	0,01	0,01	0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016

Таблица 5.2.

Максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК) для источников выброса, работающих на техническом этапе (лето, существующее положение, I, II, III режимы НМУ). Расположение площадки в Пермском крае.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,18	0,34	0,27	0,408	0,324	0,476	0,378	0,544	0,432
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,09	0,11	0,02	0,132	0,024	0,154	0,028	0,176	0,032
0328	Углерод (Пигмент черный)	-	0,06	0,06	0,072	0,072	0,084	0,084	0,096	0,096
0330	Сера диоксид	0,04	0,05	0,01	0,06	0,012	0,07	0,014	0,08	0,016
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,25	0,25	1,68E-04	0,3	2E-04	0,35	2E-04	0,4	0,0003
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,26	0,27	0,01	0,324	0,012	0,378	0,014	0,432	0,016
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,01	0,01	3,03E-05	0,012	4E-05	0,014	4E-05	0,016	5E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	0,02	0,02	4,04E-05	0,024	5E-05	0,028	6E-05	0,032	6E-05
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	Менее 0,01		0,0012	0,001	0,001	0,001	0,002	0,0016
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,12	0,12	1,35E-04	0,144	2E-04	0,168	2E-04	0,192	0,0002
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,05	0,06	0,01	0,072	0,012	0,084	0,014	0,096	0,016

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,24	0,24	3,37E-04	0,288	4E-04	0,336	5E-04	0,384	0,0005
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	Менее 0,01		0,0012	0,001	0,001	0,001	0,002	0,0016
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,01	0,01	0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	-	Менее 0,01		0,0012	0,001	0,001	0,001	0,002	0,0016
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,69	0,69	0,828	0,828	0,966	0,966	1,104	1,104
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	-	0,07	0,07	0,084	0,084	0,098	0,098	0,112	0,112
6043	Серы диоксид и сероводород	-	0,01	0,01	0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	0,7	0,7	0,84	0,84	0,98	0,98	1,12	1,12
6204	Азота диоксид, серы диоксид	-	0,17	0,17	0,204	0,204	0,238	0,238	0,272	0,272

Таблица 5.3.

Максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК) для источников выброса, работающих на подготовительном этапе (лето, существующее положение, I, II, III режимы НМУ). Расположение площадки в ХМАО.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,14	0,16	0,02	0,192	0,024	0,224	0,028	0,256	0,032
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,05	0,05	0,001	0,06	0,001	0,07	0,001	0,08	0,0016
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,13	0,14	0,01	0,168	0,012	0,196	0,014	0,224	0,016
0330	Сера диоксид	0,01	0,01	1,05E-03	0,012	0,001	0,014	0,001	0,016	0,0017
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,12	0,12	0,0023	0,144	0,003	0,168	0,003	0,192	0,0037
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	-	0,83	0,83	0,996	0,996	1,162	1,162	1,328	1,328
6043	Серы диоксид и сероводород	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,1	0,11	0,132	0,012	0,154	0,014	0,176	0,016	

Таблица 5.4.

Максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК) для источников выброса, работающих на техническом этапе (лето, существующее положение, I, II, III режимы НМУ). Расположение площадки в ХМАО.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
0301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,04	0,31	0,2700	0,372	0,324	0,434	0,378	0,496	0,432
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,04	0,07	0,0300	0,084	0,036	0,098	0,042	0,112	0,048
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,11	0,17	0,0600	0,204	0,072	0,238	0,084	0,272	0,096
0330	Сера диоксид	0,01	0,02	0,0100	0,024	0,012	0,028	0,014	0,032	0,016
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,12	0,13	0,01	0,156	0,012	0,182	0,014	0,208	0,016
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)		Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0621	Метилбензол (Фенилметан)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,01	0,01	0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,69	0,69	0,828	0,828	0,966	0,966	1,104	1,104
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	-	0,07	0,07	0,084	0,084	0,098	0,098	0,112	0,112
6043	Серы диоксид и сероводород	-	0,01	0,01	0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	0,7	0,7	0,84	0,84	0,98	0,98	1,12	1,12
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,03	0,21	0,18	0,252	0,216	0,294	0,252	0,336	0,288

Таблица 5.5.

Максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК) для источников выброса, работающих на подготовительном этапе (лето, существующее положение, I, II, III режимы НМУ). Расположение площадки в Оренбургской обл.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,39	0,41	0,02	0,492	0,024	0,574	0,028	0,656	0,032
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,09	0,09	0,001	0,108	0,0012	0,126	0,0014	0,144	0,0016
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,07	0,06	0,01	0,072	0,012	0,084	0,014	0,096	0,016
0330	Сера диоксид	0,02	0,02	1,05E-03	0,024	0,00126	0,028	0,00147	0,032	0,00168
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,37	0,38	1,68E-04	0,456	0,0002016	0,532	0,0002352	0,608	0,0002688
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод монооксид; угарный газ)	0,38	0,38	2,31E-03	0,456	0,002772	0,532	0,003234	0,608	0,003696
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,01	0,01	3,03E-05	0,012	0,00003636	0,014	0,00004242	0,016	0,00004848
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,15	0,15	1,35E-04	0,18	0,0008088	0,21	0,0009436	0,24	0,0010784
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,21	0,21	3,37E-04	0,252	0,000162	0,294	0,000189	0,336	0,000216
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,05	0,05	3,37E-04	0,06	0,0004044	0,07	0,0004718	0,08	0,0005392
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	-	0,83	0,83	0,828	0,828	0,966	0,966	1,104	1,104

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
6043	Серы диоксид и сероводород	0,39	0,4	0,01	0,48	0,012	0,56	0,014	0,64	0,016
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,26	0,27	0,01	0,324	0,012	0,378	0,014	0,432	0,016

Таблица 5.6.

Максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ (в долях ПДК) для источников выброса, работающих на техническом этапе (лето, существующее положение, I, II, III режимы НМУ). Расположение площадки в Оренбургской обл.

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
0301	Азота диоксид (Двуокись азота;	0,29	0,56	0,27	0,672	0,324	0,784	0,378	0,896	0,432
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,08	0,1	0,03	0,12	0,036	0,14	0,042	0,16	0,048
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,04	0,1	0,06	0,12	0,072	0,14	0,084	0,16	0,096
0330	Сера диоксид	0,02	0,03	0,01	0,036	0,012	0,042	0,014	0,048	0,016
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,37	0,38	0,01	0,456	0,012	0,532	0,014	0,608	0,016
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,38	0,39	0,01	0,468	0,012	0,546	0,014	0,624	0,016
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	0,01	0,01	3,03E-05	0,012	4E-05	0,014	4E-05	0,016	5E-05
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	0,15	0,15	6,74E-04	0,18	0,0008088	0,21	0,0009436	0,24	0,0010784

Код ЗВ	Наименование вещества	Фон в долях ПДК*	Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников на границе СЗЗ – 300 м (в долях ПДК)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при I режиме (увеличение на 20%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при II режиме (увеличение на 40%)		Максимальная приземная концентрация, создаваемая выбросами от источников при III режиме (увеличение на 60%)	
			Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия	Всего	Вклад предприятия
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (Метилтолуол)	0,2	0,21	1,35E-04	0,252	0,000162	0,294	0,000189	0,336	0,000216
0621	Метилбензол (Фенилметан)	0,05	0,05	3,37E-04	0,06	0,0004044	0,07	0,0004718	0,08	0,0005392
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	-	0,01	0,01	0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	-	Менее 0,01		0,012	0,012	0,014	0,014	0,016	0,016
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	-	0,69	0,69	0,828	0,828	0,966	0,966	1,104	1,104
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	-	0,07	0,07	0,084	0,084	0,098	0,098	0,112	0,112
6043	Серы диоксид и сероводород	0,39	0,4	0,01	0,48	0,012	0,56	0,014	0,64	0,016
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	-	0,7	0,7	0,84	0,84	0,98	0,98	1,12	1,12
6204	Азота диоксид, серы диоксид	0,19	0,37	0,18	0,444	0,216	0,518	0,252	0,592	0,288

Вывод: Наибольшие вклады в загрязнение атмосферы отмечаются по веществам, группам суммации (для каждого варианта расположения площадки выполнения работ):

Подготовительный этап:

2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C).

Технический этап:

2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

6046 Углерода оксид и пыль цементного производства.

Таблица 5.7.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Загрязняющее вещество		Контрольная точка			Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
		номер	координата X, м	координата Y, м		в жилой зоне	на границе СЗЗ	№ источника на карте - схеме	% вклада	
код	наименование									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	8	187,60	-237,00	0,0000	----	0,8332	6001	100,0	Плщ: Площадка буровой Цех: Подготовительный этап
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	8	187,60	-237,00	0,0000	----	0,6882	6005	91,01	Плщ: Площадка буровой Цех: Технический этап
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства	8	187,60	-237,00	0,0000	----	0,6967	6005	89,91	Плщ: Площадка буровой Цех: Технический этап

Согласно Приказу от 28.11.2019 г. «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» [61] п.10. в перечень веществ по конкретному объекту негативного воздействия включаются загрязняющие вещества, подлежащие нормированию в области охраны окружающей среды:

1) для НМУ 1 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации загрязняющего вещества, подлежащего нормированию в области охраны окружающей среды, создаваемые выбросами ОНВ, в точках формирования наибольших приземных концентраций (далее - расчетные концентрации) за границей территории ОНВ (далее - контрольные точки) при их увеличении на 20% могут превысить гигиенические нормативы загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (далее - ПДК) (с учетом групп суммации);

2) для НМУ 2 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 40% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации);

3) для НМУ 3 степени опасности:

по которым расчетные приземные концентрации каждого загрязняющего вещества, создаваемые выбросами ОНВ, в контрольных точках при увеличении таких концентраций на 60% могут превысить ПДК (с учетом групп суммации).

Наибольшие вклады в загрязнение атмосферы отмечаются по веществам, группам суммации:

2754 Алканы C12-19 (в пересчете на С)

2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂

6046 Углерода оксид и пыль цементного производства

Вывод:

На подготовительном этапе при увеличении концентраций на 20%, 40% и 60% возникают превышения гигиенического норматива при наступлении НМУ III режима по

веществу 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C). Данное вещество выбрасывается от ИЗА №6001 – поверхность шламового амбара, неорганизованный источник выброса.

По всем остальным загрязняющим веществам при увеличении концентраций на 20%, 40% и 60% нет превышений гигиенических нормативов.

На техническом этапе при увеличении концентраций на 20%, 40% и 60% возникают превышения гигиенического норматива при наступлении НМУ III режима по веществу 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ и группе суммации 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства. Данное вещество выбрасывается от ИЗА №6005 – приготовление ТГ, неорганизованный источник выброса.

По всем остальным загрязняющим веществам при увеличении концентраций на 20%, 40% и 60% нет превышений гигиенических нормативов.

Предложения по проведению контроля за реализацией мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ в период проведения работ представлены в таблице 5.8.

При первом режиме (сокращение концентрации вредных (загрязняющих) веществ на 15-20%) необходимо проводить следующие мероприятия общего характера:

- Усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех видов автотранспорта и спецтехники;
- рассредоточить по времени работу спецтехники.
- в качестве организационных мероприятий для снижения выбросов при НМУ рекомендуется предусмотреть график работ, позволяющий снизить количество одновременно работающих технологических машин.

При втором режиме работы (сокращение концентрации вредных (загрязняющих) веществ на 20-40%) мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических машин, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных (загрязняющих) веществ;
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов.

При третьем режиме работы (сокращение концентрации вредных (загрязняющих) веществ на 40-60% или полное прекращение выбросов).

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных (загрязняющих) веществ за счет временного сокращения производительности работ:

- снизить нагрузку или остановить выполнение работ, сопровождающиеся значительными выделениями вредных (загрязняющих) веществ;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.
- приостановить работы на период НМУ.

Эффективность оценивается по каждому отдельному мероприятию или по группе мероприятий, причем эффективность группы мероприятий может быть меньше суммы эффектов отдельных мероприятий

Эффективность планируемых и проводимых мероприятий определяется в значениях абсолютного (г/с) и относительного (%) сокращения выбросов по сравнению

- с разрешенным максимальным выбросом.

Оценка эффективности дается в отдельности по каждому загрязняющему веществу с регулируемым выбросом.

Эффективность мероприятий по первому режиму подтверждать расчетами не требуется.

Расчеты рассеивания выбросов в период НМУ не производятся.

Эффективность мероприятий определяется одним из способов:

- По результатам ранее проведенных испытаний внедренного нового метода, технологического решения;
- Расчетными методами по действующим методикам.
- Экспертной оценкой (для мероприятий первого режима).

Таблица 5.8.

Предложения по проведению контроля за реализацией мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ в период проведения работ для каждого варианта расположения площадки выполнения работ.

№ п/п	Степень опасности НМУ	Структурное подразделение (цех)	Номер ИЗА	Наименование мероприятий по уменьшению выбросов при НМУ	Наименование загрязняющего вещества	Периодичность контроля	Величины выбросов в период НМУ		Метод контроля	Примечание
							г/с	Мг/м ³		
1	1 степень 2 степень 3 степень	Подготовительный этап / поверхность шламового амбара	6001	При получении уведомления о наступлении НМУ, приостановить выполнение работ на шламовом амбаре, по возможности обеспечить укрытие поверхности амбара	2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C)	I, II и III режим – 1 раз в течение периода НМУ	1,439	-	Инструментальный метод с привлечением аккредитованной лаборатории	-
2	1 степень 2 степень 3 степень	Технический этап/ внесение компонентов	6005	При получении уведомления о наступлении НМУ, приостановить выполнение работ по внесению сухих компонентов	2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	I, II и III режим – 1 раз в течение периода НМУ	0,595	-	Инструментальный метод с привлечением аккредитованной лаборатории	-

Методика инструментального определения загрязняющих веществ в атмосферном воздухе определяется областью аккредитации испытательной лаборатории.

Для вещества 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C) используется методика: ПНД Ф 13.1:2:3.59-07

Для вещества 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ используется методика: РД 52.04.186-89, п. 5.2.9

5.2. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод и водных биоресурсов

С целью охраны водных ресурсов и для уменьшения выноса загрязняющих веществ с поверхностным стоком в период проведения работ предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство противофильтрационного экрана в основании технологической площадки;
- контроль за целостностью обваловки площадки выполнения работ.
- отвод поверхностного стока от территории технологической площадки (внешний кольцевой водоотводной канал);
- организованный сбор загрязненного поверхностного стока с территории технологической площадки в контрольно-регулирующую емкость для накопления сточных вод с целью их вывоза на специализированные сооружения по обезвреживанию нефтезагрязненных стоков;
- устройство накопительной емкости хоззоны и вывоз автотранспортом на ближайшие очистные сооружения;
- предусмотреть качественную изоляцию локальных систем канализации и емкостей для приема загрязненного стока с территории;
- запрет на мойку технологических машин на площадке;
- запрет на сброс сточных вод с территории технологической площадки;
- запрет на выполнение работ в водоохраных зонах поверхностных водных объектах.
- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;
- тщательное выполнение работ при строительстве водонесущих коммуникаций предприятия;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- складирование сырья, полуфабрикатов и отходов на специальных площадках, оборудованных водонепроницаемыми покрытиями (бетонные плиты);
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- организацию регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения, связанного с объектом выполнения работ.
- наблюдение за состоянием поверхностных и подземных вод в зоне возможного влияния площадки.
- проведение мониторинга поверхностных водных объектов.
- проведение мониторинга подземных вод.

Вывод: учитывая мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод (обустройство водоотводных канав, сбор ливневых сточных вод, обустройство противофильтрационного экрана на технологической площадке), при строгом соблюдении требований по устройству технологической площадки, реализация ТР на площадке бурения скважин не окажет негативного влияния на состояние окружающей среды.

5.3. Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, защите геологической среды.

Выполнение работ осуществляется на существующей площадке буровой, без дополнительного отвода земель.

Для минимизации отрицательного воздействия на почвы и геологическую среду проектом предусмотрено:

- строгое соблюдение требований Технологического регламента;
- проведение работ строго в полосе отвода;
- предотвращение захламления территории отходами производства и потребления (сбор всех видов отходов в специальные контейнеры с последующим вывозом в установленные места);
- заправка технологических машин допускается только на специальной площадке;
- применение технически исправных машин и механизмов, исключающих попадание горюче-смазочных материалов в грунт;
- оснащение строительной техники нефтепоглощающими материалами (НИМ) - сорбентами для локализации и сбора случайных разливов ГСМ;
- после проведения работ убираются все отходы, вывозятся все временные устройства, проводятся техническая и, при необходимости, биологическая рекультивация земель (по указанию заказчика);
- наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния площадки.
- строгий контроль за работой двигателей автотранспорта на холостом ходу.
- ограничение работы автотранспорта и спецтехники при неблагоприятных метеорологических условиях.
- надежная изоляция площадки проведения работ, постоянный контроль за целостностью экрана.
- выполнение планировки и обустройства площадки, использование герметичных емкостей для сбора сточных вод.
- своевременный вывоз сточных вод, не допущение переполнения емкостей.
- хранение порошкообразных материалов осуществляется в крытом помещении с бетонированным полом
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собираются, хранятся и утилизируются только в специально отведенных местах и емкостях, исключающих их попадание в грунтовые воды и вмещающие их отложения.

5.4. Мероприятия по охране растительного и животного мира

В период выполнения работ на площадке с целью уменьшения негативного влияния на растительный и животный мир и среду их обитания предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- движение автотранспорта по оборудованным проездам на территории площадки;
- временное хранение отходов в пределах установленных мест временного накопления отходов.
- строгое соблюдение установленных границ земельного отвода;
- ограждение территории технологической площадки для предупреждения несанкционированного попадания животных в технологическую зону;
- запрет сжигания растительности, обеспечение объекта средствами пожаротушения с целью сохранения растительного покрова от пожара;
- обязательное проведение рекультивации нарушенных земель после завершения работ.

Все работы по организации процесса утилизации отходов бурения скважин будут проводиться в пределах земельного участка буровой промышленной площадки. В зоне проведения работ отсутствуют места обитания животных и произрастания растительности, занесенных в Красную книгу РФ.

5.5. Мероприятия по безопасному обращению с отходами производства и потребления:

Для снижения техногенных воздействий при проведении работ на окружающую среду проектом предлагается комплекс организационно-технических мероприятий по уменьшению количества производственно-бытовых отходов:

- назначить лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами;
- разработать соответствующих должностные инструкции;
- проводить инструктаж с лицами, ответственными за производственный контроль в области обращения с отходами, по соблюдению требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления, технике безопасности при обращении с отходами I-IV классов опасности;
- осуществлять сбор, сортировку, временное накопление отходов;
- хранение отходов осуществлять на обустроенной площадке (поверхность площадки должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие);
- исключить временное размещение и складирование отходов на незащищенный грунт;
- установить в местах отстоя техники, на площадке для заправки "с колес" специальных поддонов с песком (опилками) для исключения попадания ГСМ в почву;
- рабочий персонал по специально утвержденным программам должен быть обучен сбору, сортировке отходов;
- разработать план профилактических мероприятий по предотвращению аварийной ситуации при обращении с отходами, включая разработку соответствующей инструкции и определения состава аварийной команды, средств ликвидации последствий аварии, средств пожарной защиты и средств индивидуальной защиты;
- организовать учет образующихся отходов и своевременную передачу их для обезвреживания, размещения предприятиям, имеющим соответствующие лицензии, а также обеспечить своевременные платежи за размещение отходов;
- осуществить определение класса опасности отходов в соответствии с приказом Минприроды России от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду» [61];
- разработать паспорта отходов I-IV классов опасности;
- не допускать смешивания производственных отходов с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами при их вывозе на полигоны ТКО для размещения или передаче на обезвреживание;
- организовать взаимодействие с органами охраны окружающей среды по всем вопросам безопасного обращения с отходами.
- обеспечить входной контроль отходов (буровых шламов) при приемке на площадку выполнения работ (согласно п. 3.1.2 ТР);
- проведение работ по утилизации буровых шламов и приемке продукта утилизации (Техногенный грунт «Гумикорп») в строгом соответствии с настоящим регламентом;
- ведение журналов учета образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов, в соответствии с Приказом МПР РФ №1028 от 08.12.2020г [59].

5.5.1. Мероприятия по ликвидации аварийных ситуаций при обращении с отходами

Аварийными ситуациями при временном хранении отходов могут быть возгорание, разлив жидких отходов (обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), отработанные масла).

При возгорании, тушение всех перечисленных отходов рекомендуется пеной, для чего места временного хранения пожароопасных отходов оборудуются средствами

пожаротушения в количестве, соответствующем «Правилам противопожарного режима в Российской Федерации» ППРФ №1479 от 16.09.2020г [60].

Все работы по ликвидации аварийных ситуаций проводятся в соответствии с отраслевыми и общегосударственными правилами по технике безопасности, установленными для каждого вида производственной деятельности.

Аварийные ситуации, не связанные с обращением с отходами, а возникающие при эксплуатации инженерно-технических коммуникаций, предупреждаются системой соответствующих профилактических и ремонтных мероприятий в соответствии с требованиями действующих нормативных документов в этих сферах деятельности (например, правил противопожарной, промышленной безопасности и др.)

Вывод: Природоохранные мероприятия по сбору, транспортированию, утилизации и размещению образующихся отходов позволят максимально снизить вероятность загрязнения почвенно-растительного слоя, поверхностных и подземных вод, сохранить благоприятные санитарно-эпидемиологические условия в районе выполнения работ и минимизировать воздействие отходов на окружающую среду при реализации проектных решений ТР.

5.6. Предотвращенный экологический ущерб

Общая величина предотвращенного экологического ущерба ($Y_{пр}$) окружающей среде в результате выполнения природоохранных мероприятий, в соответствии с «Методикой определения предотвращенного экологического ущерба», определяется по формуле 4.1 [64].

$$Y_{пр} = Y_{пр}^a + Y_{пр}^b + Y_{прд}^n + Y_{пр1}^{отх} \quad (4.1)$$

Где:

$Y_{пр}^a$ – оценка в денежной форме величины предотвращенного ущерба атмосферному воздуху руб.;

$Y_{пр}^b$ – оценка в денежной форме величины предотвращенного ущерба водным ресурсам, руб.;

$Y_{прд}^n$ – оценка в денежной форме величины предотвращенного ущерба земельным ресурсам, руб.;

$Y_{пр1}^{отх}$ – оценка в денежной форме величины предотвращенного ущерба от недопущения к размещению отходов производства и потребления, руб.

Данным проектом предусматривается предотвращение в результате природоохранной деятельности только ущерб от недопущения к размещению отходов производства и потребления, то есть вклад $Y_{пр}^a=0$, $Y_{пр}^b=0$; $Y_{прд}^n=0$.

Предотвращенный экологический ущерб окружающей природной среде от недопущения к размещению отходов производства и потребления за счет их использования, обезвреживания либо передачи другим предприятиям для последующего использования, обезвреживания ($Y_{пр1}^{отх}$) рассчитывается по формуле 4.2:

$$Y_{пр1}^{отх} = Y_{уд.отх} \cdot \sum_k \cdot \sum_i \cdot M_{ик} \cdot K_i \quad (4.2)$$

где

$Y_{уд.отх}$ – показатель удельного ущерба от размещения 1 тонны отходов IV класса опасности для г-ого региона РФ, руб./т (таблица 4 Приложения 3 Методики [60]), равный 137,0 руб./т;

$M_{ик}$ – масса отходов i-го класса опасности от к-го объекта, не допущенных к размещению (использованных, обезвреженных либо переданных другим предприятиям), тонн;

K_i – коэффициент, учитывающий класс опасности загрязняющего вещества (отхода) (таблица 3 Приложения 3 Методики [64]).

Исходные данные и результаты расчета предотвращенного экологического ущерба окружающей природной среде от недопущения к размещению отходов производства и потребления в период строительства представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1.

Расчет предотвращенного ущерба окружающей природной среде от недопущения к размещению отходов производства и потребления, образующихся в период производства работ на площадке

Класс опасности отходов	Показатель удельного ущерба от размещения 1 тонны отходов IV класса опасности, руб./т	Коэффициент, учитывающий класс опасности загрязняющего вещества (отхода)	Масса отходов i-го класса опасности, т/год	Предотвращенный экологический ущерб, руб.
	$U_{уд.отх}$	K_i	$M_{ик}$	$U_{пр1}^{отх}$
I	137	7	0,000	0,0
II		3	0,182	74,80
III		2	0,417	114,26
IV		1	2,12	290,44
V		0,2	3,804	104,23

Общая величина предотвращенного экологического ущерба окружающей среде от проводимых мероприятий, рассчитанная по формуле 4.1, составит 583,73 руб. за период проведения работ (3 месяца).

В год – 2334,92 рубля.

5.7 Расчет платы за загрязнение окружающей среды

5.7.1 Расчет платы за выброс загрязняющих веществ в период проведения работ по утилизации отходов бурения скважин

Расчет платы за загрязнение окружающей среды произведен в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду" (с изменениями на 17 августа 2020 года) [65].

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ представлен в таблице 5.2.

Расчет платы был проведен с повышающим коэффициентом (25), в связи с тем, что на предприятии не утверждены нормативы предельно - допустимого выброса в атмосферный воздух.

Сумма платы за негативное воздействие на атмосферный воздух составляет 3408,17руб.

Таблица 5.2.

Расчет суммы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками

N п/п	Наименование загрязняющего вещества	Установленные выбросы (тонн):		Фактический выброс загрязняющего вещества, всего (тонн)	в том числе:			Ставка платы (руб./тонна)	Коэффициент к ставке платы за выброс			Дополнительный коэффициент (Кот)	Поправочный коэффициент (Кинд)	Сумма платы за (руб.):			Сумма платы, всего (руб.) (столбец 15 + столбец 16 + столбец 17)
		НДВ, ТН	ВРВ		НДВ, ТН	в пределах ВРВ	сверх ВРВ, НДВ, ТН		в пределах НДВ, ТН (Кнд)	в пределах ВРВ (Квр)	сверх ВРВ, НДВ, ТН (Ксп/Кпр)			НДВ, ТН (столбец 6 x столбец 9 x столбец 10 x столбец 13 x столбец 14)	в пределах ВРВ (столбец 7 x столбец 9 x столбец 11 x столбец 13 x столбец 14)	сверх ВРВ, НДВ, ТН (столбец 8 x столбец 9 x столбец 12 x столбец 13 x столбец 14)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Стационарный источник 6001 Поверхность шламового амбара № ОКТМО стационарного источника																	
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,1E-05		2,1E-05			2,1E-05	138,8	1	1	25	1	1,08			0,08	0,08
2	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4,1E-06		4,1E-06			4,1E-06	93,5	1	1	25	1	1,08			0,01	0,01
3	Углерод (Сажа)	3E-06		3E-06			3E-06	36,6	1	1	25	1	1,08			0	0
4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	5,2E-06		5,2E-06			5,2E-06	45,4	1	1	25	1	1,08			0,01	0,01
5	Углерод оксид	0,0001		0,0001			0,0001	1,6	1	1	25	1	1,08			0	0
6	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5E-06		5E-06			5E-06	3,2	1	1	25	1	1,08			0	0
7	Керосин	4,4E-05		4,4E-05			4,4E-05	6,7	1	1	25	1	1,08			0,01	0,01
8	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	3,999		3,999			3,999	10,8	1	1	25	1	1,08			1166,11	1166,11
																1166,22	1166,22
Стационарный источник 6002 Открытая площадка № ОКТМО стационарного источника																	
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,199		0,199			0,199	138,8	1	1	25	1	1,08			745,77	745,77
2	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,032		0,032			0,032	93,5	1	1	25	1	1,08			80,78	80,78
3	Углерод (Сажа)	0,028		0,028			0,028	36,6	1	1	25	1	1,08			27,67	27,67
4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,021		0,021			0,021	45,4	1	1	25	1	1,08			25,74	25,74
5	Углерод оксид	0,166		0,166			0,166	1,6	1	1	25	1	1,08			7,17	7,17
6	Керосин	0,048		0,048			0,048	6,7	1	1	25	1	1,08			8,68	8,68
																895,81	895,81
Стационарный источник 6003 Внутренний проезд № ОКТМО стационарного источника																	
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,000001		0,000001			0,000001	138,8	1	1	25	1	1,08			0	0
2	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,000002		0,000002			0,000002	93,5	1	1	25	1	1,08			0,01	0,01
3	Углерод (Сажа)	0,000001		0,000001			0,000001	36,6	1	1	25	1	1,08			0	0
4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,000002		0,000002			0,000002	45,4	1	1	25	1	1,08			0	0
5	Углерод оксид	0,00002		0,00002			0,00002	1,6	1	1	25	1	1,08			0	0
6	Керосин	0,000004		0,000004			0,000004	6,7	1	1	25	1	1,08			0	0
																0,01	0,01
Стационарный источник 6004 Открытая площадка № ОКТМО стационарного источника																	
1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0,0005		0,0005			0,0005	56,1	1	1	25	1	1,08			0,76	0,76
																0,76	0,76
Стационарный источник 6005 Открытая площадка № ОКТМО стационарного источника																	

1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.)	0,809		0,809		0,809	56,1	1	1	25	1	1,08			1225,39	1225,39
2	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.)	0,01		0,01		0,01	36,6	1	1	25	1	1,08			9,88	9,88
															1235,27	1235,27
Стационарный источник 6006 Открытая стоянка № ОКТМО стационарного источника																
1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,023		0,023		0,023	138,8	1	1	25	1	1,08			86,19	86,19
2	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,004		0,004		0,004	93,5	1	1	25	1	1,08			10,1	10,1
3	Углерод (Сажа)	0,003		0,003		0,003	36,6	1	1	25	1	1,08			2,96	2,96
4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,003		0,003		0,003	45,4	1	1	25	1	1,08			3,68	3,68
5	Углерод оксид	0,058		0,058		0,058	1,6	1	1	25	1	1,08			2,51	2,51
6	Керосин	0,009		0,009		0,009	6,7	1	1	25	1	1,08			1,63	1,63
															107,07	107,07
Стационарный источник 6007 Заправка техники № ОКТМО стационарного источника																
1	Дигидросульфид (Сероводород)	3E-07		3E-07		3E-07	686,2	1	1	25	1	1,08			0,01	0,01
2	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,001		0,001		0,001	108	1	1	25	1	1,08			2,92	2,92
3	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0003		0,0003		0,0003	0,1	1	1	25	1	1,08			0	0
4	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	0,00003		0,00003		0,00003	3,2	1	1	25	1	1,08			0	0
5	Бензол	0,00003		0,00003		0,00003	56,1	1	1	25	1	1,08			0,05	0,05
6	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	3E-06		3E-06		3E-06	29,9	1	1	25	1	1,08			0	0
7	Метилбензол (Толуол)	0,00003		0,00003		0,00003	9,9	1	1	25	1	1,08			0,01	0,01
8	Этилбензол	1E-06		1E-06		1E-06	275	1	1	25	1	1,08			0,01	0,01
9	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод)	0,0001		0,0001		0,0001	10,8	1	1	25	1	1,08			0,03	0,03
Итого:															3,03	3,03
Итого по стационарным источникам															3408,17	3408,17
Всего по всем стационарным источникам по тем загрязняющим веществам, по которым осуществляется корректировка размера платы																
в том числе:																

5.2.2 Расчет платы за размещение отходов производства и потребления в период проведения работ по утилизации отходов бурения скважин

Размер платы за размещение отходов рассчитан согласно п. 20 Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду" [65].

В соответствии с приложением 1 Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах" [66] нормативы платы за размещение отходов производства и потребления применяются с коэффициентом ноль при передаче отходов сторонним организациям на обезвреживание и/ или утилизацию.

В соответствии с ст. 16.1 Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002г. [2] плату за НВОС при размещении отходов вносят хозяйствующие субъекты, в результате деятельности которых образовались отходы (за исключением твердых коммунальных отходов (далее - ТКО)).

К твердым коммунальным отходам, согласно Федеральному классификационному каталогу отходов (далее - ФККО), утвержденному Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. N 242 [56], относятся следующие виды отходов, образующихся в процессе выполнения работ:

- 7 33 100 01 72 4 мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

За размещение ТКО, образующихся на площадке выполнения работ внесение платы за НВОС осуществляется региональным оператором по обращению с ТКО.

Предприятие, выполняющее работы по ТР, обязано заключить договор с региональным оператором по обращению с ТКО для организации своевременного вывоза отходов.

Расчет платы был выполнен с повышающим коэффициентом, т.к. на предприятии не утверждены лимиты на размещение отходов. Расчет платы за размещение отходов представлен в таб. 5.3.

Сумма платы за негативное воздействие размещение отходов производства и потребления составляет 25,07руб.

Таблица 5.3.

№ п/п	Наименование вида отходов	Код отходов в соответствии с ФККО	Класс опасности отходов в соответствии с ФККО	Установленный лимит на размещение отходов, тонн	Движение отходов, образованных в отчетном периоде, тонн						Размещено в отчетном периоде, передано другим организациям в целях размещения	В том числе:		Ставка платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, руб./тонна	Коэффициент ставки платы за отходы, накопленные и утилизированные или переданные для утилизации в течение 11 месяцев (Кисп)	Коэффициент ставки платы за отходы, размещенные в пределах лимита, (Кл)	Коэффициент ставки платы за отходы, размещенные сверх лимита, (Ксл)	Стимулирующий коэффициент, (Код)	Коэф. места расп. объекта отхода, (Кпо)	Стимулирующий коэффициент ставки платы при размещении отхода, (Кст)	Дополнительный коэффициент ставки платы при размещении отхода, (Кот)	Поправочный коэффициент Кинд	Сумма платы: за размещение отходов, (рублей)		Сумма платы за размещение отхода в производстве, (руб.)
					образовалось за отчетный период	утилизировано в отчетном периоде, в том числе передано в целях утилизации	обезврежено в отчетном периоде, в том числе передано в целях обезвреживания	фактически накоплено отходов предыдущего отчетного периода, не утилизированных в течение 11 месяцев	фактический остаток отходов на конец отчетного периода, срок накопления которых не превышает 11 месяцев	передано оператору/региональному оператору по обращению с твердыми коммунальными отходами		в пред. устан. лимита на размещение	сверх устан. лимита на размещение										в пред. устан. лимита	сверх устан. лимита	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2	2	0	0,182	0	0,182	0	0	0	0	0	0	2069,808	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
2	отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3	3	0	0,017	0	0,017	0	0	0	0	0	0	1380,08	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
3	отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3	3	0	0,09	0	0,09	0	0	0	0	0	0	1380,08	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
4	смеси нефтепродуктов прочие, извлекаемые из очистных сооружений нефтесодержащих вод, содержащие нефтепродукты более 70 %	4 06 350 11 32 3	3	0	0,307	0	0,307	0	0	0	0	0	0	1380,08	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
5	обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	0	0,0035	0	0,0035	0	0	0	0	0	0	1380,08	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
6	тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 68 111 02 51 4	4	0	0,21	0	0,21	0	0	0	0	0	0	689,728	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
7	покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4	4	0	0,709	0,709	0	0	0	0	0	0	0	689,728	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
8	спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	4	0	0,131	0	0,131	0	0	0	0	0	0	689,728	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
9	отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные	4 05 212 11 60 4	4	0	0,29	0,29	0	0	0	0	0	0	0	689,728	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00

10	мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0	0,262	0	0	0	0	0,262	0	0	0	689,728	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
11	отходы прорезиненной спецодежды и резиновой спецобуви, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 33 202 03 52 4	4	0	0,017	0	0,017	0	0	0	0	0	0	689,728	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
12	осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	0	0,763	0	0,763	0	0	0	0	0	0	689,728	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
13	лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5	5	0	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0,001	17,992	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,10	0,10
14	тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	4 04 140 00 51 5	5	0	0,08	0,08	0	0	0	0	0	0	0	17,992	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
15	отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	4 34 120 02 29 5	5	0	3,466	3,466	0	0	0	0	0	0	0	17,992	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	0,00	0,00
16	пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные	7 36 100 01 30 5	5	0	0,257	0	0	0	0	0	0,257	0	0,257	17,992	1	1	5	1	1	1	1	1,08	0,00	24,97	24,97
Итого				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		0,00	25,07	25,07
Всего по тем классам опасности отходов, по которым осуществляется корректировка размера платы,				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
в том числе:																									

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Экологический мониторинг, предназначен для проведения систематических наблюдений за изменением качества объектов окружающей природной среды с целью принятия решений о допустимости экологической нагрузки, а также своевременного выявления источников сверхнормативного воздействия.

Производственный экологический мониторинг (ПЭМ) осуществляется в соответствии с законодательством и представляет собой мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды. В рамках ПЭМ создаются пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и владельцы которых в соответствии с законодательством осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов (локальные системы наблюдений).

Цель ПЭМ - обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий [67].

Основные задачи ПЭМ:

- регулярные наблюдения за состоянием и изменением окружающей среды в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее - объектов);

- прогноз изменения состояния окружающей среды в районе размещения объектов;

- выработка предложений о снижении и предотвращении негативного воздействия на окружающую среду.

Полная программа экологического мониторинга включает в себя организацию наблюдений за источниками и факторами техногенного воздействия, изменениями природных компонентов и комплексов.

Программа мониторинга входит в состав программы производственного экологического контроля, которая разрабатывается предприятием для объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, как правило, на определенный период, обычно сроком не менее 1 года.

Программы ПЭМ разрабатывают для объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (кроме радиационно опасных объектов). При этом учитывают:

- результаты исследований фоновое загрязнение окружающей среды;

- фоновые данные наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды;

- результаты инженерно-экологических изысканий;

- сведения об источниках негативного воздействия на окружающую среду;

- природные и климатические условия;

- установленные нормативы допустимого воздействия на окружающую среду;

- нормативы качества окружающей среды;

- надежность, доступность и экономическую целесообразность применения соответствующих методов измерений;

- результаты проверки работы очистных сооружений и природоохранного оборудования;

- планируемые и реализованные мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду и восстановлению природной среды;

- результаты ПЭК, в том числе ПЭМ, за прошлые периоды.

При реализации Технологического регламента на территории типовой площадки под бурение необходимо выполнить доработку существующей Программы производственного

экологического контроля, своевременно сдавать отчет о выполнении программы в государственные органы.

После завершения работ по утилизации отходов бурения скважин технологическая площадка сдается предприятию Заказчику.

Регулярный мониторинг необходим для оптимизации технологического процесса утилизации отходов бурения скважин на технологической площадке. Он заключается в постоянном контроле за снижением концентрации нефтепродуктов в почве, содержанием загрязняющих веществ, выбросов в атмосферу и загрязнения поверхностных и грунтовых вод [67].

6.1. Мониторинг атмосферного воздуха.

При проведении работ на площадке утилизации отходов бурения скважин необходимо разработать программу мониторинга атмосферного воздуха.

С целью определения периодичности мониторинга состояния атмосферного воздуха был выполнен расчет категории опасности объекта согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, 2012 г.» [11]. Расчет категории опасности объекта представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Определение категории (значимости) хозяйствующего субъекта по воздействию его выбросов на атмосферный воздух

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс	Расчетные параметры	
код	наименование	т/год	Kj	Gj
1	2	3	4	5
Загрязняющие вещества:				
0301	Азота диоксид	0,2220	5,551	0,44
0304	Азот (II) оксид	0,0360	0,6	0,02
0328	Углерод	0,0310	0,62	0,06
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0240	0,48	0,01
0333	Дигидросульфид	3,00e-07	3,75e-05	0,00
0337	Углерод оксид	0,2241	0,075	0,01
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,0010	5,00e-06	0,00
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,0003	6,00e-06	0,00
0501	Пентилены (Амилены - смесь изомеров)	3,00e-05	2,00e-05	0,00
0602	Бензол	3,00e-05	3,00e-04	6,74e-04
0616	Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)	3,00e-06	1,50e-05	0,00
0621	Метилбензол	3,00e-05	5,00e-05	3,37e-04
0627	Этилбензол	1,00e-06	5,00e-05	3,37e-04
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	5,00e-06	3,33e-06	0,00
2732	Керосин	0,0570	0,048	0,01
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	3,9991	3,999	6,74e-04
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,8095	8,095	0,69
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,0100	0,067	0,07
Группы веществ, обладающих эффектом суммации:				
6043	Серы диоксид и сероводород			0,01
6046	Углерода оксид и пыль цементного производства			0,70
6204	Серы диоксид, азота диоксид			0,17

Расчет категории предприятия выполнен в соответствии с документом:

"Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (Дополненное и переработанное) , ОАО НИИ Атмосфера" , СПб., 2012.

Итоговые расчетные параметры: Параметр $G_{пр}$ (для предприятия) соответствует наибольшему из всех G_i по всем режимам и веществам (группам суммации веществ):

$$G_{пр} = MAX(G_i) = 0$$

Параметр

$$K = СУММА(K_i) = 19,535$$

Для правильного определения категории предприятия необходимо использовать один из вариантов расчетов приземных концентраций, выполненных на точках, принадлежащих селитебной зоне!

Суммарные разовые выбросы (Г/С) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении соответствующего расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог)

Контроль выбросов вредных веществ в атмосферу на источниках загрязнения осуществляется согласно утвержденному графику. График контроля выбросов приведен в таблице 6.2.

В соответствии с п. 9.1.2. Приказа Министерства ресурсов и экологии РФ №109 от 18.02.2022г [68] в План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 загрязняющих веществ на границе предприятия.

В соответствии с данными результатов расчета рассеивания, приведенных в таблицах 4.3 – 4.8.1 наибольший вклад в загрязнения атмосферы наблюдается от источников 6001, 6002, 6005, данные источники включены в план-график контроля стационарных источников выбросов.

В соответствии с п. 9.1.3. Приказа Министерства ресурсов и экологии РФ №109 от 18.02.2022г [68] расчетные методы контроля используются для определения показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников в следующих случаях:

- отсутствие аттестованных в установленном законодательством Российской Федерации о единстве измерений порядке методик измерения загрязняющего вещества;
- отсутствие практической возможности проведения инструментальных измерений выбросов, в том числе высокая температура газовоздушной смеси, высокая скорость потока отходящих газов, сверхнизкое или сверхвысокое давление внутри газохода, отсутствие доступа к источнику выбросов;
- выбросы данного источника по результатам последней инвентаризации выбросов формируют приземные концентрации загрязняющих веществ или групп суммации в атмосферном воздухе на границе территории объекта менее 0,1 доли предельно допустимых концентраций.

Все источники выброса являются неорганизованными, поэтому проведение инструментальных методов контроля не представляется возможным.

Таблица 6.2.

План-график контроля стационарных источников выбросов

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площадка: 1 Площадка буровой									
1	Подготовительный этап	6001	0301	Азота диоксид	1 раз в квартал	0,0001	0,00	Силами предприятия	Расчетный метод Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90, Воронеж, 1990
			0304	Азот (II) оксид		2,00e-05	0,00		
			0328	Углерод		1,00e-05	0,00		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		3,00e-05	0,00		
			0337	Углерод оксид		0,0003	0,00		
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)		4,00e-05	0,00		
			2732	Керосин		4,00e-05	0,00		
			2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)		1,4930	0,00		
2	Технический этап	6002	0301	Азота диоксид	1 раз в квартал	0,2250	0,00	Силами предприятия	Расчетный метод Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998
			0304	Азот (II) оксид		0,0370	0,00		
			0328	Углерод		0,0310	0,00		
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		0,0230	0,00		
			0337	Углерод оксид		0,1880	0,00		
			2732	Керосин		0,0540	0,00		
2	Технический этап	6005	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в квартал	0,5950	0,00	Силами предприятия	Расчетный метод Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001
			2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2		0,1180	0,00		

Согласно п. 9.1.1. Приказа Министерства ресурсов и экологии РФ №109 от 18.02.2022г [68]. в план-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников, которых по результатам расчетов рассеивания превышает 0,1 ПДК_{м.р.}

Дополнительно к контролю качества атмосферного воздуха рекомендуется проводить измерения физических воздействий на атмосферный воздух (замеры уровня шума) (пункт 2.12 [12]).

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в зоне размещения площадки утилизации отходов бурения скважин должен включать в себя:

- 1 точку контроля состояния атмосферного воздуха (к. т. №1) на границе СЗЗ, по преобладающему направлению ветра;
- 1 точку контроля состояния атмосферного воздуха (к. т. №2) на территории СЗЗ, по преобладающему направлению ветра;
- 1 точку контроля состояния атмосферного воздуха (к. т. №3) на территории рабочей зоны площадки утилизации;
- фоновую точку к.т. №4 вне зоны влияния площадки.

Контрольные точки, указанные на карте представлены для примера, в каждом конкретном случае (площадке) может быть другое расположение контрольных точек.

Контроль состояния атмосферного воздуха в указанных точках должен осуществляться по приоритетным загрязняющим веществам, концентрация которых по результатам расчета рассеивания составляет более 0,1 ПДК: 0304 Азота диоксид; 2754 Алканы С12-С19 (в пересчете на С), 2908 Пыль неорганическая 70-20 % SiO₂ (таблица 6.3.).

Для проведения натуральных измерений акустического воздействия в соответствии с МУК 4.3.3722-21 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» [69] разработана Программа мониторинга загрязнений уровней звука на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны таблица 6.4. Расположения точек контроля показано на рисунке 5.1.

Отбору проб предшествуют визуальные наблюдения за состоянием территории объекта.

После завершения работ необходимо провести отбор проб в каждой точке контроля и передать результаты собственнику объекта.

Таблица 6.3.

План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

№ ИЗА	Наименование цеха/ источника выделения ЗВ/	Контрольная точка			Контролируемое вещество		Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля**
		номер	широта*	долгота*	код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6001	Подготовительный этап (поверхность шламового амбара)	1,2,3,4	-	-	2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)	1 раз в квартал или 1 раз за период проведения работ на объекте*	Аккредитованная лаборатория	ПНД Ф 13.1:2:3.59-07
6002	Технический этап (площадка выполнения работ)/ работа спецтехники		-	-	0304	Азота диоксид			РД.52.04.792.-2014

6005	Технический этап (площадка выполнения работ)/ пересыпка мателиалов		-	-	2908	Пыль неорганическая 70-20 % SiO ₂			РД.52.04.186-89 п. 5.2.6
------	--	--	---	---	------	---	--	--	-----------------------------

Таблица 6.4.

Программа мониторинга загрязнений уровней звука на границе ориентировочной санитарно-защитной зон

№ точки	Расположение	Определяемые параметры	Количество измерений в год
1,2	На границе ориентировочной СЗЗ	Эквивалентный и максимальный уровень звука	1 день – дневной замер 1 раз в квартал или 1 раз за период проведения работ на объекте*

*период проведения работ на 1 объекте зависит от размера шламового амбара и может составлять разный период времени, в т.ч. менее 1 квартала.

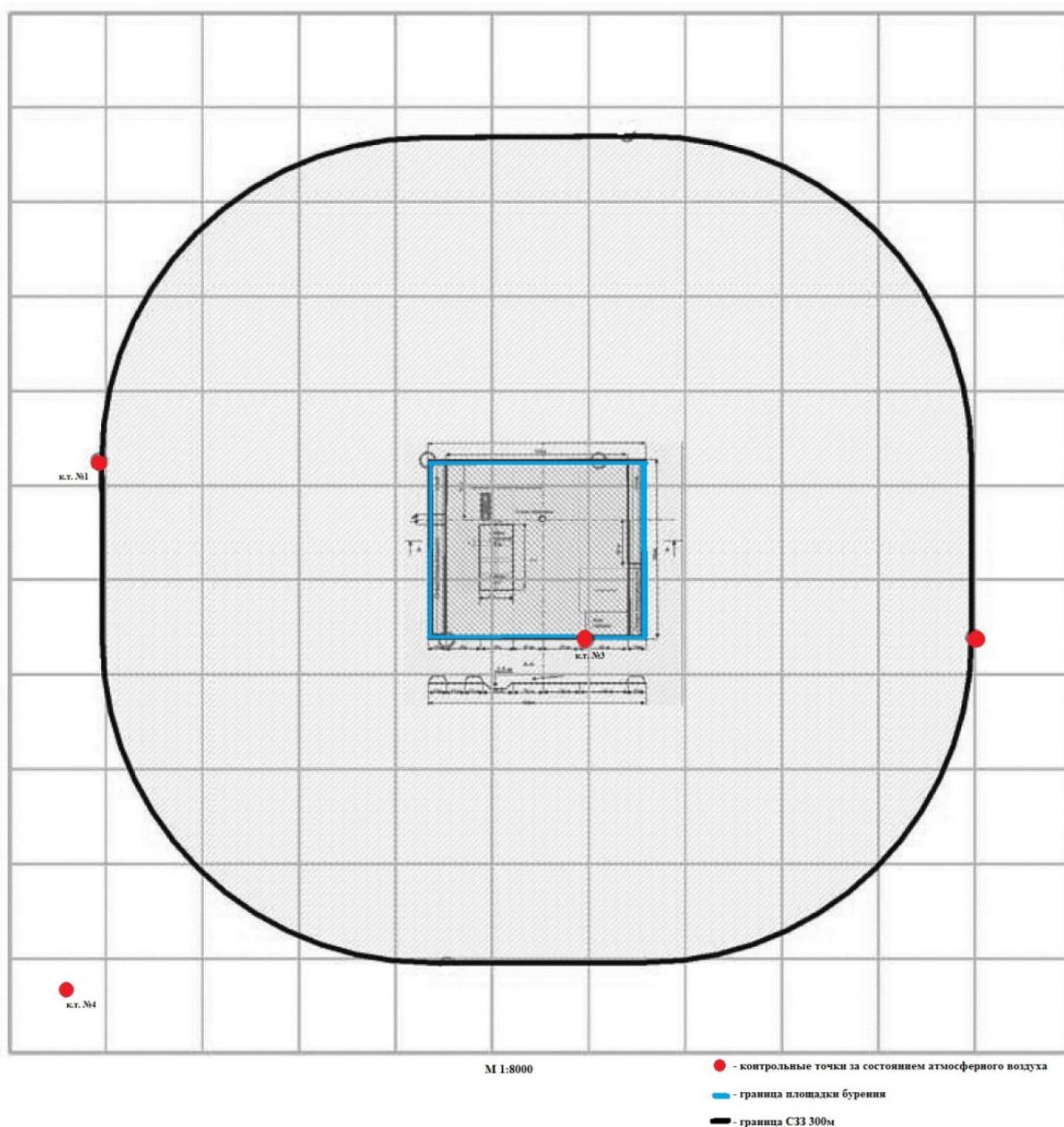


Рис.6.1. Расположения точек контроля за состоянием атмосферного воздуха.

6.2. Мониторинг поверхностных и подземных вод

6.2.1. Мониторинг поверхностных вод

Согласно ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» [70] пункты контроля качества водотоков подразделяют на 4 категории.

Пункты контроля качества водоемов и водотоков подразделяют на I, II, III и IV категории. Категории пунктов и их расположение определяют в установленном порядке с учетом комплекса факторов, изложенных в пп.1.2-1.5: народно-хозяйственного значения водного объекта, качества воды, размера и объема водоема, размера и водности водотока и других факторов.

Пункты контроля категории I располагают на средних, больших водоемах или водотоках (по ГОСТ Р 59054-2020 [71]), имеющих важное народно-хозяйственное значение:

- в районах городов с населением свыше 1 млн жителей;
- в местах нереста и зимовья особо ценных видов промысловых организмов;

-в районах повторяющихся аварийных сбросов загрязняющих веществ и заморных явлений среди водных организмов;

-в районах организованного сброса сточных вод, в результате чего наблюдается высокая загрязненность воды.

Допускается располагать пункты контроля категории I на малых водоемах и водотоках.

Пункты контроля категории II располагают на водоемах и водотоках:

в районах городов с населением от 0,5 до 1 млн жителей;

в местах нереста и зимовья промысловых организмов ценных видов (по ГОСТ Р 59054-2020);

на важных для рыбного хозяйства предплотинных участках рек;

в местах организованного сброса дренажных сточных вод с орошаемых территорий и промышленных сточных вод;

при пересечении реками Государственной границы

в районах со средней загрязненностью воды.

Пункты контроля категории III располагают на водоемах и водотоках:

в районах городов с населением менее 0,5 млн жителей;

на замыкающих участках больших и средних рек (по ГОСТ Р 59054-2020);

в устьях загрязненных притоков больших рек и водоемов (по ГОСТ Р 59054-2020);

в районах организованного сброса сточных вод, в результате чего наблюдается низкая загрязненность воды.

Пункты контроля категории IV располагают на незагрязненных участках водоемов и водотоков, а также на водоемах и водотоках, расположенных на территории государственных заповедников и природных национальных парков, являющихся уникальными природными образованиями.

Наблюдение за составом поверхностных вод производится с периодичностью 4 пробы в год (февраль-март, май, июль-август и октябрь) на ближайшем водотоке путем отбора проб воды в створах, согласно ГОСТ 17.1.3.07-82 [70].

Согласно ГОСТ 17.1.3.07-82 периодичность контроля и программа контроля зависит от категории пункта контроля.

Периодичность проведения контроля по гидрологическим и гидрохимическим показателям устанавливаются в соответствии с категорией пункта контроля п. 2.3, 2.5, 2.6 ГОСТ 17.1.3.07-82.

Таблица 6.5.

Периодичность проведения контроля	Программа контроля для пунктов контроля категории			
	I	II	III	IV
Ежедневно	Сокращенная программа 1	Визуальные наблюдения	-	-
Ежедекадно	Сокращенная программа 2	Сокращенная программа 1	-	-
Ежемесячно	Сокращенная программа 3			-
В основные фазы водного режима	Обязательная программа			

При совпадении сроков проведения контроля различных видов программ периодичность проведения контроля в пункте устанавливаются по табл.6.6.

Таблица 6.6.

Периодичность проведения контроля	Программа контроля для пункта контроля категории			
	I	II	III	IV
Ежедекадно	Сокращенная программа 2 и дополнительно показатели сокращенной программы 1	-	-	-
Ежемесячно	Сокращенная программа 3 и дополнительно показатели сокращенной программы 1		Сокращенная программа 3	-
В основные фазы водного режима	Обязательная программа и дополнительно показатели сокращенных программ 1 и 3			Обязательная программа

Периодичность проведения контроля по гидробиологическим показателям устанавливаются по табл.6.7.

Таблица 6.7.

Периодичность проведения контроля	Программа контроля для пункта контроля категории			
	I	II	III	IV
Ежемесячно	Сокращенная программа	Сокращенная программа*		-
Ежеквартально	Полная программа			

* Контроль проводят в вегетационный период.

В связи с тем, что сброс загрязняющих веществ с территории площадки проведения работ не планируется (организованный сбор сточных вод и ливневых сточных вод) Контроль рекомендуется проводить согласно п. 1.8. ГОСТ 17.1.3.07-82.

Один створ устанавливают на водотоках при отсутствии организованного сброса сточных вод в устьях загрязненных притоков, на незагрязненных участках водотоков, на предплотинных участках рек, на замыкающих участках рек, в местах пересечения Государственной границы.

Количество горизонтов на вертикали определяют с учетом глубины водного объекта. При глубине до 5 м устанавливают один горизонт у поверхности воды. Состав и свойства воды водного объекта в створе должны соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" [45], 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" [57]. Наиболее важные показатели в соответствии с Приложением 6 СанПиН 2.1.3684-21: нефтепродукты, хлориды, фенолы, СПАВ, ртуть, марганец, железо.

Кроме того, определяют гидрологические показатели: расход воды; скорость течения, (при опорных измерениях расхода) (на водотоках) или уровень, (на водоемах); гидрохимические показатели: визуальные наблюдения, температура, °С; цветность, градусы; прозрачность; запах, концентрация растворенных в воде газов - кислорода, двуокиси углерода, концентрация взвешенных веществ, водородный показатель (рН), окислительно-восстановительный потенциал (Eh).

Периодичность контроля поверхностных вод в контрольном створе устанавливается не менее 1 раза в месяц, по показателю токсичность – не менее 1 раза в квартал.

Для определения расположения точек контроля за состоянием поверхностных вод предприятием, выполняющим работы по ТР, дополнительно запрашивается информация у собственника площадки бурения, об расположении поверхностных водных объектов относительно площадки выполнения работ.

Основным критерием необходимости проведения мониторинга поверхностных вод является: размещение поверхностных водоемов и водотоков в зоне влияния объекта.

Технические решения, предусмотренные новой технологией «Утилизация отходов бурения скважин в техногенный грунт «Гумикорп», распространяются на буровые шламовые амбары, соответствующие следующим требованиям:

- шламовый амбар должен быть расположен вне земельных участков, относящихся к категории земель водного фонда, населенных пунктов, особо охраняемых территорий и вне водоохраных зон поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов.

Лабораторный контроль вод осуществляется силами специализированной организации (аналитической лабораторией по договору подряда).

После завершения выполнения работ по техническому регламенту необходимо выполнить едино разовый отбор проб в каждом створе и передать результаты собственнику объекта.

6.2.2. Мониторинг подземных вод

Наблюдение за составом подземных вод производится путем отбора проб вод из пяти наблюдательных скважин.

Скважины расположены следующим образом:

- фоновая скважина располагается в 50 м от буровой площадки вверх по уклону;
- вторая скважина располагается за границей буровой площадки в направлении ближайшего водотока;
- по одной скважине за границей буровой площадки по оставшимся сторонам.

Глубина наблюдательных скважин рассчитывается с учетом:

- ожидаемой глубины залегания первого от поверхности, круглогодично существующего водоносного горизонта (около 5,0 м);
- необходимости наличия для отбора проб на химический анализ столба воды не менее 2 м;
- необходимости наличия отстойника глубиной 1-1,5 м;
- амплитуды сезонных колебаний уровня воды (опускание к концу зимней межени, в сравнении с летним периодом на 2–3 м).

Таким образом, глубина скважин принимается не менее 10 м, диаметром 168 мм.

Отбор проб воды из скважин производится до начала работ, по окончании работ и во время работ – периодичность производственного контроля должна обеспечивать достоверную информацию, позволяющую предотвратить опасность загрязнения, но не реже 1 раза в месяц.

Пробы воды подвергаются химическому анализу, в соответствии с Приложением 2 СП 2.1.5.1059-01 [72] по следующим загрязняющим веществам: нефтепродукты, хлориды, фенолы, СПАВ, ртуть, марганец, железо. Также с целью оперативного реагирования на опасность появления загрязнения в подземных водах, в программу производственного контроля в обязательном порядке включаются: перманганатная окисляемость, азот аммония, запах, мутность, санитарно-показательные микроорганизмы. Кроме того, в скважинах выполняются наблюдения за температурой и уровнем грунтовых вод.

В случае обнаружения в наблюдательных скважинах значительного (превышающего ПДК) и устойчивого во времени загрязнения, потребуется бурение дополнительных скважин на расстоянии 70-100 м ниже по уклону от пунктов, где загрязнение было зафиксировано.

К режимно-наблюдательным скважинам должен быть обеспечен свободный подход, устроены временные подъезды для автотранспорта. Конструкция режимно-

наблюдательных скважин должна обеспечивать защиту грунтовых вод от попаданий в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также удобство взятия проб воды.

Предприятие – заказчик, эксплуатирующее буровую площадку и имеющее право работы с недрами обязано самостоятельно разработать и согласовать программу мониторинга подземных вод. В соответствии с п. 5.8. СП 2.1.5.1059-01 [72] Программа (план) производственного контроля за хозяйственной деятельностью, влияющей на качество подземных вод, должна согласовываться с органами и учреждениями службы, осуществляющей государственный санитарно-эпидемиологический надзор на данной территории.

После завершения выполнения работ по техническому регламенту необходимо выполнить едино разовый отбор проб в каждой наблюдательной скважине и передать результаты собственнику объекта.

6.2.3. План-график проведения проверок работы очистных сооружений

План-график проведения проверок работы очистных сооружений, включая мероприятия по технологическому контролю эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков выполняется на установках по дополнительной очистке жидкой фазы отходов бурения (при необходимости):

- от нефтепродуктов на установках типа ГДС (гравитационно-динамический сепаратор);
- от нефтепродуктов и от механических примесей на установках очистки сточных вод типа Ключ-10.

Согласно требованиям ТР по окончании работ проводится химический анализ водной фазы. Если рассматривается возможность вывоза воды для заводнения нефтяных пластов, анализы воды проводятся в соответствии с требованиями ОСТ 39-225-88 [4].

Так как сброса сточных вод в водные объекты не предусматривается проверку работы очистных сооружений следует производить при необходимости, если рассматривается возможность вывозы воды для заводнения нефтяных пластов. Периодичность проведения проверок работы очистных сооружений устанавливается не реже двух раз в год (п. 9.2.4. Требований [68]) или в момент их непосредственного использования.

6.3. Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв

Система мониторинга почв должна включать постоянное наблюдение за состоянием почвы в зоне возможного влияния площадки. С этой целью качество почвы контролируется по химическим, микробиологическим, радиологическим показателям.

Из химических показателей исследуется содержание тяжелых металлов, нитритов, нитратов, гидрокарбонатов, органического углерода, рН, цианидов, свинца, ртути, мышьяка. Микробиологические показатели – общее бактериальное число, колититр, титр протей, яйца гельминтов. Число химических и микробиологических показателей может быть расширено только по требованию территориального органа Роспотребнадзора.

В отобранных почвенных пробах определяется содержание нефтепродуктов и суммы токсичных солей.

На пробных площадках отбираются смешанные почвенные образцы, выполняются геоботанические описания растительности, оценивается санитарное состояние древостоя. Глубина отбора проб: пашня, сенокос – 0-20см, лес – 0-10см (без лесной подстилки).

Степень засоленности почв определяется на основе исследования водной вытяжки. Степень засоления устанавливается по общему содержанию солей. Различают следующие степени засоления:

- незасоленные – менее 0,3%;

- слабозасоленные – 0,3-0,5%;
- средnezасоленные – 0,5-1,0%;
- сильнозасоленные – 1-2%;
- очень сильнозасоленные (солончаки) – более 2%.

План-график контроля состояния почв на реперных участках представлен в табл.6.8.

Таблица 6.8.

План-график исследований качества почв			
Участок отбора проб	Загрязняющее вещество, измеряемый параметр	Кол-во плановых измерений	Организация, осущ. измерения
Р-1. Фон (за пределами СЗЗ)	Водная вытяжка рН Тяжелые металлы Нитриты Нитраты Органический углерод	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория
Р-2. Контроль загрязнения (в пределах СЗЗ)	Цианиды Свинец Ртуть Мышьяк МБП: ОБЧ, коли-титр, титр протея, яйца гельминтов		

В рамках мониторинга почвенного покрова рекомендуется проведение наблюдений за изменениями в структуре растительных сообществ: наличие нефтепродуктов и тяжелых металлов в слое развития корневых систем растений оценивается по влиянию на состояние растений территории, изменению видового разнообразия, изменению соотношения площадей, занятых различными видами растительности. Для оценки изменений состояния растительных сообществ используется метод визуальных наблюдений, при проведении которых отмечается угнетение или гибель растений, появление новых растительных форм, в том числе появление рудеральной (сорной) растительности. Для выполнения наблюдений должны быть привлечены специалисты профильных учреждений.

Периодичность проведения наблюдений – ежегодная (в вегетационный период).

После завершения выполнения работ по техническому регламенту необходимо выполнить едино разовый отбор проб на каждом участке (согласно табл. 6.8) и передать результаты собственнику объекта.

6.4. Мониторинг состояния и загрязнения недр

Ведение объектного мониторинга состояния недр (ГМСН) является функцией предприятия, осуществляющего пользование недрами в рамках лицензионного соглашения, или оказывающего техногенное влияние на состояние недр и финансируется им за счет собственных средств.

Основными задачами объектного мониторинга состояния недр являются:

1. Изучение и оценка ресурсной базы месторождений и обводненности, пластовых давлений в продуктивных и смежных пластах; в т.ч.:

- состояние запасов и добычи углеводородов;
- состояние систем ППД;

- состояние ресурсов различных типов подземных вод (питьевых, лечебных минеральных, технических), их использования и их качества;

2. Изучение и оценка основных параметров гидрогеологической, геокриологической и инженерно- геологической обстановки обследуемой территории, включая наблюдения за комплексом криогенных и не криогенных инженерно-геологических процессов, связанных с разработкой МУ;

3. На объектах загрязнения геологической среды нефтепродуктами должны быть решены следующие задачи:

- установлены качественные и количественные показатели состояния и свойств геологической среды (подземных вод и горных пород), определены масштабы и интенсивность их загрязнения нефтепродуктами;

- накоплены и обобщены данные об источниках загрязнения геологической среды нефтепродуктами;

- установлены масштабы и интенсивности вторичного загрязнения природных сред и техногенных объектов, сопредельных с геологической средой (поверхностных вод, почв, донных отложений, хозяйственно-питьевых водозаборов и т.д.);

- сформированы базы данных первичной и обработанной информации;

- дана оценка состояния и свойств компонентов геологической среды по сравнению с первоначальными условиями и существующими нормами (стандартами);

4. Обобщенная оценка состояние других компонентов природной окружающей среды (поверхностных вод, почв, атмосферного воздуха), полученная по данным экологического мониторинга;

5. Типизация природных и природно-технических объектов в соответствующем масштабе для экстраполяции данных мониторинговых наблюдений на всю изучаемую площадь.

6. Применение специальных технических средств и технологий, позволяющих производить гидрогеологические, геокриологические и геоэкологические наблюдения в автономном автоматическом режиме.

7. Выполнение предварительных оценок изменения, гидрогеологической, геокриологической, инженерно-геологической и геодинамической обстановки в соответствии с конкретными сценариями обустройства территории, с учетом негативного воздействия наиболее мощных региональных (глобальных) природных факторов (потепления климата в северных широтах и т.п.) и техногенеза.

8. Разработка рекомендаций по предупреждению или ослаблению прогнозируемых негативных последствий, связанных с изменением гидрогеологических, геокриологических и инженерно- геологических условий, а также контроль и оценка эффективности проведенных мероприятий по стабилизации экологической обстановки.

Программа мониторинга состояния недр согласовывается предприятиями-собственниками объектов на стадии получения лицензии и является неотъемлемой частью Проекта разработки месторождения.

После завершения выполнения работ по техническому регламенту необходимо выполнить едино разовый отбор проб согласно Программы мониторинга и передать результаты собственнику объекта.

6.5. Мониторинг за состоянием растительного покрова и животного мира

Основной задачей мониторинга растительности является определение состояния растительного покрова, его реакции на антропогенные воздействия и степени отклонения от нормального естественного состояния, а также уточнение ущерба редким и охраняемым видам в случае попадания их в полосу отвода.

Состав контролируемых параметров определяется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства к контролю качества окружающей среды.

В процессе проведения мониторинга контролируются следующие показатели:

- видовая и ценогическая структура основных растительных сообществ в зоне воздействия проектируемых сооружений;

- жизненность растений, слагающих сообщества;

- виды нарушений растительного покрова и их интенсивность;

- состояние популяций редких и охраняемых видов в зоне воздействия проектируемых сооружений, выявленных в процессе проведения инженерно-экологических изысканий.

Мониторинг состояния растительности осуществляется путем наблюдений за характером распространения растительного покрова 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.

Пункты наблюдения за растительным покровом располагаются в пределах комплексных наблюдательных площадок.

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 углеводов.

Повторное описание растительности проводится через 2 года с определением общей продуктивности растительного сообщества и долевого участия преобладающих видов, а также общий растительный образец на анализ химического состава для определения загрязнений. В случае аварийных загрязнений или иных сильных разовых воздействий на наблюдаемые площадки сразу же проводится обследование с детальным описанием состояния объектов.

При обследовании современного состояния растительного покрова в зоне влияния технологических объектов месторождения с целью выявления последствий антропогенного и техногенного воздействия используются общепринятые геоботанические методы полевого описания растительности. При описании древесного и кустарникового ярусов учитываются видовой состав, сомкнутость крон, средняя высота и возраст; травяно-кустарничкового - видовой состав, общее проективное покрытие (в процентах) и средняя высота; мохово-лишайникового - общее проективное покрытие и средняя высота; внеярусной растительности - только обилие. Обилие отдельных видов (деревьев, кустарников, кустарничков и трав) оценивается по шкале Браун-Бланке. Названия сосудистых растений приводятся по С.К. Черепанову (1995), листостебельных мхов – по М.С. Игнатову, О.М. Афониной (1992), лишайников по определителю лишайников СССР (1971-1978).

В качестве показателя санитарного состояния насаждений используется общепринятый индекс (I_c), рассчитываемый по формуле:

$$I_c = \sum I_i n_i / N,$$

где I_c - индекс состояния насаждения;

I_i - балл категории санитарного состояния;

n - число деревьев данной категории;

N - общее число обследованных деревьев.

Основной целью мониторинга животного мира в период строительства и эксплуатации является оценка состояния популяций животных их пространственных реакций.

На этапе производства работ контролю подлежат местообитания животных, находящихся как в зоне воздействия, так и за ее пределами (контрольные типы местообитаний).

Наблюдения проводятся путем сравнения численности и видового разнообразия животных на контрольных и фоновых участках, имеющих аналогичные ландшафтные характеристики. Эти участки имеют площадь 1 км² и располагаются в местах, где ведется мониторинг растительности. В качестве индикаторов состояния животного мира используются типичные для данной территории представители: млекопитающие, копытные, птицы (за исключением мелких птиц из отряда воробьиных).

Мониторинг выполняется в летний период и в периоды весенних и осенних миграций путем обходов территорий выделенных участков с фиксацией видов и количества встречаемых животных, наличия аномалий в их поведении и погибших особей.

Ведение экологического мониторинга позволяет предотвратить развитие отрицательных изменений природной среды.

После завершения выполнения работ по техническому регламенту необходимо выполнить едино разовый отбор проб согласно Программы мониторинга и передать результаты собственнику объекта.

6.6. Производственный экологический контроль в области обращения с отходами

Так как площадка шламового амбара не является объектом размещения отходов, то и разработка программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду не требуется.

При этом организации, которые производят работы по утилизации буровых отходов, обязаны организовать контроль за образующимися и размещаемыми отходами производства и потребления.

Обеспечить соблюдение экологических требований при разработке регламентов технологических процессов и технологических карт.

Организовать разработку годовых планов природоохранных мероприятий и своевременно согласовывать их с уполномоченными органами экологического контроля.

Выполнять расчет размера платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС).

Составлять и своевременно согласовывать статистическую отчетность по установленным формам.

Контролировать выполнение планов природоохранных мероприятий.

Контролировать выполнение предписаний уполномоченных органов экологического контроля.

Контролировать санитарное состояние территории и помещений предприятия.

Контролировать сбор, временное хранение отходов производства и потребления на площадке производства работ по утилизации, а также передачу их на утилизацию в организации, имеющие на данный вид деятельности лицензию.

Организовать подготовку и заключение договоров на передачу отходов производства и потребления, с оформлением необходимых отчетных документов.

Организовать своевременный вывоз и передачу отходов производства и потребления специализированным организациям.

Ежегодно предоставлять сведения об образовании, обработке, утилизации, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления по форме 2-ТП (отходы).

Вести обязательный контроль и заполнять Журналы ведения учета в области обращения с отходами, утверждённые Приказом Минприроды России от 08.12.2020 N 1028 "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" [73].

6.7. Производственный экологический контроль и экологический мониторинг при возникновении аварийных ситуаций

Возможные аварийные ситуации на объекте утилизации отходов бурения скважин:

- Возникновение пожаров.
- Загрязнение поверхностных и подземных вод.
- Чрезвычайные ситуации природного характера.

С момента объявления режима чрезвычайной ситуации назначенная начальником оперативного штаба оперативная группа ведет мониторинг обстановки и окружающей среды. Количество и специализация экспертов в составе оперативной группы определяются начальником оперативного штаба в зависимости от масштабов, мест и условий.

Первоочередные мероприятия при мониторинге и прогнозировании аварийной ситуации включают определение:

- масштабов ЧС (значения ЧС и уровня реагирования);
- местоположения и характеристик распространения загрязнения;

- погодных условий и опасных природных явлений;
- взрыво- и пожароопасности;
- угрозы для селитебных зон, объектов жизнеобеспечения и окружающей среды;
- прогноза загрязнения уязвимых районов (заповедников, национальных парков, мест обитания животных и произрастания растений, занесенных в региональные Красные книги и Красную книгу РФ).

При мониторинге должны быть учтены:

- гидрометеорологические параметры, определяющие перенос и рассеяние вредных примесей в различных компонентах природной среды;
- загрязненность этих компонентов природной среды другими примесями, усугубляющими негативное воздействие загрязнения их вредными веществами;
- динамические характеристики водной и воздушной сред и литосферы, способные разрушающе воздействовать на технические объекты транспорта и хранения нефтезагрязненных сточных вод и других сыпучих материалов.

Мероприятия мониторинга планируются с учетом следующих требований:

- обеспечение круглосуточного и всепогодного наблюдения за компонентами окружающей среды;
- возможность представления в любой момент всех данных начальнику оперативного штаба и вышестоящим комиссиям по чрезвычайным ситуациям (КЧС).

Мониторинг проводится непрерывно в течение всего периода работ.

После получения сообщения о возникновении ЧС принимаются следующие меры:

- оценка характера повреждения и масштаба аварии;
- обеспечение безопасности персонала, участвующего в операциях ликвидации аварийных ситуаций, населения и объектов жизнеобеспечения, находящихся в зонах поражающих факторов;

- сбор, обмен и анализ информации о ЧС (вся информация о ходе работ по ликвидации аварии в начальный период фиксируется оператором или другим ответственным лицом. Периодичность сбора (обмена) информации о ходе работ на месте аварии не может быть реже чем 1 раз в 2 ч;

- предварительная оценка масштабов аварии;
- прогнозирование значения ЧС;
- организация производственного контроля и мониторинга зон возможного загрязнения.

Экологический мониторинг при ЧС осуществляется с использованием стандартных методик. Комплексный экологический мониторинг организуется по завершении работ по ликвидации ЧС и проводится до завершения работ по рекультивации загрязненных объектов.

Инструментальный химический и физико-химический анализы состояния природных сред проводятся в сертифицированных лабораториях. Программы мониторинга (места, периодичность отбора проб и анализируемые показатели) зон ЧС согласовываются с органами Минприроды России, а производственного контроля — с областными органами санитарно-эпидемиологического контроля и утверждаются в составе программ производственного контроля, локального экологического контроля.

При возникновении аварийных ситуаций частота отбора проб во всех средах увеличивается до стабилизации обстановки и возвращения показателей до уровня, характеризующего загрязнение среды в нормальном режиме эксплуатации.

Данные измерений загрязняющих веществ заносятся в журналы химического наблюдения и докладываются своим непосредственным руководителям, которые с периодичностью не более 4-х часов передают данные в вышестоящие организации и территориальные органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций. При обнаружении повышенных уровней химического загрязнения наблюдения

проводятся 4 раза в сутки (в 9.00, 15.00, 21.00 и 3.00 ч.), а при возникновении чрезвычайной ситуации – с периодичностью 4 часа.

Одновременно с измерениями производится определение границы территории загрязнения. Для уточнения перечня загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферный воздух или сброшенных в поверхностные водоемы и водотоки и на рельеф в результате аварии, проводится лабораторный контроль, при котором производится идентификация загрязняющих веществ и количественный химический анализ отобранных проб. Отбор проб проводится в зоне загрязнения. Количество проб определяется в каждом случае отдельно. В результате лабораторного контроля отобранных проб должен быть четко установлен перечень загрязняющих веществ (их количественный и качественный состав), а также определена зона загрязнения (до фонового уровня). Отбор проб объектов окружающей среды осуществляется по соответствующим ГОСТам и/или методикам. Результаты отбора проб отражаются в актах. Выполнение количественного химического анализа производится по методикам выполнения измерений, утвержденным государственными органами исполнительной власти в области охраны окружающей природной среды.

7. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПОДГОТОВКА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИЛИ ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении оценки воздействия на окружающую среду не-определенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду не выявлены.

После проведения работ по технологии «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп»» рекомендуется выполнить ряд исследований, направленных на проверку эффективности выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия на компоненты окружающей среды нового материала – техногенного грунта «Гумикорп».

1. В части контроля качества ТГ «Гумикорп» необходимо произвести отбор и анализ проб полученного продукта нормам качества, указанным в таблице 4.1. ТР.

После получения протокола химического анализа проб на соответствие ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018, протокола токсикологического исследования о соответствии кратности разбавления водной вытяжки из ТГ «Гумикорп», результатов химических исследований, удовлетворяющих предъявляемым требованиям ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018 «ТЕХНОГЕННЫЙ ГРУНТ «ГУМИКОРП» принимается решение о результатах утилизации отходов и выполнении рекультивации бурового амбара (проект рекультивации разрабатывается отдельно).

2. В части мониторинга возможного загрязнения компонентов окружающей среды необходимо провести отбор проб в соответствии с разделом 6 ОВОС. Регулярный мониторинг необходим для оптимизации технологического процесса утилизации отходов бурения скважин на технологической площадке. Он заключается в постоянном контроле за снижением концентрации нефтепродуктов в почве, содержанием загрязняющих веществ, выбросов в атмосферу и загрязнения поверхностных и грунтовых вод.

3. Проведение анализа после выполнения работ по утилизации отходов бурения по ТР и после принятия решения о рекультивации шламового амбара выполняется предприятием, эксплуатирующим площадку бурения в рамках производственного экологического контроля, по необходимости возможно привлечение организации, выполняющей работы по утилизации по ТР.

8. ОБОСНОВАНИИ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ.

8.1. Анализ существующих технологий обезвреживания буровых шламов для получения инертных материалов (грунтов) на их основе.

Предлагаемая технология (проект технической документации «Технологический регламент «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп») представлена в сравнении с уже существующими аналогичными технологиями утилизации/обезвреживания буровых шламов для получения инертных материалов (грунтов) на их основе.

При разработке технологии учитывалась технологичность, малая себестоимость наряду с повышенными техническими характеристиками по отношению к аналогичным, соответствие требованиям действующего природоохранного законодательства РФ.

Рассмотрены существующие аналогичные технологии обезвреживания буровых шламов:

- ООО «Эмульсионные Технологии», технология «Ремедиация нефтезагрязненных почв, грунтов и буровых шламов с использованием препарата «Гумиком», в результате обезвреживания получается вторичный продукт – грунт органоминеральный. Технология охватывает более расширенный состав отходов, где содержание нефти высокое (до 30%). Используются различные реагенты и сорбенты. Капитальные затраты на использование технологии более высокие;

- ООО «Межрегиональный центр биологических и химических технологий», технология «Технологический регламент по переработке и утилизации отходов бурения скважин», в результате обезвреживания буровых шламов химико-биологическим способом с использованием гуминовых препаратов получается грунт – органо-минеральная смесь. Технология использует только гуминовый препарат, с вывозом на технологическую площадку, применяется при положительных температурах окружающей среды, что ведет к увеличению срока проведения работ по утилизации отходов до рекультивации земель, нарушенных при бурении и ввода объекта в эксплуатацию (скважины).

- ООО «РосЭкойл», технология «Технологический регламент на обезвреживание бурового шлама химическим способом с получением смеси грунто-шламовый», в результате получается смесь грунто-шламовая. Технология использует дорогие реагенты, химический метод утилизации отходов.

Аналогичных технологий существует множество, в т.ч. и в патентных изобретениях.

Проведенный патентный поиск технологий утилизации буровых шламов показал, что существуют аналогичные технологии утилизации с получением инертного грунта:

- RU 2631681 Способ утилизации бурового шлама при производстве техногенного грунта включает смешивание бурового шлама и песка. В буровой шлам вводят фосфогипс в количестве 3-5% от массы бурового шлама, минеральный сорбент (глауконит) в размере 5-10% от объемной доли бурового шлама, песка - 25% от объемной доли бурового шлама, с дальнейшим перемешиванием компонентов до получения техногенного грунта;

- Способ утилизации бурового раствора и бурового шлама в искусственный почвогрунт путем переработки отходов бурения с использованием модифицированного торфа и фосфорсодержащих минеральных удобрений /RU 2187531, С09К 7/02, опубл. 20.08.2002.

- Способ утилизации отходов бурения, включающий в себя смешивание бурового шлама, негашеной извести, торфа, цемента и песка. Дополнительно осуществляют смешивание бурового шлама с углеродом техническим с последующим смешиванием с

негашеной известью, после чего осуществляют последовательное смешивание с торфом, цементом и песком /RU 2508170, В09В 3/00, 27.02.2014.

- Способ утилизации бурового шлама, включающий смешивание бурового шлама с предварительно вспененной и отвержденной карбамидной и/или формальдегидной смолой, дополнительное введение кальцийсодержащих и органических добавок с последующим смешиванием с цементом и оксидами /RU 2323293, E01С 3/04, . 27.04.08 г.

- Способ утилизации бурового шлама с получением строительного материала «Буролит», включающий буровой шлам смешанный с цементом, карбамидо-формальдегидным пенопластом, дополнительно минеральный наполнитель (песок и дробленый гранит) /RU 2303011, С04В 28/04, 20.07.2007.

По результатам сравнения вышеперечисленных технологий и патентных данных, считаем, что представленная технология является безопасной для окружающей природной среды, экономически обоснованной (не требуется отдельной технологической площадки/полигона (не требуется отдельно выводить земли из с/х оборота, лесного фонда), транспортирование только при согласовании заказчиком использования утилизированного отхода в пределах месторождения и кустовых площадок).

Разнообразия исходного материала (буровых шламов) не влияют на организацию работы по утилизации отходов и на саму технологию, корректировки вводятся если работы планируются при отрицательных температурах (добавлением антиморозных добавок), добавлением перлита для удаление лишней воды из смеси. Все компоненты внесения, их порядок внесения, объем по нормам технологического режима утилизации буровых шламов по технологии заложены с учетом анализа паспортов опасных отходов различных добывающих компаний в различных регионах РФ (Тюменская обл., Самарская обл., Оренбургская обл., Иркутская обл., Пермский край и др.).

В результате чего можно сделать вывод, о том, что новая технология по утилизации отхода-бурового шлама по проекту технической документации «Технологический регламент «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» и получаемое новое вещество (техногенный грунт «Гумикорп» ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018), поступающее в окружающую природную среду соответствуют требованиям действующего природоохранного законодательства и относится к новой технологии утилизации отходов бурения скважин.

8.2. Проведение опытно-промышленных испытаний

Для оценки воздействия новой технологии «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп»» ООО «Экопромтехнологии» были проведены опытно-промышленные работы на объектах бурения скважин и объектах размещения отходов бурения в Тюменской обл., Оренбургской обл. и в Пермском крае, в результате которых был сформирован Отчет и сделаны выводы о допустимости применения технологии. Отчет представлен в качестве отдельного тома 3 к проекту технической документации.

Целью проведения комплекса опытно-промышленных работ является:

Апробация новой технологии по проекту технической документации «Технологический регламент «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп»».

Программа выполнения опытно-промышленных работ в 2018-2019г включала в себя следующие виды деятельности:

1. Обследование бурового шламового амбара после откачки и вывоза жидкой фракции (буровые сточные воды) на территории буровой площадки скважины № 222 ООО «НСХ АЗИЯ ДРИЛЛИНГ» (Пермский край, Уинский район, Красносельское месторождение);

2. Подготовка технологической площадки на кустовой площадке № 17 ТПП «Повхнефтегаз» (Тюменская обл., Сургутский район, Ватьеганское месторождение) для проведения работ по утилизации бурового шлама;

3. Проведение работ по соглашению о проведении опытно-промышленных работ по проекту технической документации «Технологический регламент «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» на комплексе (полигоне) ООО «РосЭкойл» (Оренбургская обл., Красногвардейский район) на технологической площадке;

4. Аналитические исследования (входной контроль) в аккредитованных лабораториях отхода - бурового шлама на: класса опасности (биотестирование); pH; содержание нефтепродуктов; содержание тяжелых металлов (Cd, Cr, Ni, Co, Hg, Pb, Zn, Cu, As валовая и подвижная формы); содержание хлорид-иона; радиационное обследование на:

- буровой площадке скважины № 222 ООО «НСХ АЗИЯ ДРИЛЛИНГ» (Пермский край, Уинский район, Красносельское месторождение);

- на кустовой площадке № 17 ТПП «Повхнефтегаз» (Тюменская обл., Сургутский район, Ватьеганское месторождение);

- на технологической площадке на комплексе (полигоне) ООО «РосЭкойл» (Оренбургская обл., Красногвардейский район);

5. Проведение опытно-промышленных работ по проекту технической документации «Технологический регламент «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» на:

- в буровом шламовом амбаре буровой площадке скважины № 222 ООО «НСХ АЗИЯ ДРИЛЛИНГ» (Пермский край, Уинский район, Красносельское месторождение);

- на технологической площадке кустовой площадке № 17 ТПП «Повхнефтегаз» (Тюменская обл., Сургутский район, Ватьеганское месторождение);

- на технологической площадке (карта № 1 и карта № 2) комплексе (полигоне) ООО «РосЭкойл» (Оренбургская обл., Красногвардейский район);

6. Отбор проб техногенного грунта после утилизации бурового шлама с:

- бурового шламового амбара на буровой площадке скважины № 222 ООО «НСХ АЗИЯ ДРИЛЛИНГ» (Пермский край, Уинский район, Красносельское месторождение);

- технологической площадки кустовой площадки № 17 ТПП «Повхнефтегаз» (Тюменская обл., Сургутский район, Ватьеганское месторождение);

- технологической площадки (карта № 1 и карта № 2) комплекса (полигона) ООО «РосЭкойл» (Оренбургская обл., Красногвардейский район);

7. Аналитические исследования в аккредитованных лабораториях техногенного грунта, полученного при утилизации буровых шламов на: класса опасности (биотестирование); pH; содержание нефтепродуктов; содержание тяжелых металлов (Cd, Cr, Ni, Co, Hg, Pb, Zn, Cu, As валовая и подвижная формы); содержание хлорид-иона; радиационное обследование; на соответствие ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018 «Техногенный грунт «Гумикорп» (Приложение № 2).

8. Обработку результатов опытно-промышленных работ и аналитических исследований.

Технологический контроль включает следующие мероприятия:

- Контроль за выполнением опытно-промышленных работ на буровых площадках и технологических площадках:

- контроль соблюдения технологии и качества проведения опытно-промышленных работ;

- контроль объема и качества изъятия и транспортировки жидкой фракции (буровых сточных вод);

- контроль качества утилизации бурового шлама;

- контроль соблюдения персоналом требований охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды.

- Подготовка вывода (заключения) о качестве и объемах выполненных опытно-промышленных работ, об оценке воздействия на окружающую природную среду новой

технологии и нового вещества, поступающего в природную среду в соответствии с природоохранным законодательством РФ.

Химико-аналитический контроль:

- контроль качества очистки жидкой фракции (буровых сточных вод) производится в соответствии с требованиями ОСТ 39-225-88 «Вода для заводнения нефтяных пластов». Требования к качеству: рН/4,5-8,5; взвешенные вещества (мех.примеси) - не более 50 мг/л, содержание нефтепродуктов - 50 мг/л.

- контроль качества утилизации бурового шлама в техногенный грунт по ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018.

Контроль соблюдения технологии и качества проведения опытно-промышленных работ выполнялся. Оценивалось соответствие видов, продолжительности, последовательности и кратности отдельных технологических операций имеющимся проектом технической документации.

Химико-аналитические исследования осуществлялись по стандартным методикам в лабораториях, имеющие соответствующие области аккредитации (Аттестаты и области аккредитации приведены в Приложениях 4, 9 Отчета по опытно-промышленным работам). Анализ очищенной (жидкой фракции) проводился в химико-аналитической лаборатории буровой и добывающей компанией самостоятельно и в данный комплекс работ не входил).

Работы выполнялись силами специалистов лабораторий и предприятий, под контролем работников ООО «Экопромтехнологии», при этом выполнялось соответствие видов, продолжительности, последовательности и кратности отдельных технологических операций предусмотренных проектом технической документации. Сроки выполнения опытно-промышленных работ и проведение аналитических исследований представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1.

Район проведения	Дата отбора проб бурового шлама	Дата проведение работ по утилизации бурового шлама в техногенный грунт	Дата отбора проб техногенного грунта	Наименование отхода в соответствии с ФККО
Пермский край, Уинский район, Красносельское месторождение, скважина № 222, ООО «НСХ АЗИЯ ДРИЛЛИНГ»	10.10.2018	12.10.2018 - 30.10.2018	30.10..2018	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасный, 2 91 120 01 39 4
Ханты-Мансийский АО, Тюменская обл., Сургутский район, Ватъеганское месторождение, кустовая площадка № 17, ТПП «Повхнефтегаз» (ООО «Лукойл - Западная Сибирь»)	14.10.2018	18.10.2018 – 06.11.2018	07.11.2018	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасный, 2 91 120 01 39 4
Оренбургская обл., Красногвардейский район, полигон ООО «РосЭкойл», карта № 1, площадка № 12 (буровой шлам с буровых площадок ЗАО «Газпром нефть Оренбург»)	10.11.2018	12.11.2018 – 26.11.2018	18.12.2018	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасный, 2 91 120 01 39 4
Оренбургская обл., Красногвардейский район, полигон ООО «РосЭкойл», карта № 2, площадка № 12 (буровой шлам с буровых площадок ПАО «Оренбургнефть»)	11.01.2019	12.11.2018 – 26.11.2018	15.01.2019 (29.01.2019)	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасный, 2 91 120 01 39 4

При проведении лабораторных экспериментов процесса утилизации образцов отходов бурения (буровой шлам) в техногенный грунт "Гумикорп" вначале вносилась смесь компонентов, отвечающих нижним значениям доз препаратов (компонентов). Затем проводится промежуточный контроль (отбор проб) с получением анализа проб, удостоверяющего, что содержание нефтепродуктов в техногенном грунте "Гумикорп" не превышает допустимого уровня, результатов токсикологического исследования о не токсичности пробы (соответствия V классу опасности), результатов физических исследований, удовлетворяющих предъявляемым требованиям, результатов радиационного контроля об отсутствии радиационного загрязнения. Затем вносилась смесь реагентов, отвечающих верхним значениям доз препаратов. После этого вновь осуществляется промежуточный контроль. При получении общих результатов лабораторных испытаний были подобраны средние значения доз внесения препаратов (компонентов), используемых при утилизации отходов бурения скважин (бурового шлама) по проекту технической документации «Технологический регламент «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп».

По результатам проведения аналитических и лабораторных исследований отмечается, что при утилизации отхода (бурового шлама) по проекту технической документации «Технологический регламент «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» изменяются следующие показатели по сравнению с буровым шламом:

- Пермский край, Красносельское месторождение - снижение содержания тяжелых металлов в среднем в 2,27 раза в подвижной форме (кадмий, кобальт, хром, никель); повышение в 2,6 раза свинца, но в пределах ПДК; повышение меди и цинка происходит при применении для анализа методики ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08 (применением ацетатно-буферного раствора, имеющем кислую реакцию среды, при котором гуматы меди и цинка разрушаются и переходят в подвижную форму). Содержание нефтепродуктов снижается в 1,7 раза. Снижение $A_{эфф}$ (удельная эффективная активность) в 1,02 раза. Содержание хлорид-ионов в пределах ПДК – засоление почв не предвидится. Степень токсичности техногенного грунта «Гумикорп» для окружающей природной среды как малотоксичный – 4 класс.

- Тюменская обл., Ватьеганское месторождение - снижение содержания тяжелых металлов в среднем в 1,35 раза в подвижной форме (кобальт, свинец, никель); повышение в 3,8 раза меди, но в пределах ПДК; повышение меди и цинка происходит при применении для анализа методики ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08 (применением ацетатно-буферного раствора, имеющем кислую реакцию среды, при котором гуматы меди и цинка разрушаются и переходят в подвижную форму). Содержание нефтепродуктов снижается существенно в разы. Снижение $A_{эфф}$ (удельная эффективная активность) в 1,6 раза, фон природных радионуклидов снизился в 1,76 раза. Содержание хлорид-ионов в пределах ПДК – вторичного засоление почв не предвидится. Определена степень токсичности техногенного грунта «Гумикорп» для окружающей природной среды как нетоксичный.

- Оренбургская обл., комплекс (полигон), (утилизация бурового шлама ЗАО «Газпром нефть Оренбург») - снижение содержание тяжелых металлов в среднем в 1,4 раза в валовой форме (хром, мышьяк, свинец, никель); повышение в 1,14 раза (медь, кадмий, цинк); ртуть и кобальт показывают предельно низкие значения; содержание тяжелых металлов в подвижной форме снижается в 1,65 раза (медь, кобальт). Содержание нефтепродуктов снижается в 2 раза. Снижение $A_{эфф}$ (удельная эффективная активность) в 1,6 раза. Содержание хлорид-ионов в пределах ПДК – вторичного засоление почв не предвидится. Определена степень токсичности техногенного грунта «Гумикорп» для окружающей природной среды как нетоксичный.

- Оренбургская обл., комплекс (полигон), (утилизация бурового шлама ПАО «Оренбургнефть») - снижение содержание тяжелых металлов в среднем в 3,4 раза в валовой форме (хром, кобальт), в среднем в валовой форме 5,4 раза (мышьяк, цинк), существенно

снизились содержание в валовой форме медь и кадмий; содержание тяжелых металлов в подвижной форме снизилось 1,65 раза (медь, кобальт); содержание в подвижной форме меди, кадмия, свинца снизилось существенно до предельных низких значений; содержание мышьяка в подвижной форме снизилось в 1,2 раза. Содержание нефтепродуктов снижается в 2,6 раза. Аэфф (удельная эффективная активность) и фон природных радионуклидов в пределах норм радиационной безопасности. Содержание хлорид-ионов в пределах ПДК – засоление почв не предвидится. Определена степень токсичности техногенного грунта «Гумикорп» для окружающей природной среды как нетоксичный.

Водородный показатель pH по всем пробам техногенного грунта «Гумикорп» составляет от 7,5 до 10,1.

Таким образом, во всех пробах бурового шлама содержание тяжелых металлов практически не превышают ПДК подвижных форм тяжелых металлов. При применении новой технологии валовое содержание тяжелых металлов в техногенном грунте «Гумикорп» снижается в среднем в 1,5 раза по сравнению с содержанием в буровом шламе ЗАО «Газпром нефть Оренбург» и в среднем в 4,4 раза по сравнению с содержанием в буровом шламе ПАО «Оренбургнефть». Содержание тяжелых металлов в подвижной форме в техногенном грунте «Гумикорп» (Пермский край, Тюменская обл., Оренбургская обл.) снижается в среднем 1,6 раза по сравнению с содержанием в буровом шламе.

Содержание нефтепродуктов (нефти) не превышает 5 масс.% (50 гр/кг) (РД 39-0147098-015-90 Содержание нефти в буровых шламах, направляемых на утилизацию не должно превышать 5 масс.% (50 гр/кг)) и составляет от 0,150 до 3,632 г/кг. При применении новой технологии снижение нефтепродуктов в техногенном грунте «Гумикорп» составляет в среднем 2,1 раза по сравнению с содержанием в буровом шламе.

Аэфф (удельная эффективная активность) и фон природных радионуклидов во всех пробах техногенного грунта «Гумикорп» в пределах норм радиационной безопасности.

Содержание хлорид-ионов во всех пробах техногенного грунта «Гумикорп» в пределах ПДК.

Сводная таблица результатов проведения опытно-промышленных работ приведена ниже. (см. таб. 8.2.).

Таблица 8.2.

Наименование объекта		скважина № 222, ООО «НСХ АЗИЯ ДРИЛЛИНГ»		кустовая площадка № 17, ТПП «Повхнефтегаз» (ООО «Лукойл - Западная Сибирь»)		комплекс (полигон) ООО «РосЭкойл», площадка № 12 (карта № 1 и № 2).			
№ п/п	Наименование показателя	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасный, ФККО 2 91 120 01 39 4	ТГ «Гумикорп»	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасный, ФККО 2 91 120 01 39 4	ТГ «Гумикорп»	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасный, ФККО 2 91 120 01 39 4 (ЗАО "Газпромнефть Оренбург)	ТГ «Гумикорп»	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасный, ФККО 2 91 120 01 39 4 (ПАО «Оренбургнефть»)	ТГ «Гумикорп»
1.	Биотестирование на класс опасности	IV	малотоксичен	IV	Нетоксична	IV	Нетоксична	IV	-
2.	Определение pH	8,5	10,10	7,93	7,8	9,1	8,6	7,3	7,5
3.	Содержание нефтепродуктов, мг/кг	150,0	88 ±33	3300	40	3632±770	1780±450	620±86,0	237,0±6,0
4.	Содержание тяжелых металлов (валовая форма), мг/кг:								
4.1	Медь	-	31,7±9,5	-	Менее 20	16,5±5,0	17,9±5,4	31,7±9,27	0,9±0,27
	Кадмий	-	менее 5	-	Менее 5	0,21±0,06	0,27±0,08	Менее 5,0	Менее 0,1
	Кобальт	-	менее 5	-	7,8±2,7	Менее 8	Менее 8	4,2±1,3	2,6±0,6
	Хром	-	9,3±3,2	-	11,5±3,5	24,1±7,2	22,3±6,7	9,3±1,15	Менее 5,0
	Свинец	-	менее 100	-	Менее 100	27,8±8,1	Менее 20	Менее 100	Не обнаружено
	Цинк	-	238±60	-	106±27	70±21	73±22	72±12,3	15,1±6,3
	Ртуть	Менее 0,025	Менее 0,025	0,055	-	Менее 0,7	Менее 0,7	Менее 0,025	Менее 0,1
	Мышьяк	-	1,3±0,6	-	-	6,0±1,7	4,0±1,1	0,6±0,1	Менее 0.1
	Никель	-	Менее 50	-	Менее 50	60±18	37±11	Менее 50,0	-
5.	Содержание тяжелых металлов (подвижная форма), мг/кг								

	Медь	15	18,5±2,8	0,76	2,9	0,9±0,3	0,56±0,19	11,5±1,2	Не обнаружено
	Кадмий	0,42	Менее 0,2	Менее 0,2	Менее 0,2	Менее 0,05	Менее 0,05	Менее 0,2	Не обнаружено
	Кобальт	0,9	0,6±0,18	0,87	0,76	1,0±0,3	0,58±0,2	0,6±0,1	1,6±0,3
	Хром	15	4,6±1,2	1,09	1,9	1,9±0,7	2,0±0,7	2,6±1,0	0,9±0,27
	Свинец	0,83	2,1±0,5	1,9	1,6	-	Менее 20	2,1±0,3	-
	Цинк	37	72±11	9,1	24	6,34±2,2	10,1±3,4	17,0±8,3	11,4±8,3
	Никель	4,6	2,1±0,5	2,3	1,9	-	-	-	-
	Мышьяк	0,53	0,6±0,18	0,67	1,03	-	-	0,6±0,16	0,5±0,15
6.	Содержание хлорид-ионов, мг/кг	-	20534	-	7467	Более 20000	Более 20000	1,8%	1,9%
7. Радиационное обследование - Удельная эффективная активность (Бк/кг):									
	Аэфф	34,5±11,2	33,8±9,9	145,7±27,2	93,4±18,1	52,6±7,7	32,9±5,6	40,0±7,0	42,0±7,0
	Cs137	Менее 3	Менее 3	Менее 5	Менее 5	6,8±2,0	6,2±2,0	Менее 12	8,42±2,402
7.	Ra226	26,0±7,1	17,8±5,8	24,3±10,1	24,7±8,2	-	-	46,0±7,3	30,64±8,74
	Th232	Менее 8	Менее 8	29,8±11,4	17,3±7,7	-	-	184,0±24,3	158,90±22,9
	K40	94±63	163±68,6	918±227	514±141	-	-	298,0±69,0	214,40±79,70

В результате чего был сделан вывод, о том что утилизация бурового шлама по технологии приведенной в Технологическом регламенте «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп»» и получаемый ТЕХНОГЕННЫЙ ГРУНТ «Гумикорп» являются безопасными для окружающей природной среды и соответствуют требованиям действующего природоохранного законодательства.

После проведения опытно-промышленных работ был получен сертификат соответствия техногенного грунта «Гумикорп» ТУ 23.99.19.190-003-03372535-2018 . Сертификат соответствия №РОСС RU.АФ01.Н00390 представлен в Приложении 3.

9. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

10. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

По результатам оценки воздействия на окружающую среду следует отметить следующее:

- Реализация планируемой деятельности по утилизации отходов бурения по Технологическому регламенту предусматривает использование существующих объектов инфраструктуры типовой площадки под бурение, поэтому не приведет к изменениям структуры ландшафта, а также не требует дополнительного отвода земель.

- При проведении работ по утилизации отходов бурения скважин выбросы в атмосферный воздух будут осуществляться на каждом этапе выполнения работ в зависимости от производимых процессов. В атмосферу при проведении работ на территории существующей площадки будут выбрасываться 18 загрязняющих веществ, из них 3 твердых и 15 газообразных. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ показали, что приземные концентрации, формируемые выбросами промплощадки на границе санитарно-защитной зоны, с учетом фона, не превысят действующих нормативов качества атмосферного воздуха по всем загрязняющим веществам и группам суммации. Размер санитарно-защитной зоны является достаточным для рассеивания загрязняющих веществ до уровня допустимых концентраций в атмосферном воздухе.

- В период проведения работ уровень шума будет соответствовать уровню допустимого акустического воздействия, предъявляемого к территориям СЗЗ и для производственных площадок с постоянными рабочими местами (в соответствии с требованиями экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Российской Федерации). Дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

- При осуществлении планируемой деятельности будут образовываться отходы производства и потребления.

Всего за период проведения работ на 1 объекте образуется 6,7855 тонн отходов из них:

1 класс – не образуется

2 класс – 0,182 тонны – подлежат обезвреживанию

3 класс – 0,417 тонн – подлежат обезвреживанию

4 класс – 2,382 тонны из них: 1,1215 тонн – подлежат обезвреживанию; 0,262тонн – размещение на полигоне ТКО; 0,999 тонн – подлежат утилизации.

5 класс - 3,804 тонн из них: 3,546 тонн – подлежат утилизации и 0,258 тонны – размещение на полигоне ТКО.

Отходы будут передаваться по заключенным договорам со специализированными организациями, имеющими лицензии на обращение с передаваемыми им видами отходов.

- В связи с отсутствием необходимости изменения в существующей схеме водопотребления и водоотведения специальные мероприятия по оборотному водоснабжению в проектной документации не предусмотрены. Увеличение объемов хозяйственно-бытовых сточных вод не планируется, так как общая численность работников не изменится. Забор водных ресурсов из источников поверхностных и подземных вод не производится. Для сбора и отвода поверхностного стока с технологической зоны по периметру площадки устроены водоотводные каналы и приямки. Поверхностный сток собирается в сборник с промежуточной емкостью с дальнейшим вывозом на очистные сооружения. Сброс на рельеф местности не осуществляется.

- Воздействие на растительность, животный мир и почвенный покров будет сведено к минимуму, так как намечаемая хозяйственная деятельность будет осуществляться без дополнительного отведения земель, на существующей площадке бурения, которая уже в значительной степени подвержена техногенному воздействию.

В районе расположения площадки под бурение отсутствуют особо охраняемые природные территории, следовательно, реализация проекта не нарушит закрепленный режим природопользования.

- Возможные аварийные ситуации на объекте утилизации отходов бурения скважин:
 - Возникновение пожаров (возгорание промышленных отходов, возгорание разлитого дизельного топлива при аварии автоцистерны)
 - Загрязнение поверхностных и подземных вод (аварийный розлив дизельного топлива);
 - Загрязнение почвы (аварийный розлив дизельного топлива, аварийный розлив ГСМ при заправке автотранспорта и спецтехники);
 - Чрезвычайные ситуации природного характера;
 - Отсутствие центрального электроснабжения
- Возникновение аварийных ситуаций за период выполнения работ маловероятно.

Таким образом, основными видами потенциального негативного экологического воздействия планируемой деятельности по утилизации отходов бурения скважин на территории площадки под бурение являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- образование отходов производства и потребления.
- шумовое воздействие.

В ходе проведения общественных обсуждения не было высказано ни одного отрицательного заключения.

Предприятие-заказчик, выполняющее работы по ТР «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» должно руководствоваться основными требованиями в области охраны окружающей среды по выбору площадки для выполнения работ.

Не допускается реализации технологии на особо охраняемых природных территориях.

Данная технология применяется только в рамках реализации рабочих проектов при разработке нефтяных и газовых месторождений. Земли лесного фонда и сельскохозяйственные земли могут быть временно изъяты из лесного фонда и сельскохозяйственного назначения для бурения эксплуатационных, геологоразведочных, поисковых скважин, при строительстве вспомогательных скважин и прочее. По окончании всего комплекса обустройства нефтяных и газовых месторождений с учетом природоохранного законодательства часть данных земель возвращается в первоначальный фонд, часть берется добывающими компаниями в долгосрочную аренду.

Самостоятельное применение данной технологии на землях лесного фонда и сельскохозяйственных землях не предусматривается.

Реализация ТР может осуществляться на месте расположения самого шламового амбара без выемки бурового шлама.

Вывод:

По результатам оценки воздействия по основным видам потенциального негативного экологического воздействия планируемой деятельности не наблюдаются сверх нормативные воздействия, реализация ТР «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» может быть осуществлена с минимальным техногенным воздействием на окружающую среду.

11. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА (ЗАКЛЮЧЕНИЕ)

Применение Технологического регламента «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп»» было рассмотрено на примере применения на типовой площадке бурения непосредственно в объеме шламового амбара.

Технические решения, предусмотренные новой технологией «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп»», распространяются на буровые шламовые амбары, соответствующие следующим требованиям:

- шламовый амбар должен быть расположен вне земельных участков, относящихся к категории земель водного фонда, населенных пунктов, особо охраняемых территорий и вне водоохраных зон поверхностных водных объектов и зон санитарной охраны водозаборов.

- объем шламового амбара должен быть не менее суммарного объема переработанного бурового шлама, грунта разрезающих полос для заезда техники, материала, армирующего поверхность переработанного бурового шлама, грунта, для формирования корнеобитаемого слоя для посадки высших растений, применяемого на биологическом этапе рекультивации.

- шламовый амбар должен содержать только буровые шламы, соответствующие требованиям Технологического Регламента «Утилизация отходов бурения скважин с получением техногенного грунта «Гумикорп» (далее - ТР).

На основании выполненной оценки воздействия установлено, что при реализации ТР воздействие на окружающую среду будет проявляться в виде комплекса источников и факторов воздействия, связанных с использованием земельных ресурсов под размещение инфраструктуры и технологической площадки утилизации отходов, выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, привноса шума в окружающую среду, образования загрязненных сточных вод, отходов производства и потребления. Выполненный анализ данных факторов негативного воздействия показал следующее.

Инфраструктура необходимая для реализации проектных решений Технологического регламента размещается в пределах существующей площадки бурения, дополнительного отвода земель не требуется, поэтому реализация проектных решений не повлечет за собой каких-либо изменений в условиях землепользования.

Результаты рассеивания загрязняющих веществ, выделяемых в процессе реализации регламента в атмосферном воздухе, показали, что максимальная концентрация на границе СЗЗ размером 300 м наблюдается для вещества 2908 Пыль неорганическая 70-20 % SiO₂ - 0,69 ПДК, 301 Диоксид азота - 0,27 ПДК, 2754 Алканы C₁₂-C₁₉ (в пересчете на C) - 0,83 ПДК, для Группы суммации 6046 Углерода оксид и пыль цементного производства – 0,7 ПДК, 6204 Серы диоксид, азота диоксид - 0,17 ПДК. В связи с этим, можно сделать вывод о том, что реализация ТР не окажет сверхнормативного воздействия на атмосферный воздух.

Результаты выполненного акустического расчета показали, что в период проведения работ уровень шума будет соответствовать уровню допустимого акустического воздействия, предъявляемого к территориям СЗЗ и для производственных площадок с постоянными рабочими местами. Уровень шумового воздействия находится в границах санитарных нормативов, поэтому дополнительных мероприятий по защите от шумового воздействия не требуется.

Анализ водного баланса при реализации технологического регламента и образования сточных вод показал, что, реализация предусмотренных регламентом мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод (обустройство водоотводных канав для отвода от площадки поверхностного стока, сбор и повторное использование ливневых сточных вод, сбор и вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, исключение сброса сточных вод за пределы земельного участка), при реализации решений технологического регламента, не окажет негативного влияния на состояние окружающей среды, поверхностные и подземные водные объекты.

Анализ предусмотренных мероприятий по сбору, транспортированию, обезвреживанию и размещению образующихся при реализации ТР отходов производства и потребления позволят максимально снизить вероятность загрязнения почвенно-растительного слоя, поверхностных и подземных вод, сохранить благоприятные санитарно-эпидемиологические условия в районе выполнения работ и минимизировать воздействие отходов на окружающую среду при реализации проектных решений ТР.

Вероятность возникновения на технологической площадке чрезвычайной ситуации природного и техногенного характера оценена как ничтожно малая (незначительная).

Для контроля состояния компонентов окружающей среды на рассматриваемом объекте разработана программа мониторинга и производственного контроля, которая включает контроль состояния атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, а также растительного покрова и животного мира.

Для апробации технологии были проведены опытно-промышленные работы на объектах бурения скважин и объектах размещения отходов бурения в Тюменской обл., Оренбургской обл. и в Пермском крае.

По результатам проведения работ по апробации технологии получены следующие результаты:

Водородный показатель рН по всем пробам техногенного грунта «Гумикорп» составляет от 7,5 до 10,1.

Содержание тяжелых металлов не превышает ПДК подвижных форм тяжелых металлов. При применении новой технологии валовое содержание тяжелых металлов в техногенном грунте «Гумикорп» снижается в среднем в 1,5 раза по сравнению с содержанием в буровом шламе ЗАО «Газпром нефть Оренбург» и в среднем в 4,4 раза по сравнению с содержанием в буровом шламе ПАО «Оренбургнефть». Содержание тяжелых металлов в подвижной форме в техногенном грунте «Гумикорп» (Пермский край, Тюменская обл., Оренбургская обл.) снижается в среднем 1,6 раза по сравнению с содержанием в буровом шламе.

Уменьшение содержания тяжелых металлов связано с применением гуминового препарата и применяемых сорбентов, а не с увеличением рН в результате внесения цемента или сорбцией остаточных количеств нефтепродуктов, которые присутствуют в ничтожно малом количестве (физико-химические основы процесса утилизации буровых шламов в присутствии гуминового препарата, глауконита и дрожжей описаны в проекте технической документации).

Содержание нефтепродуктов (нефти) не превышает 5 масс.% (50 гр/кг) (РД 39-0147098-015-90 Содержание нефти в буровых шламах, направляемых на утилизацию не должно превышать 5 масс.% (50 гр/кг)) и составляет от 0,150 до 3,632 г/кг. При применении новой технологии снижение нефтепродуктов в техногенном грунте «Гумикорп» составляет в среднем 2,1 раза по сравнению с содержанием в буровом шламе.

Аэфф (удельная эффективная активность) и фон природных радионуклидов во всех пробах техногенного грунта «Гумикорп» в пределах норм радиационной безопасности.

Содержание хлорид-ионов во всех пробах техногенного грунта «Гумикорп» в пределах ПДК.

В результате изучения и анализа материалов Технологического регламента по утилизации отходов бурения скважин установлено следующее:

– при соблюдении природоохранных норм и правил в период проведения работ по реализации ТР и проведении природоохранных мероприятий все изменения будут находиться в пределах естественной изменчивости экосистем, поэтому воздействия относятся к допустимым.

– загрязняющие вещества, которые будут поступать в атмосферу при нормальной эксплуатации объекта, не нарушат санитарных норм качества атмосферного воздуха;

– при выполнении работ на объекте будут образовываться ливневые сточные воды, которые собираются в приемный резервуар и затем используются для приготовления

гуминовых растворов, сброса на рельеф местности не производится, следовательно, не будет оказано дополнительное воздействие на гидросферу;

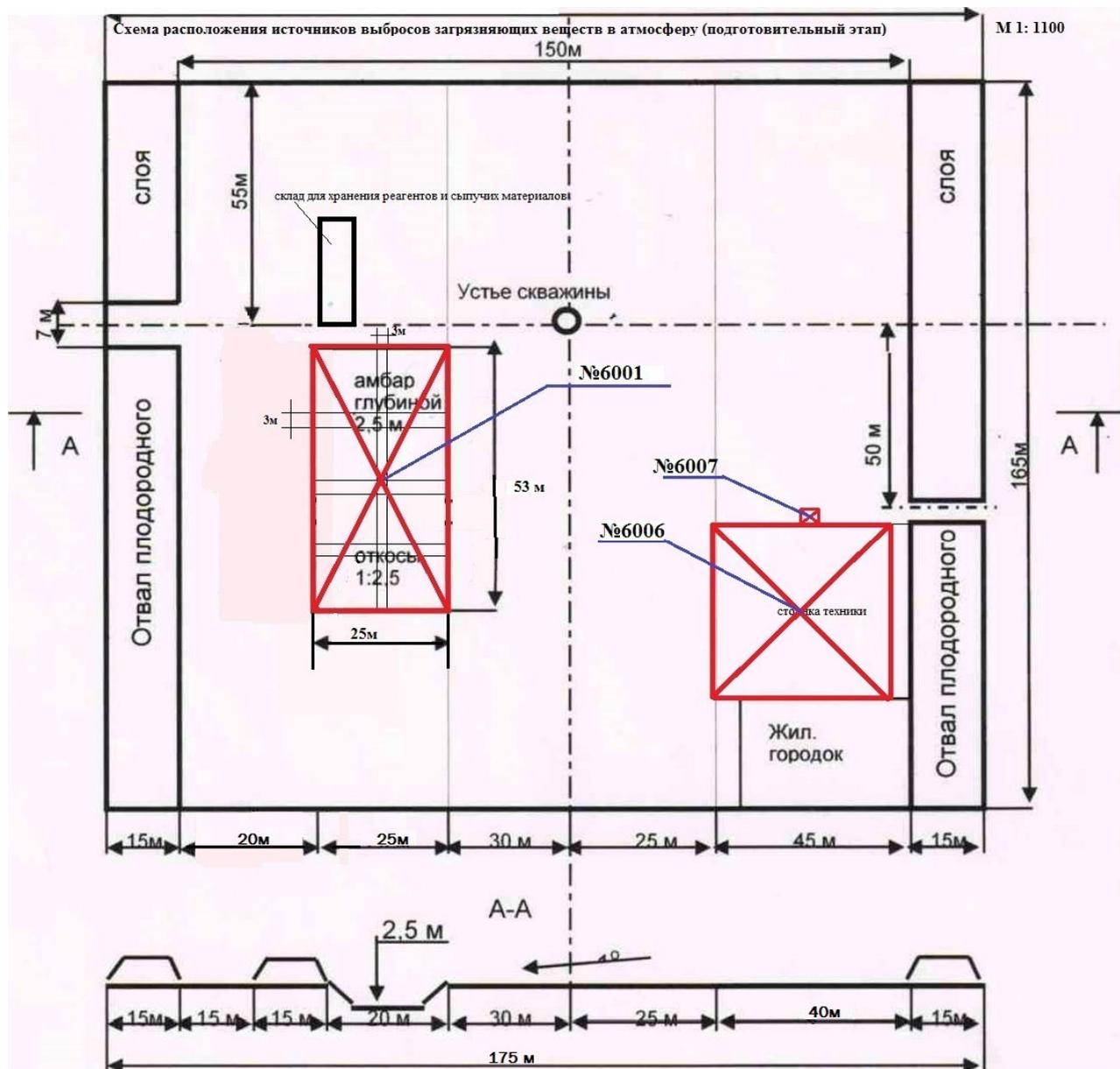
– мероприятия по сбору, транспортированию, обезвреживанию и размещению образующихся отходов позволят максимально снизить вероятность загрязнения почвенно-растительного слоя, поверхностных и подземных вод, сохранить благоприятные санитарно-эпидемиологические условия в районе работ;

– документацией предусмотрен комплекс мер и действий, направленных на сохранение природной среды, поддержание взаимодействия между проектируемой хозяйственной деятельностью и окружающей природной средой и обеспечивающих сохранение и восстановление природных компонентов;

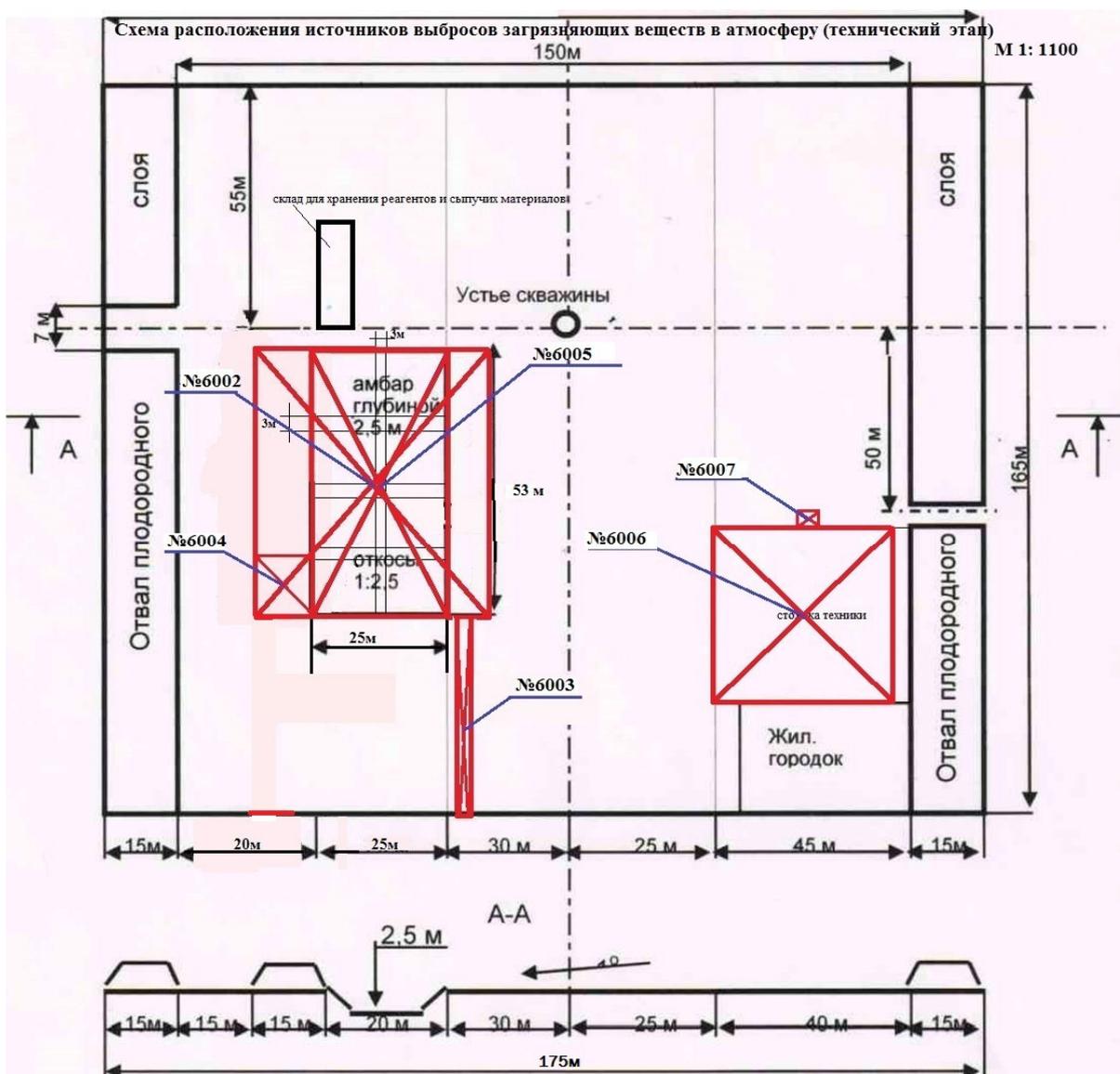
Таким образом, решения по реализации технологического регламента соответствуют действующим в РФ требованиям в области охраны окружающей среды и могут быть рекомендованы для широкого применения в местах образования отходов бурения скважин при условии соблюдения природоохранных правил и норм.

12. ПРИЛОЖЕНИЕ (ГРАФИЧЕСКИЕ).

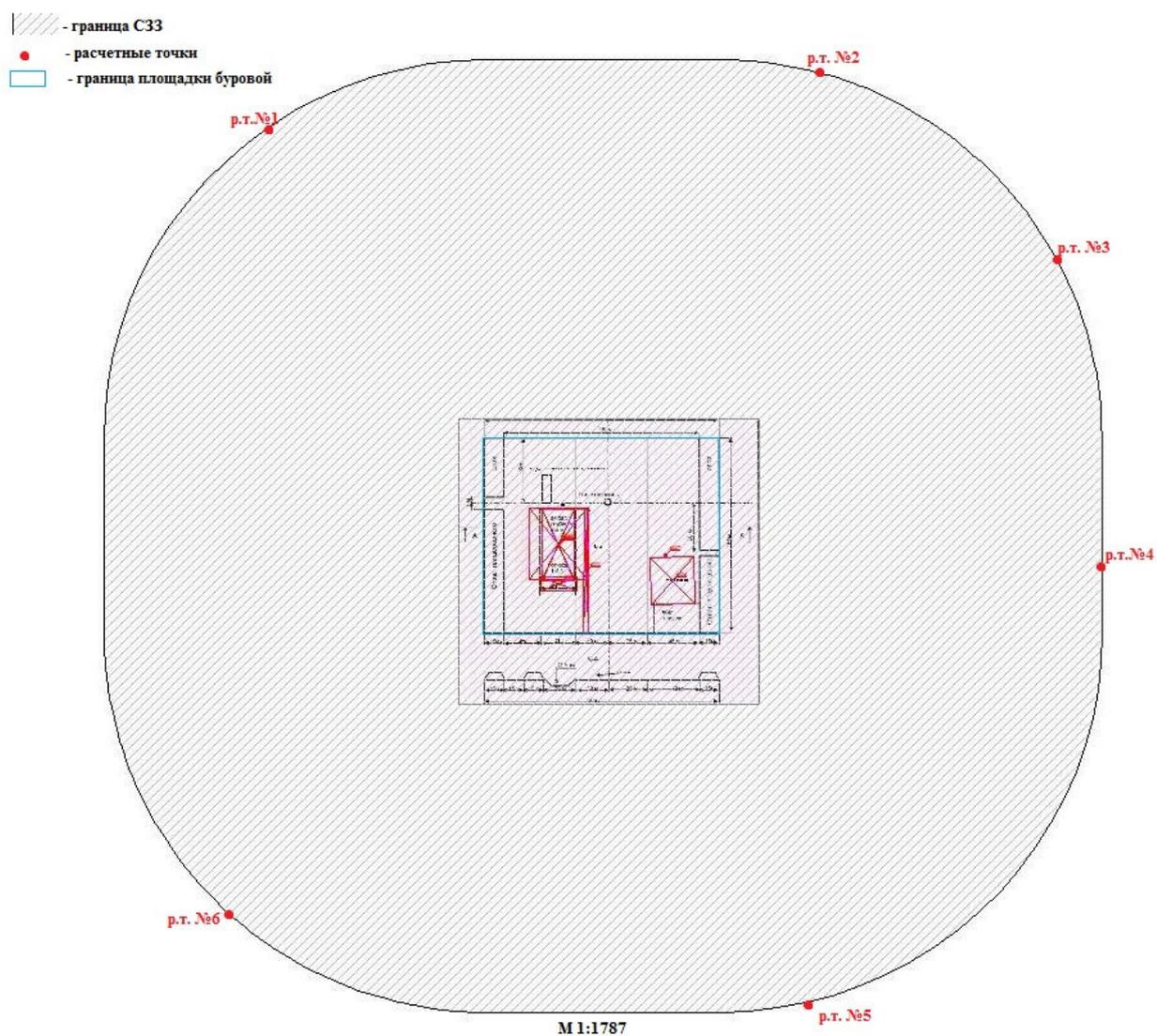
Графическая часть 12.1. Расположение источников выбросов загрязняющих веществ – подготовительный этап



Графическая часть 12.2. Расположение источников выбросов загрязняющих веществ – технический этап



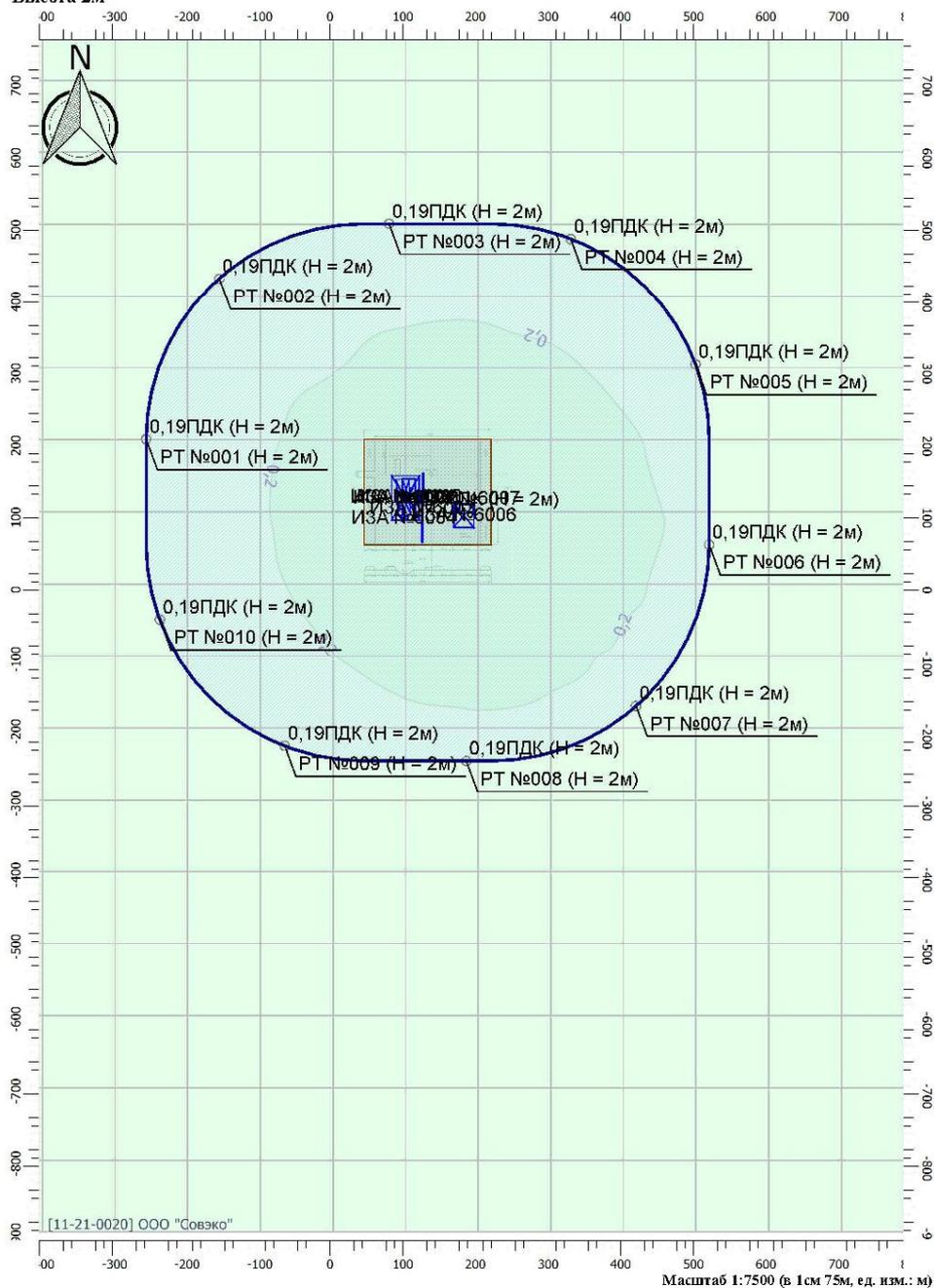
Графическая часть 12.3. Карта-схема расположения расчетных точек



Карты рассеивания загрязняющих веществ (поэтапно) Пермский край
Подготовительный этап

Отчет

Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО
 Тип расчета: Расчеты по веществам
 Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
 Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
 Высота 2м



Отчет

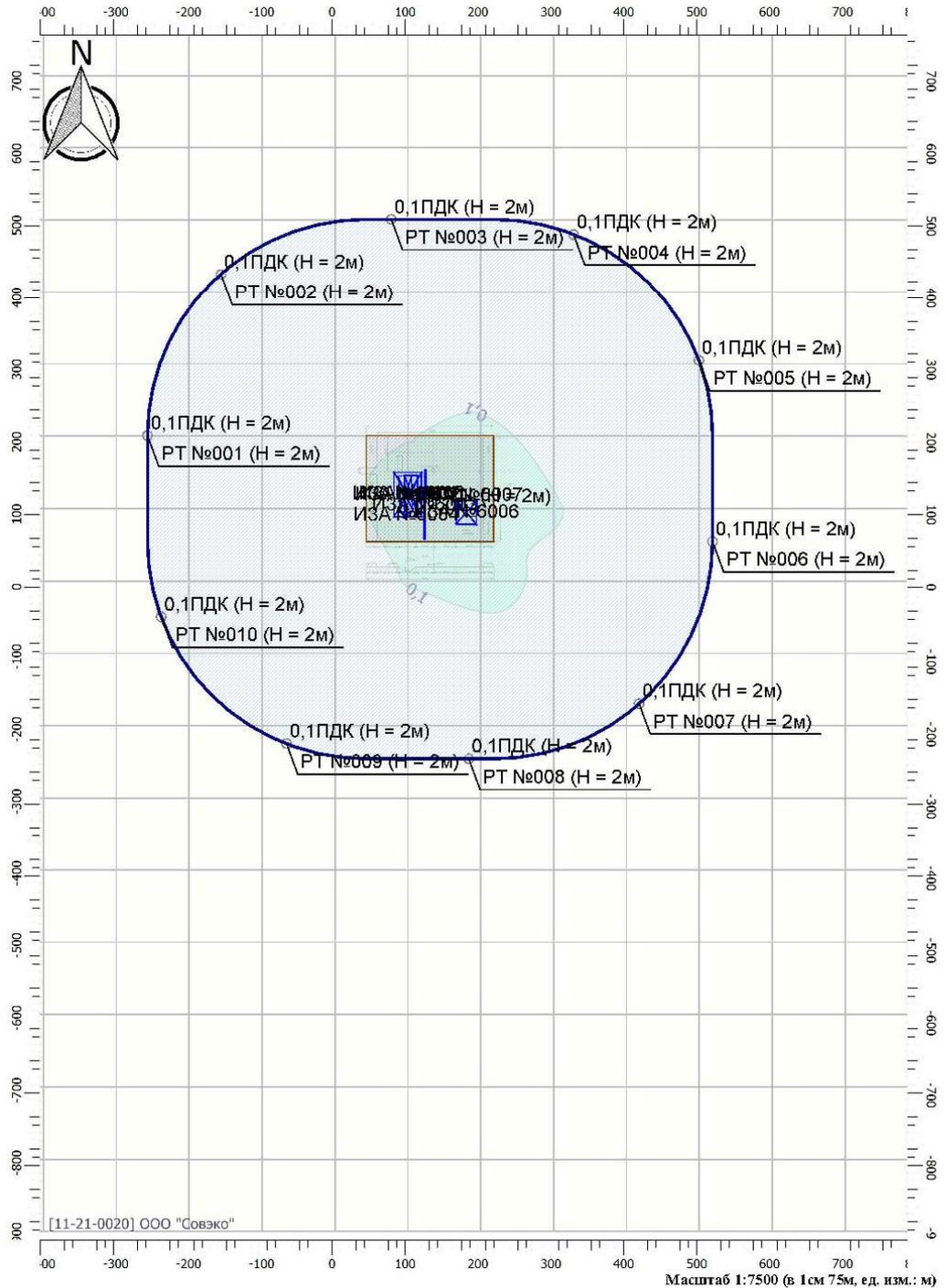
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

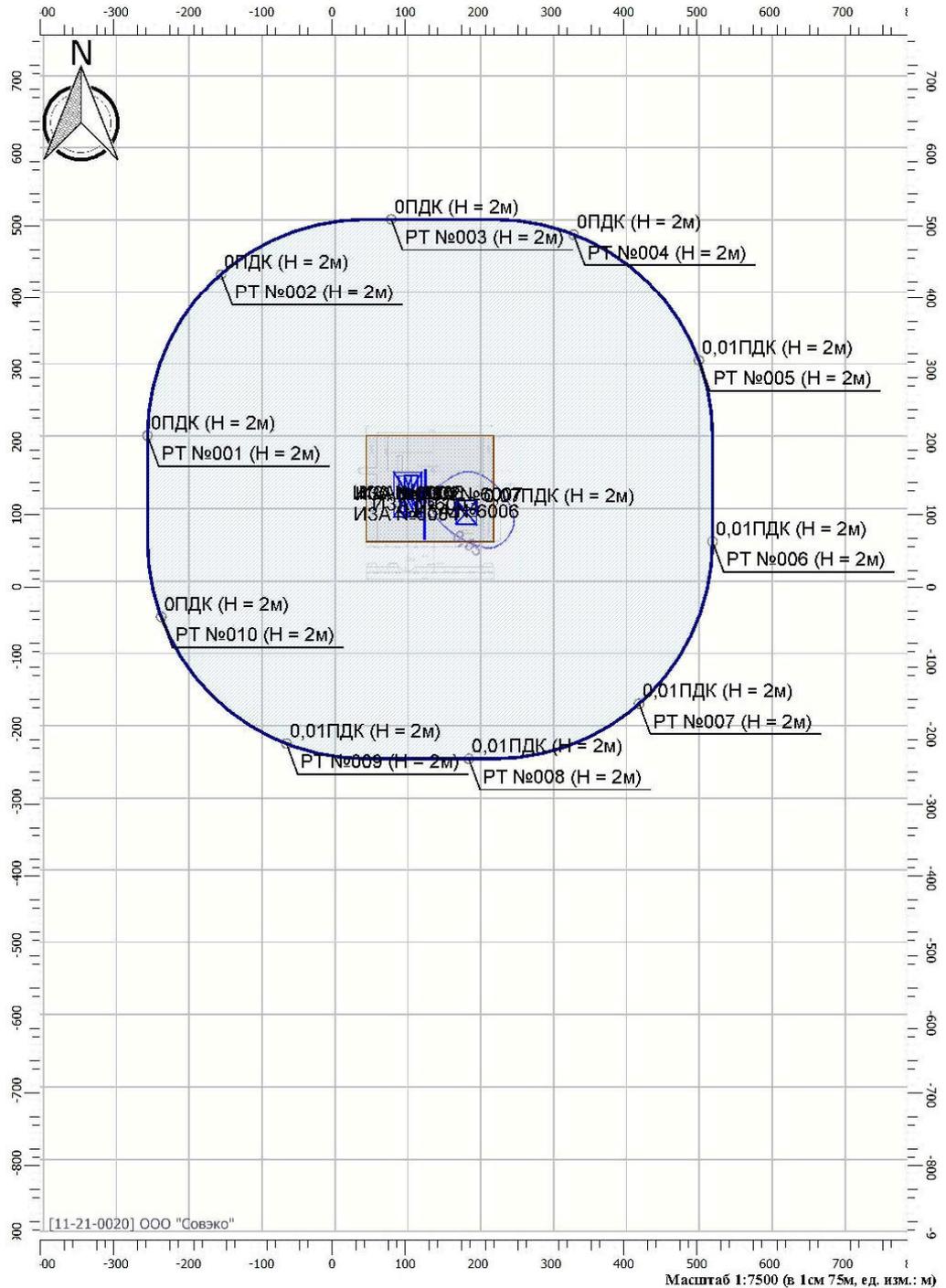
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

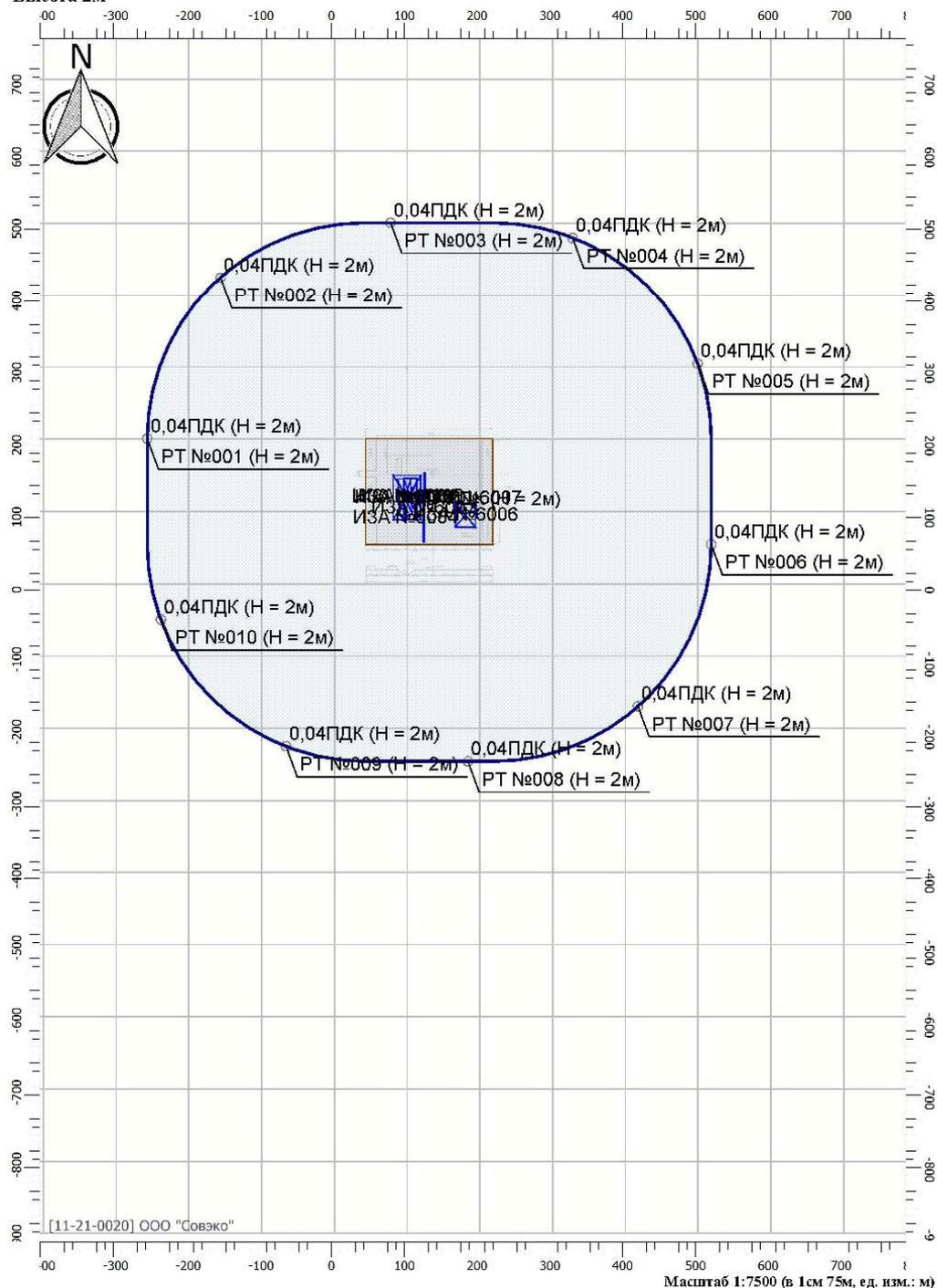
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

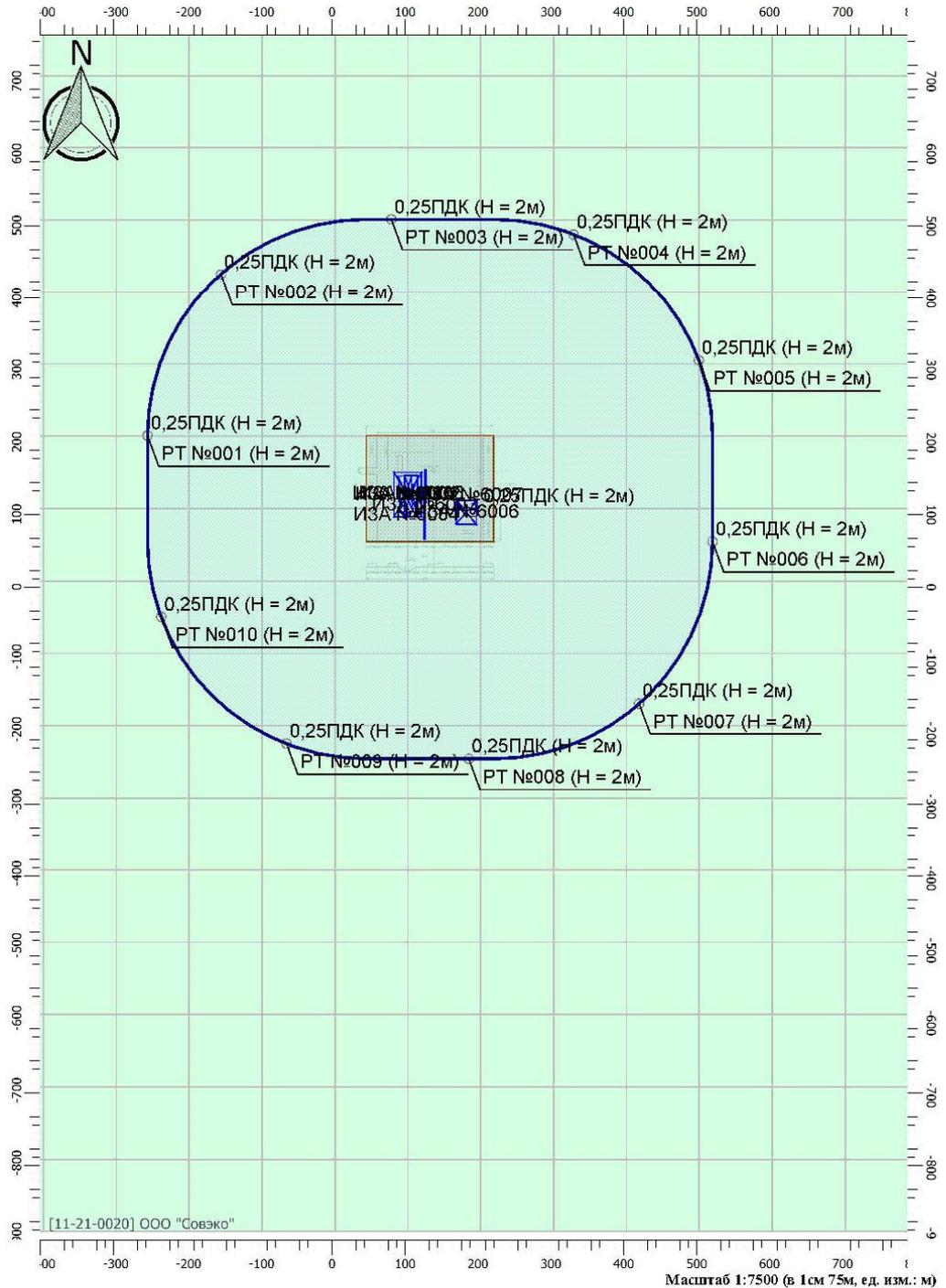
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

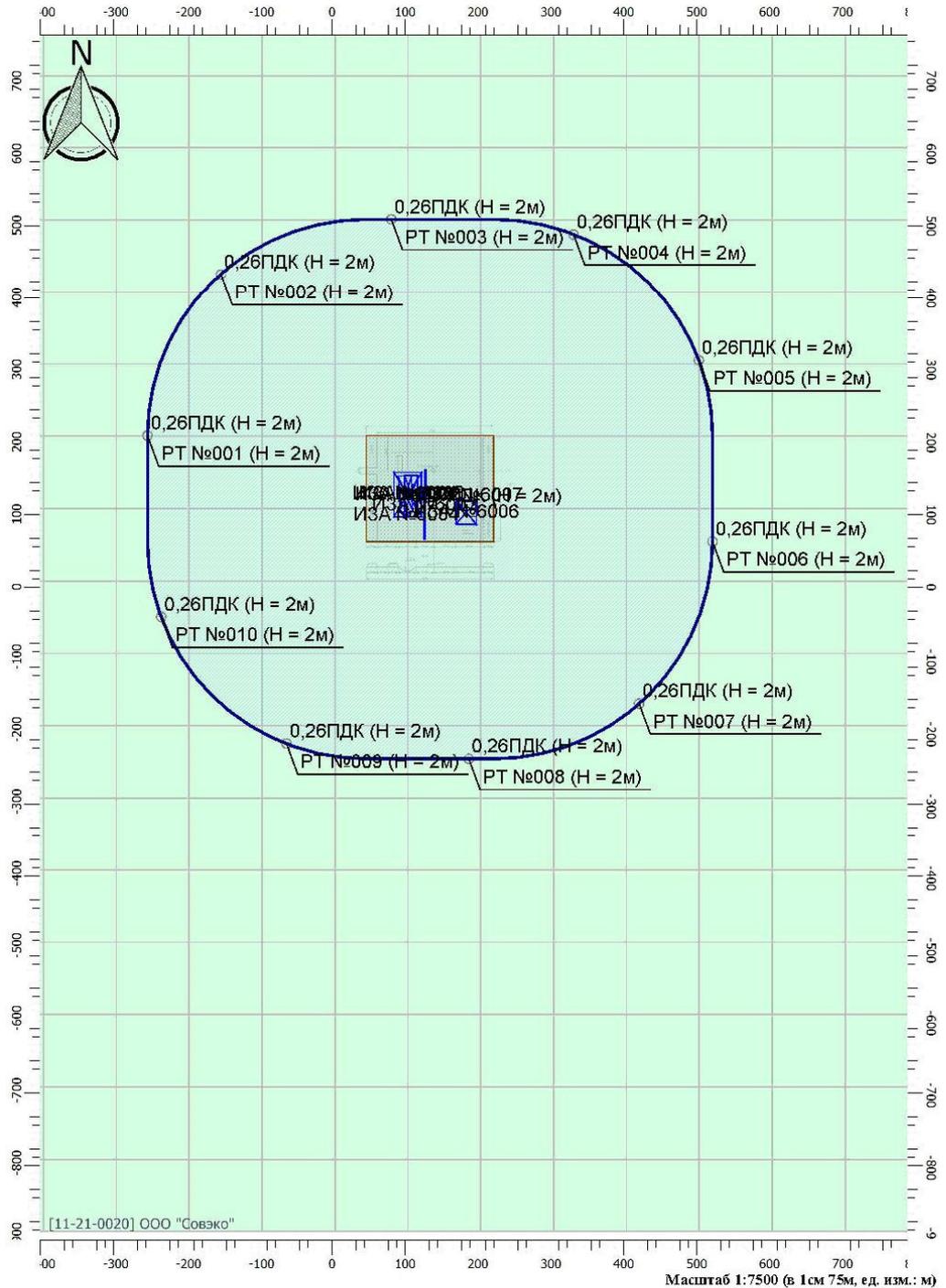
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

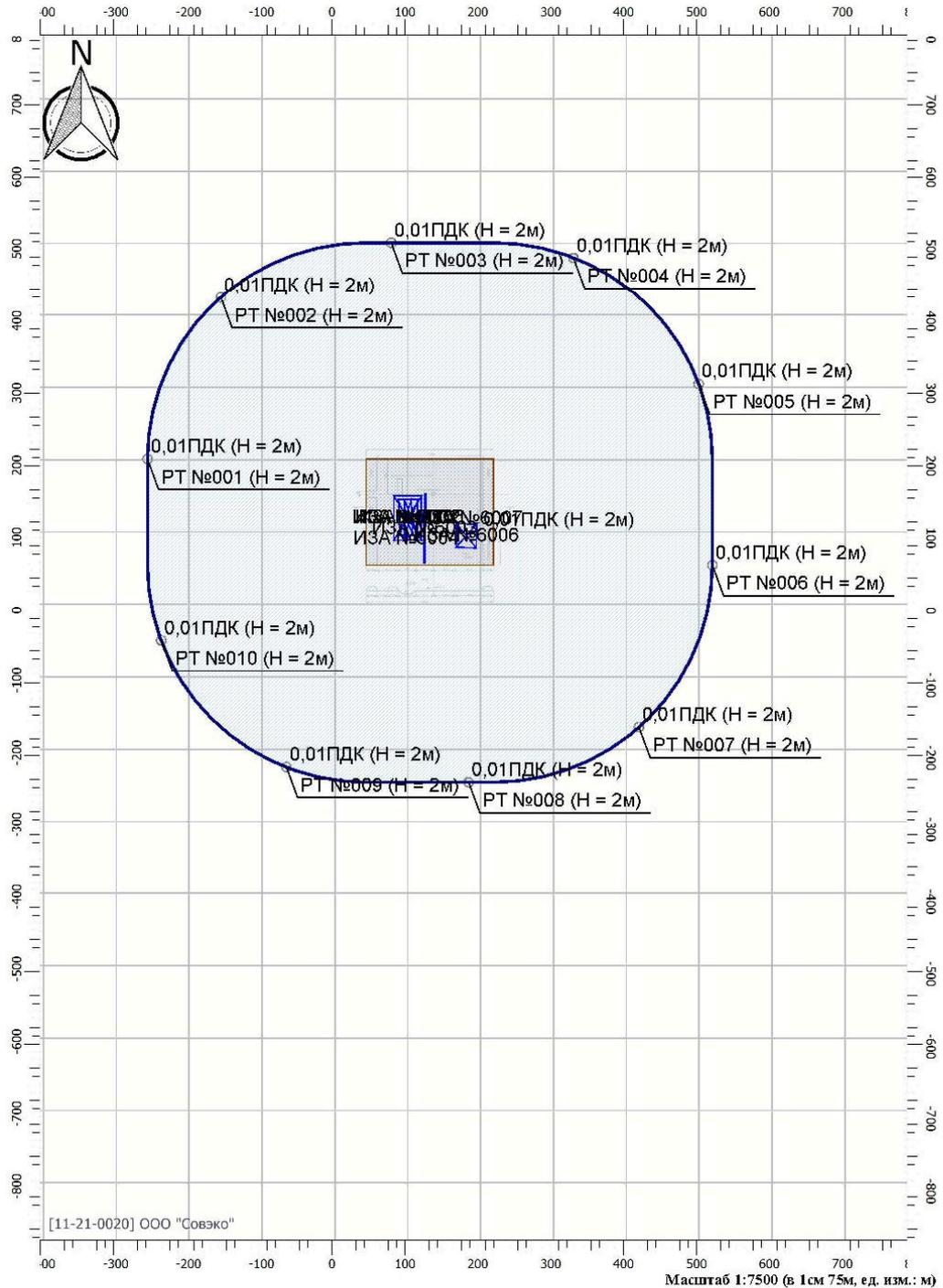
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 01:10 - 01.04.2021 01:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

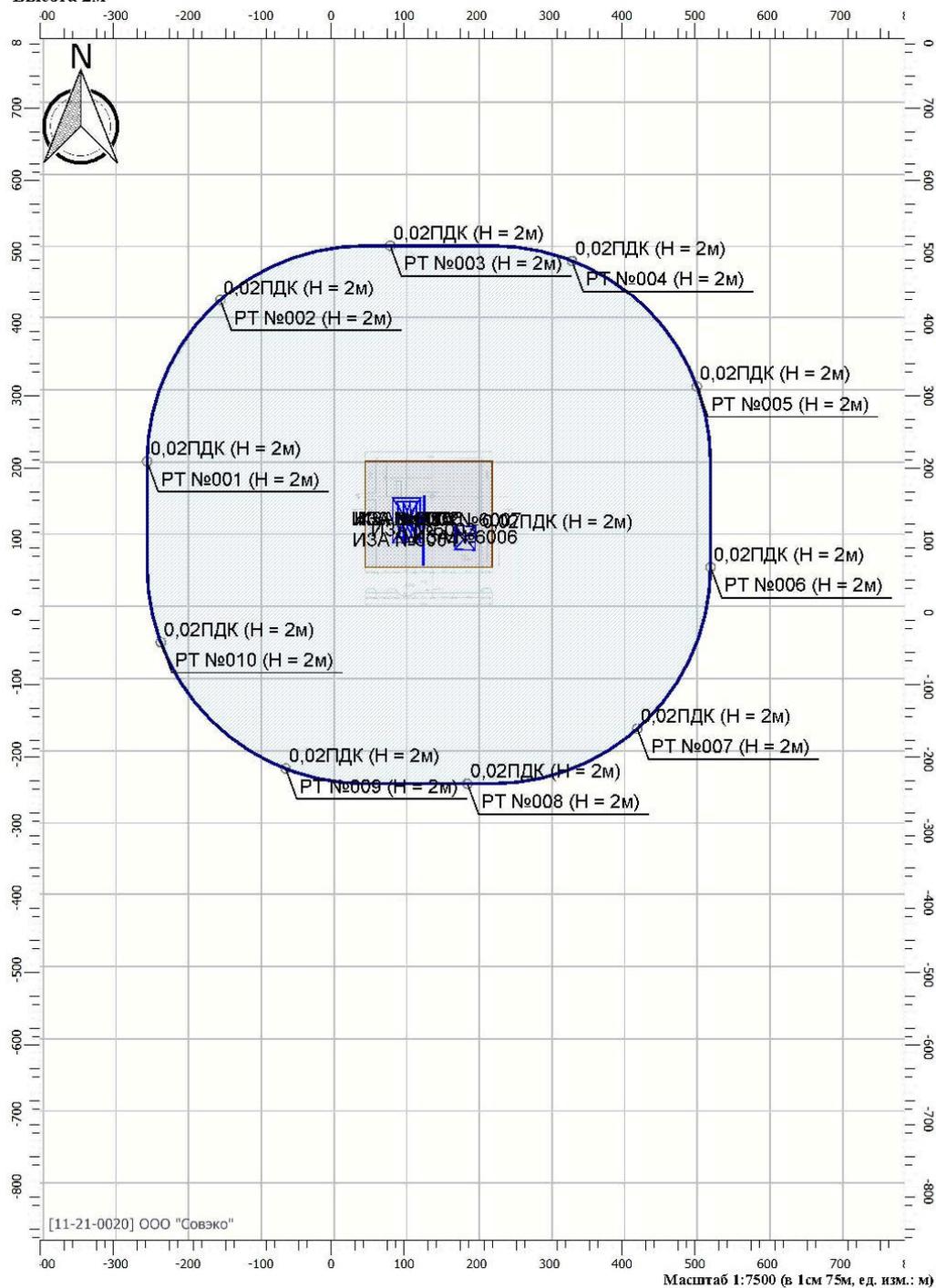
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 01:10 - 01.04.2021 01:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

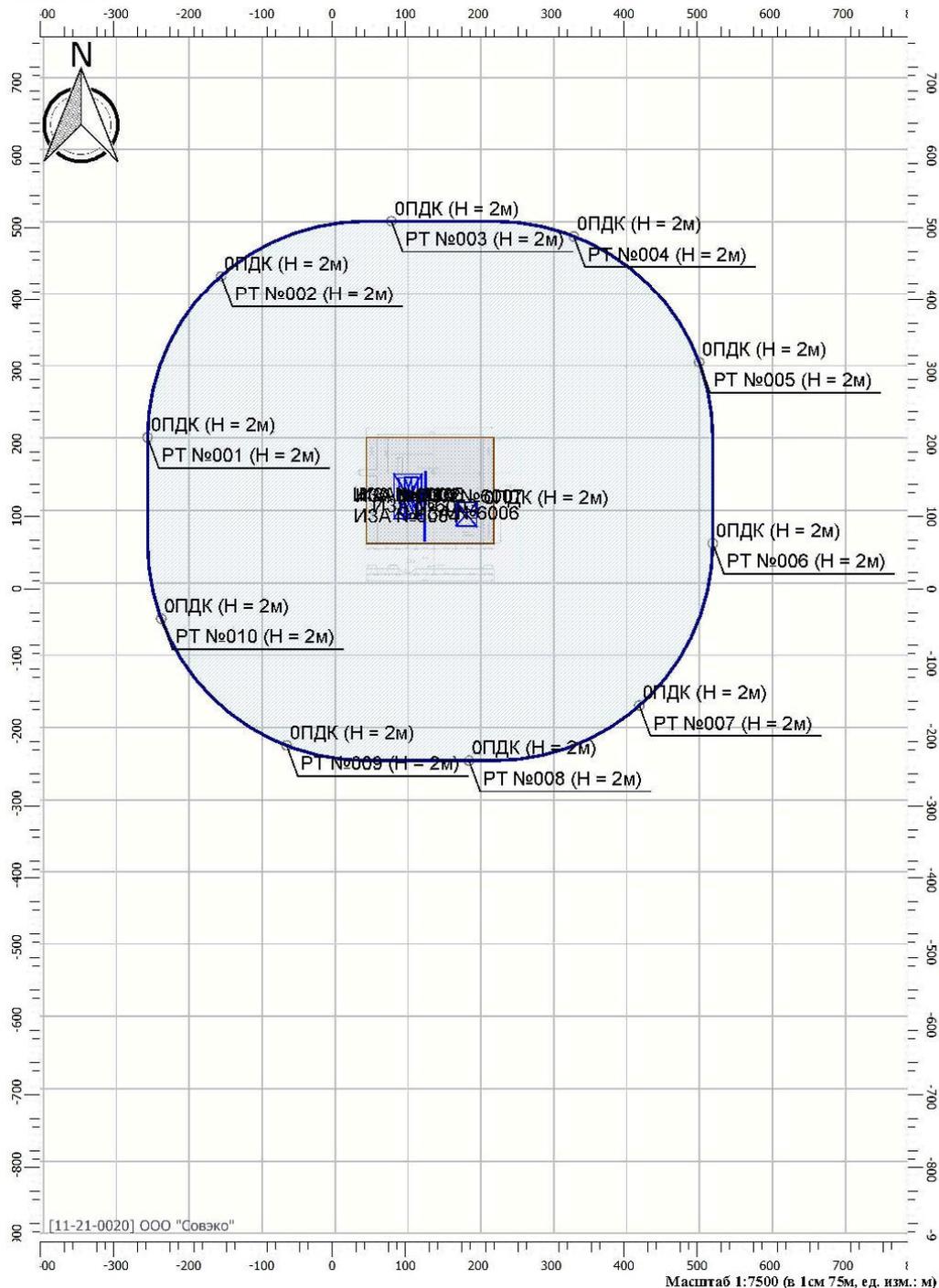
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0501 (Пентилены (амилены - смесь изомеров))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

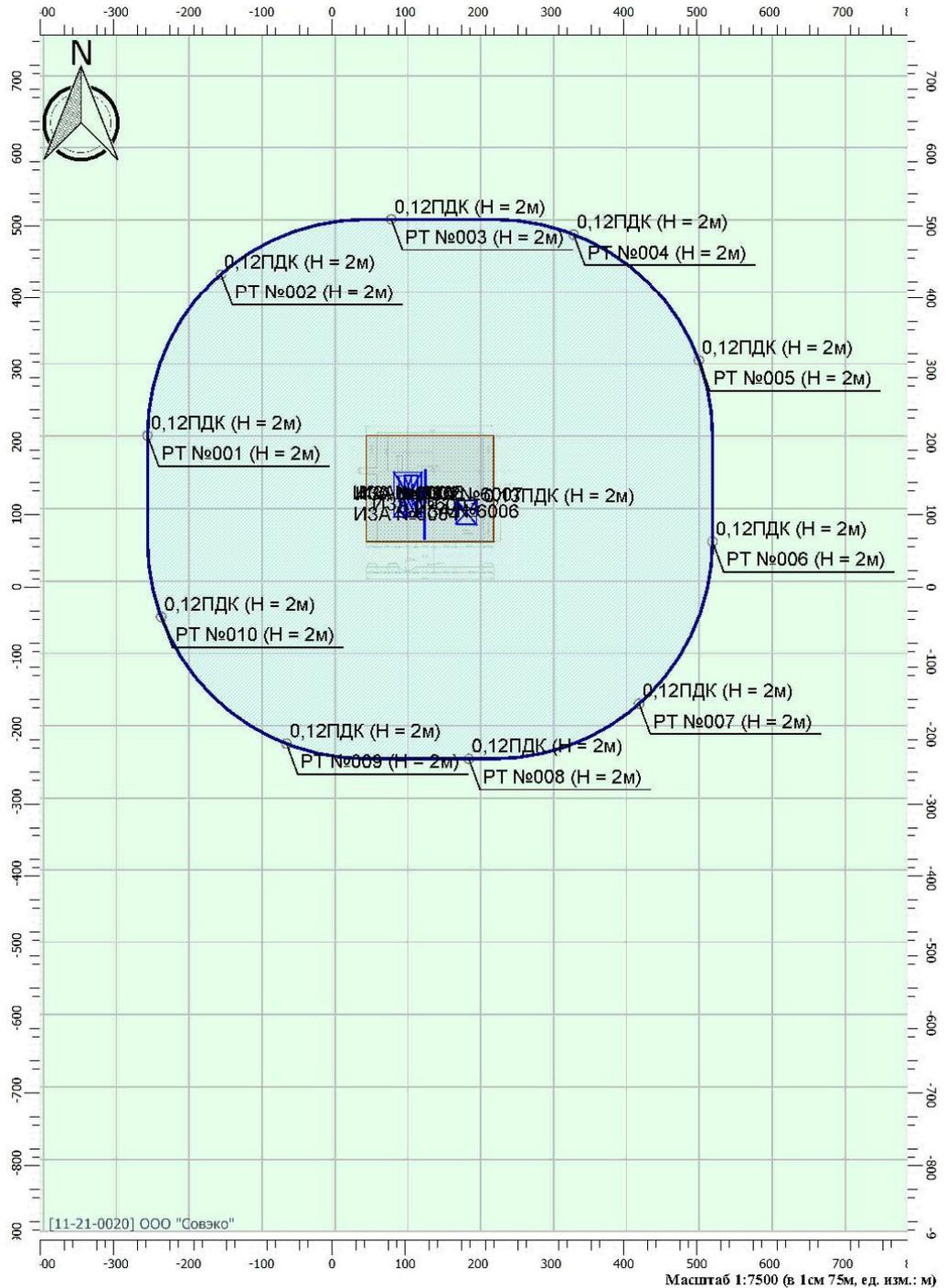
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0602 (Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

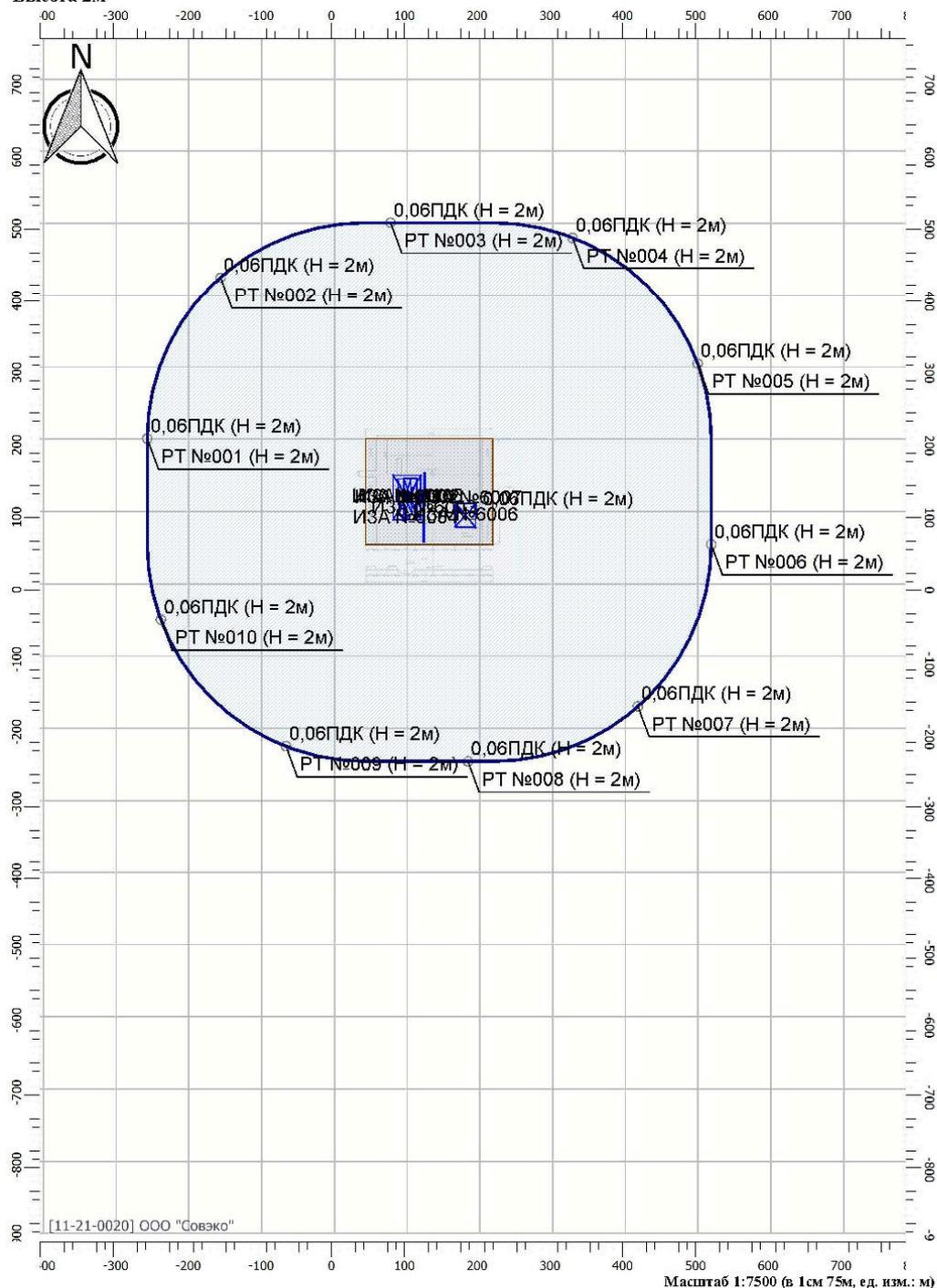
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

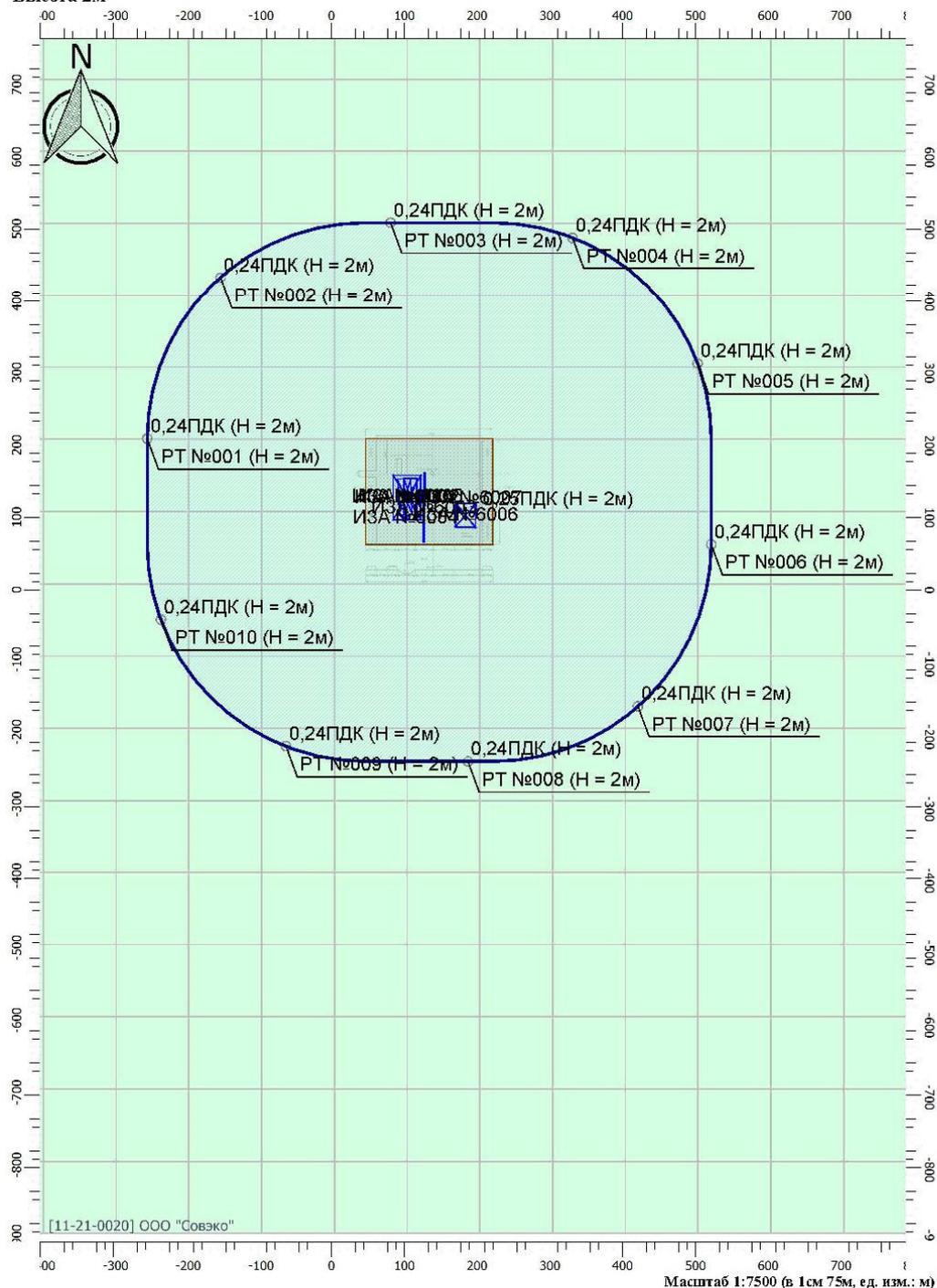
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

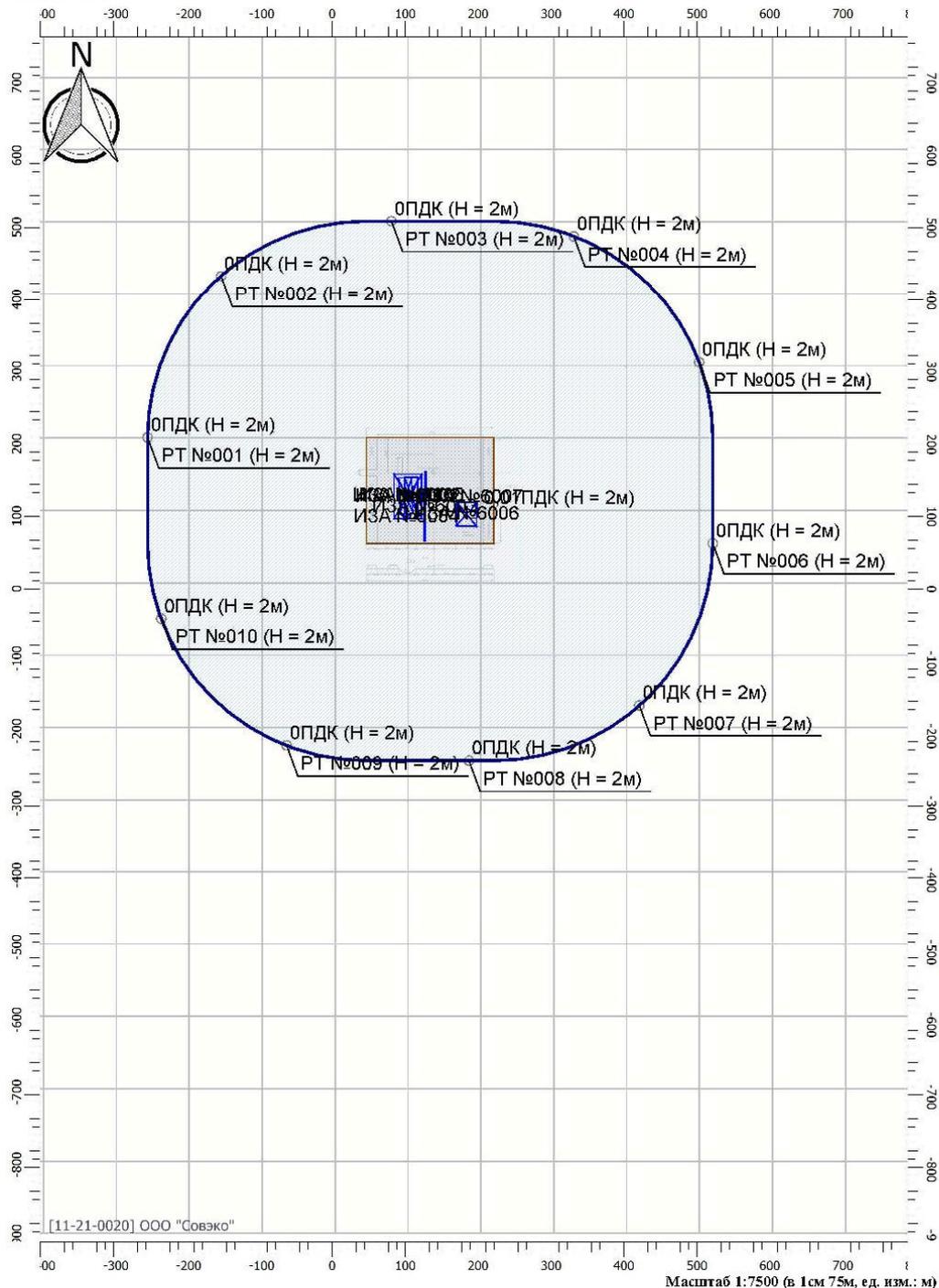
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

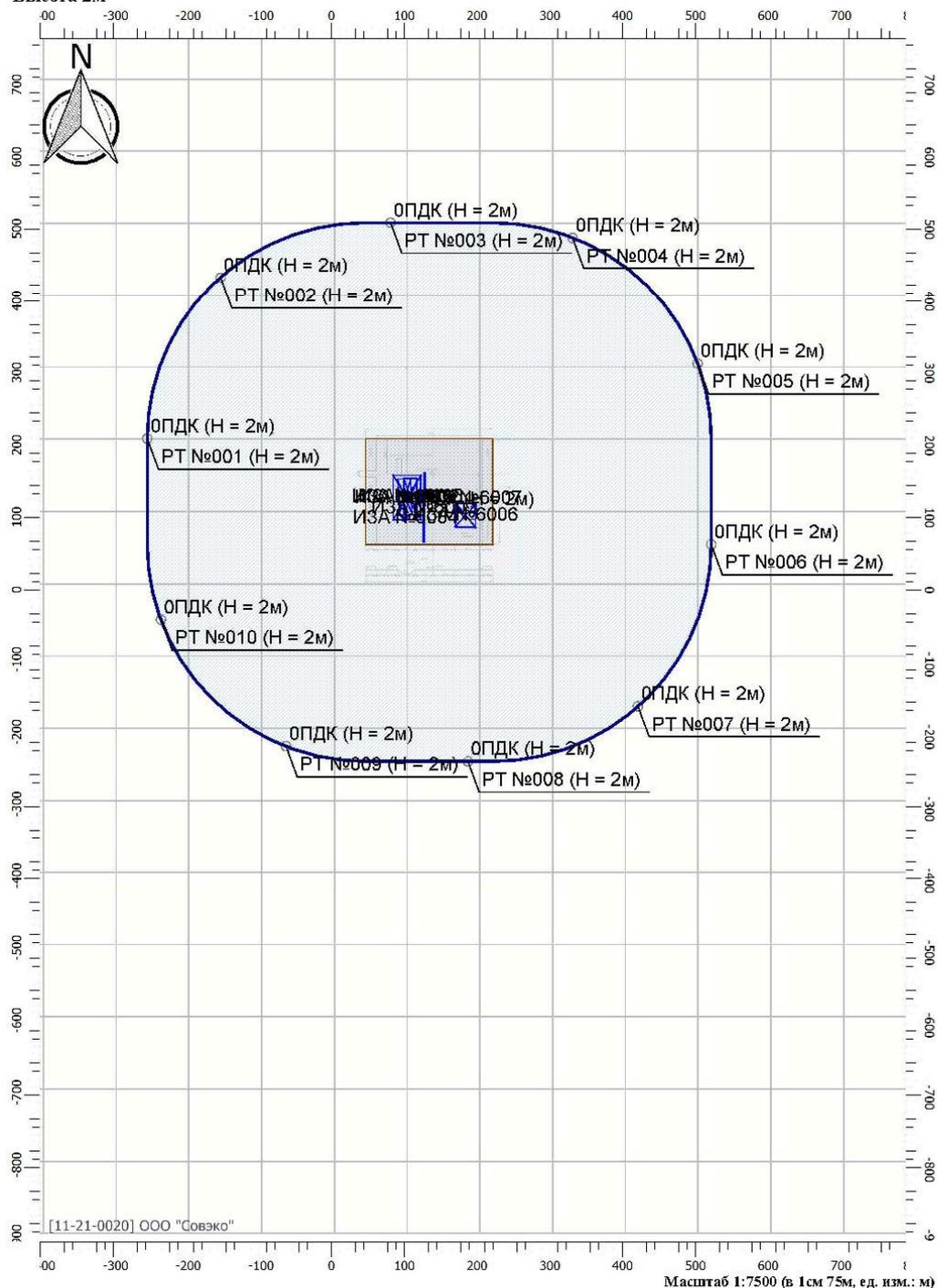
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

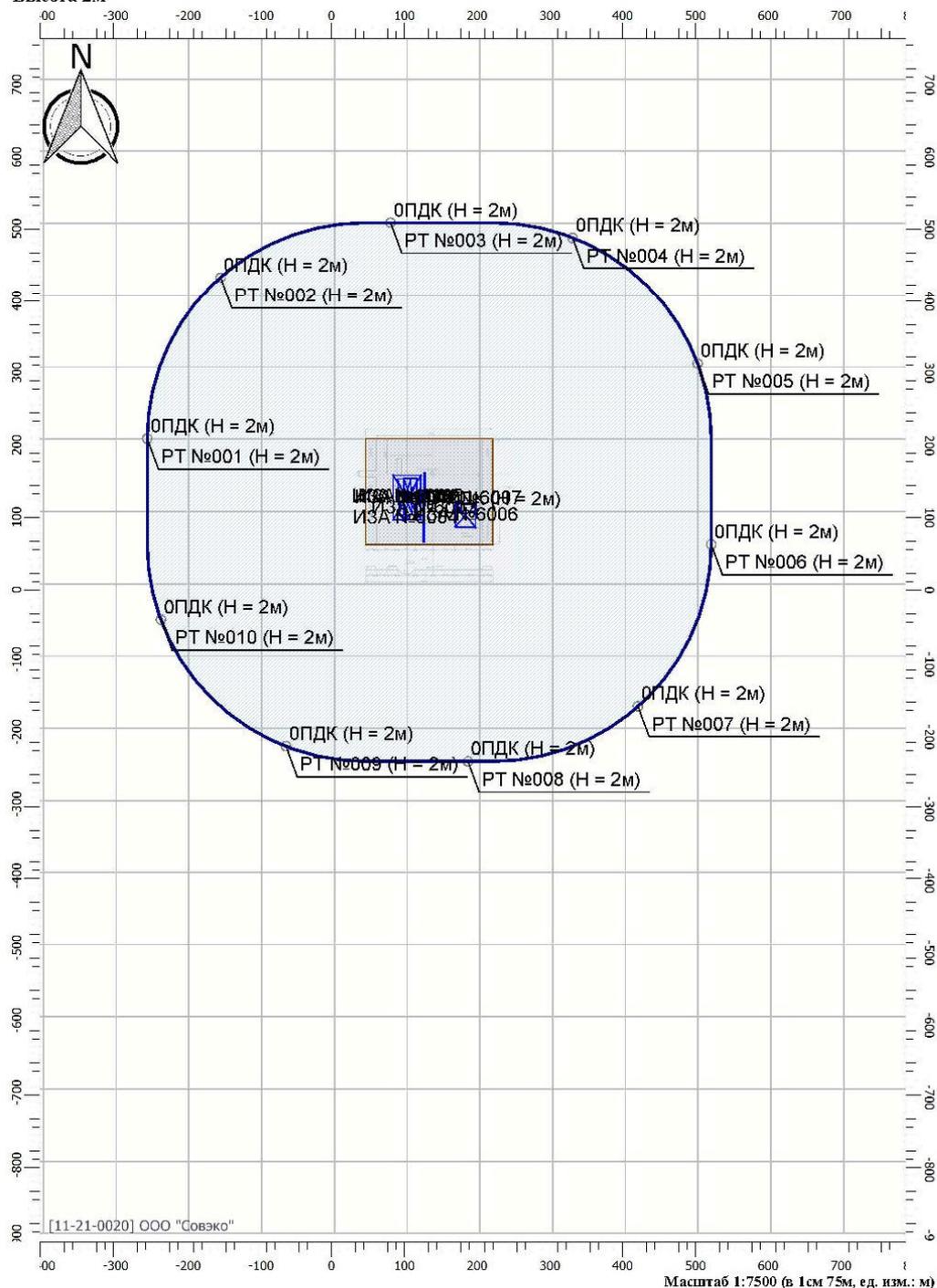
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

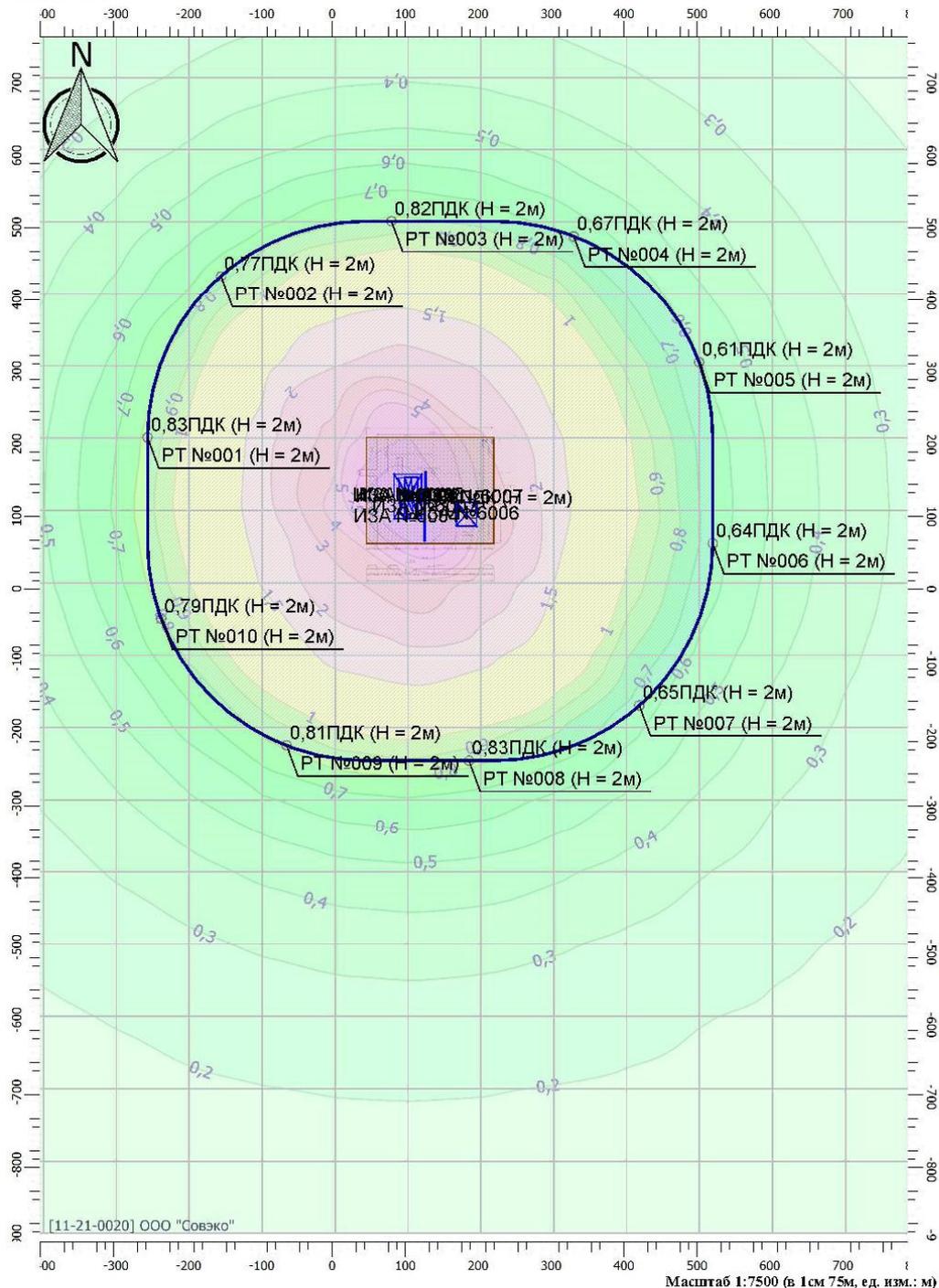
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алканы С12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

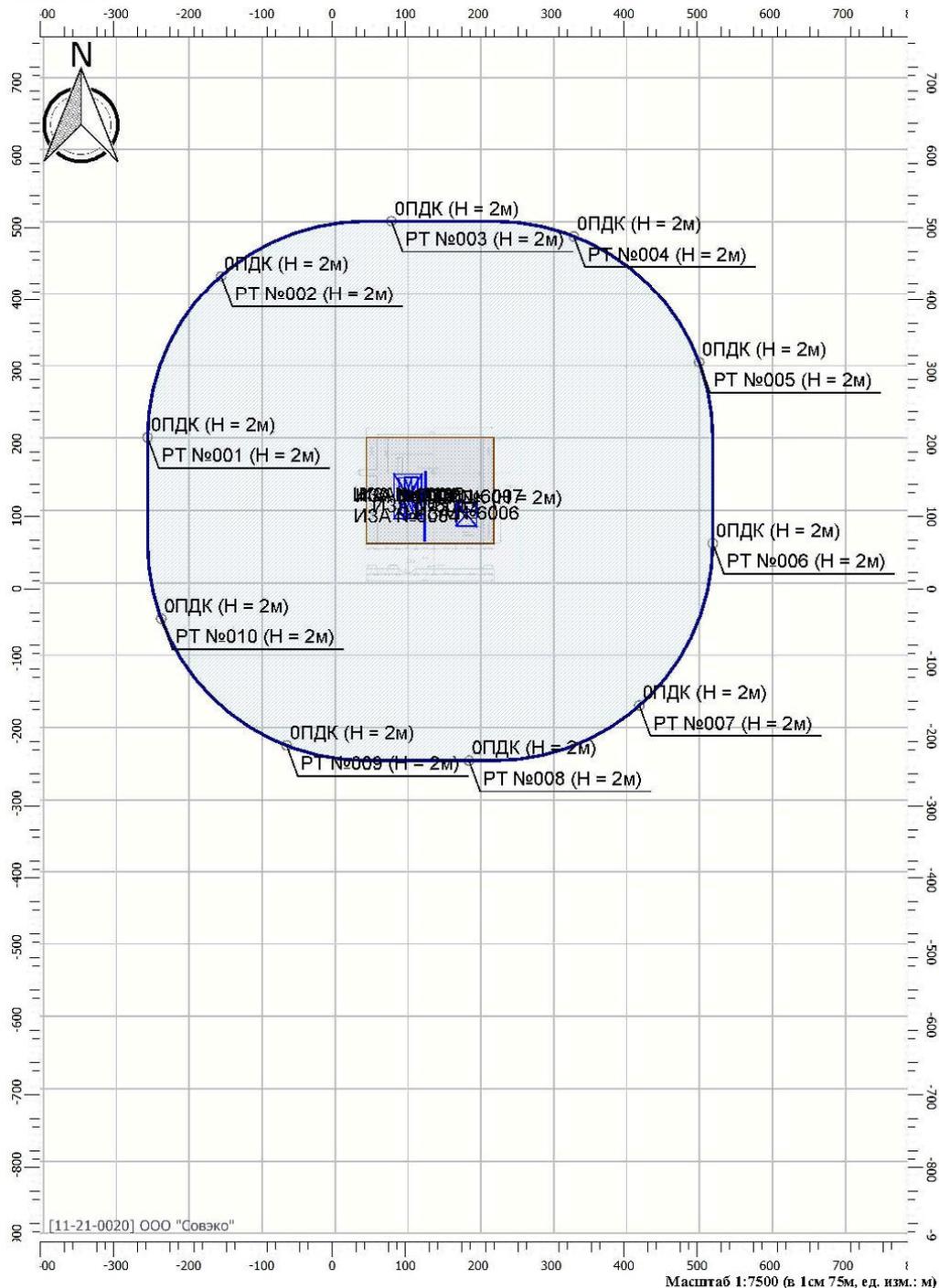
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 16:39 - 31.03.2021 16:39], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Технический этап

Отчет

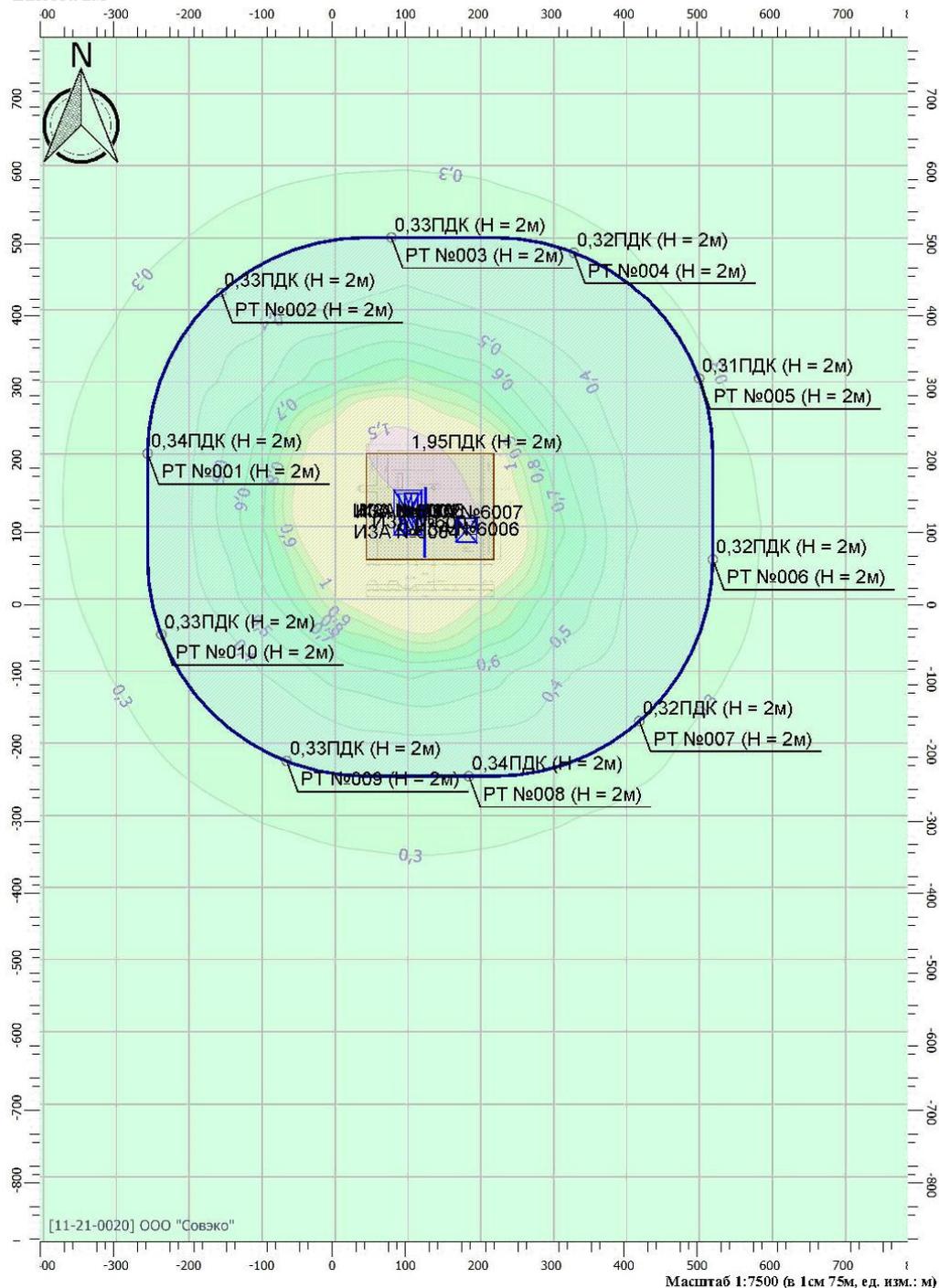
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

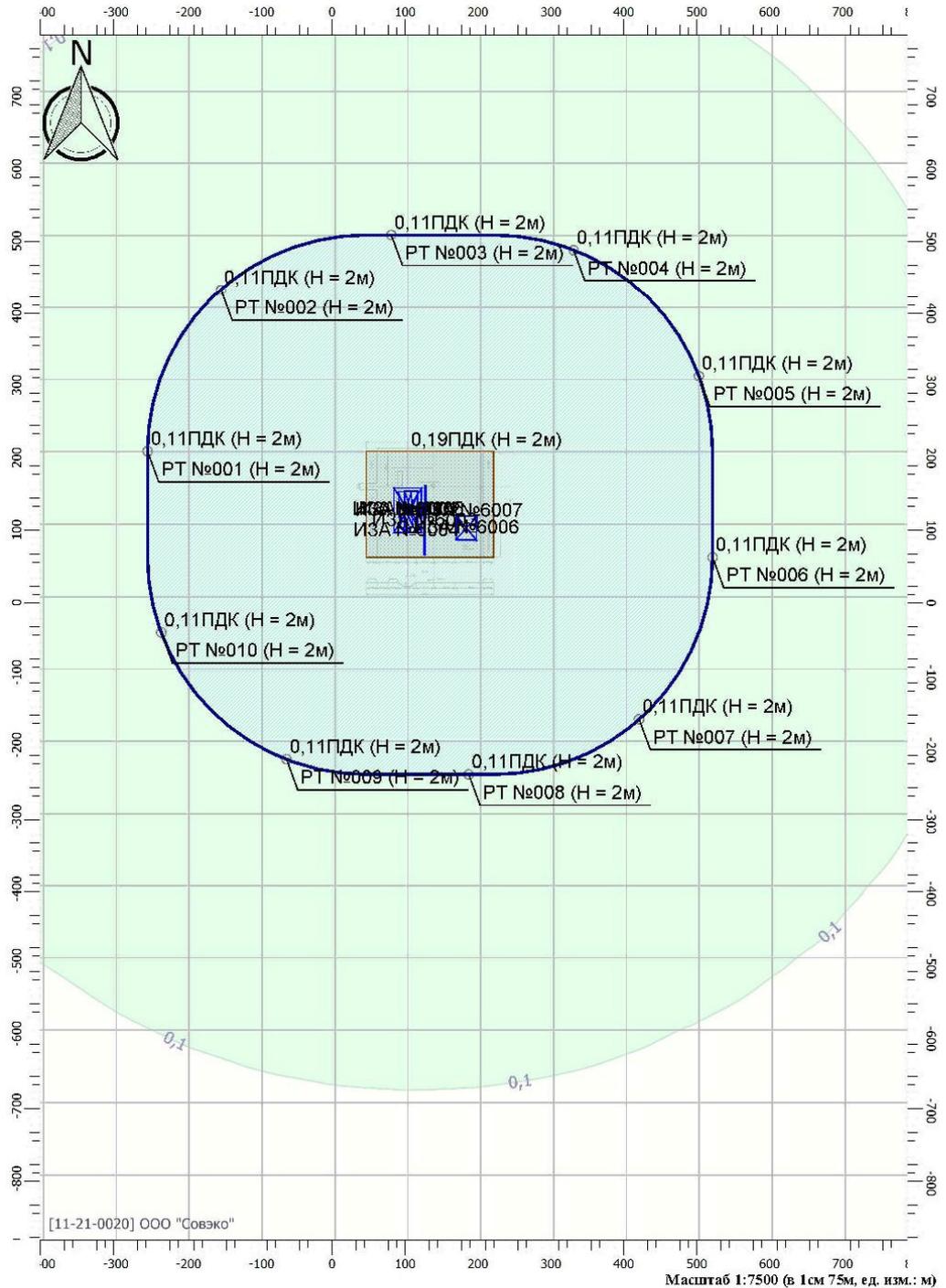
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

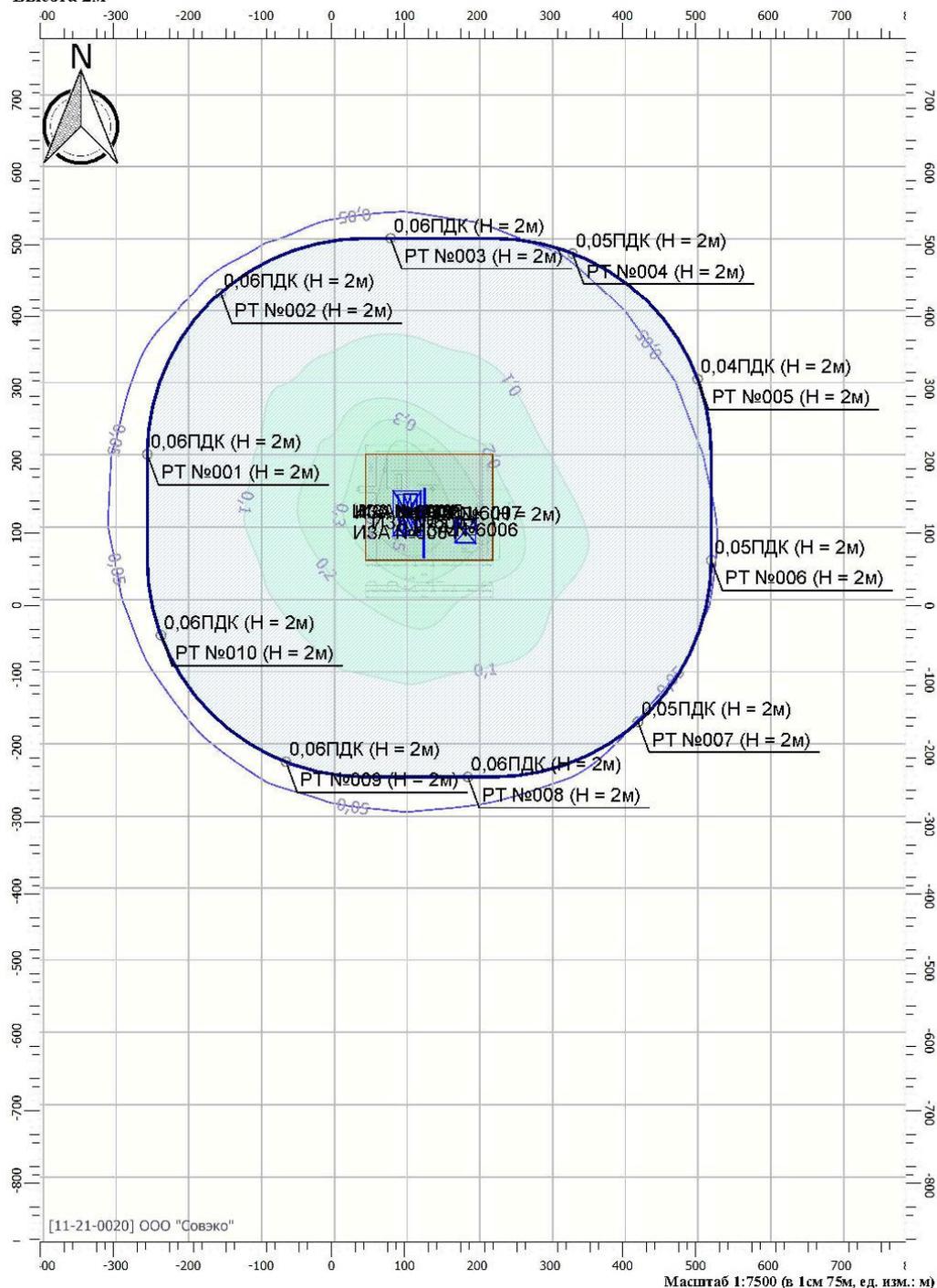
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

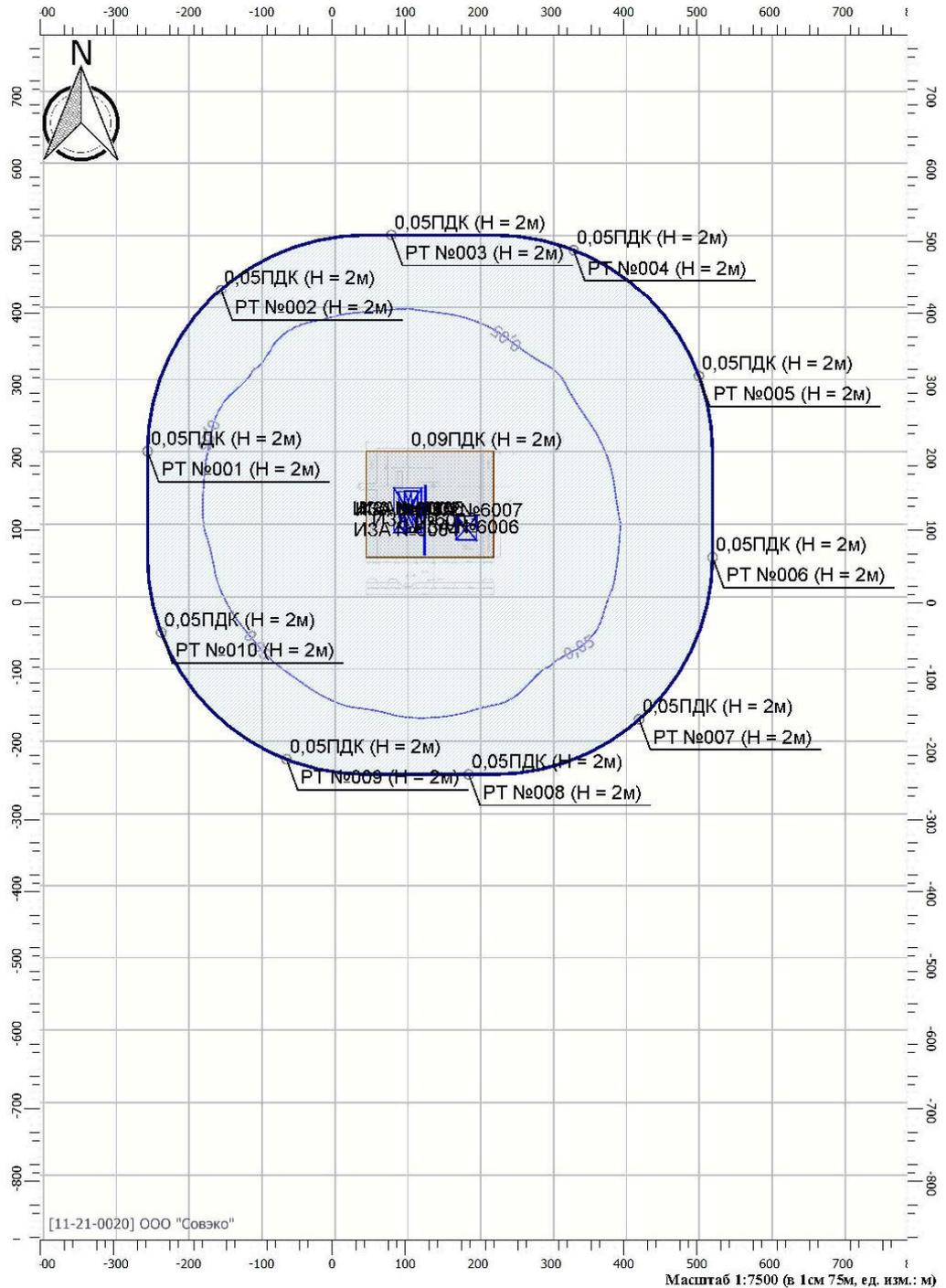
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

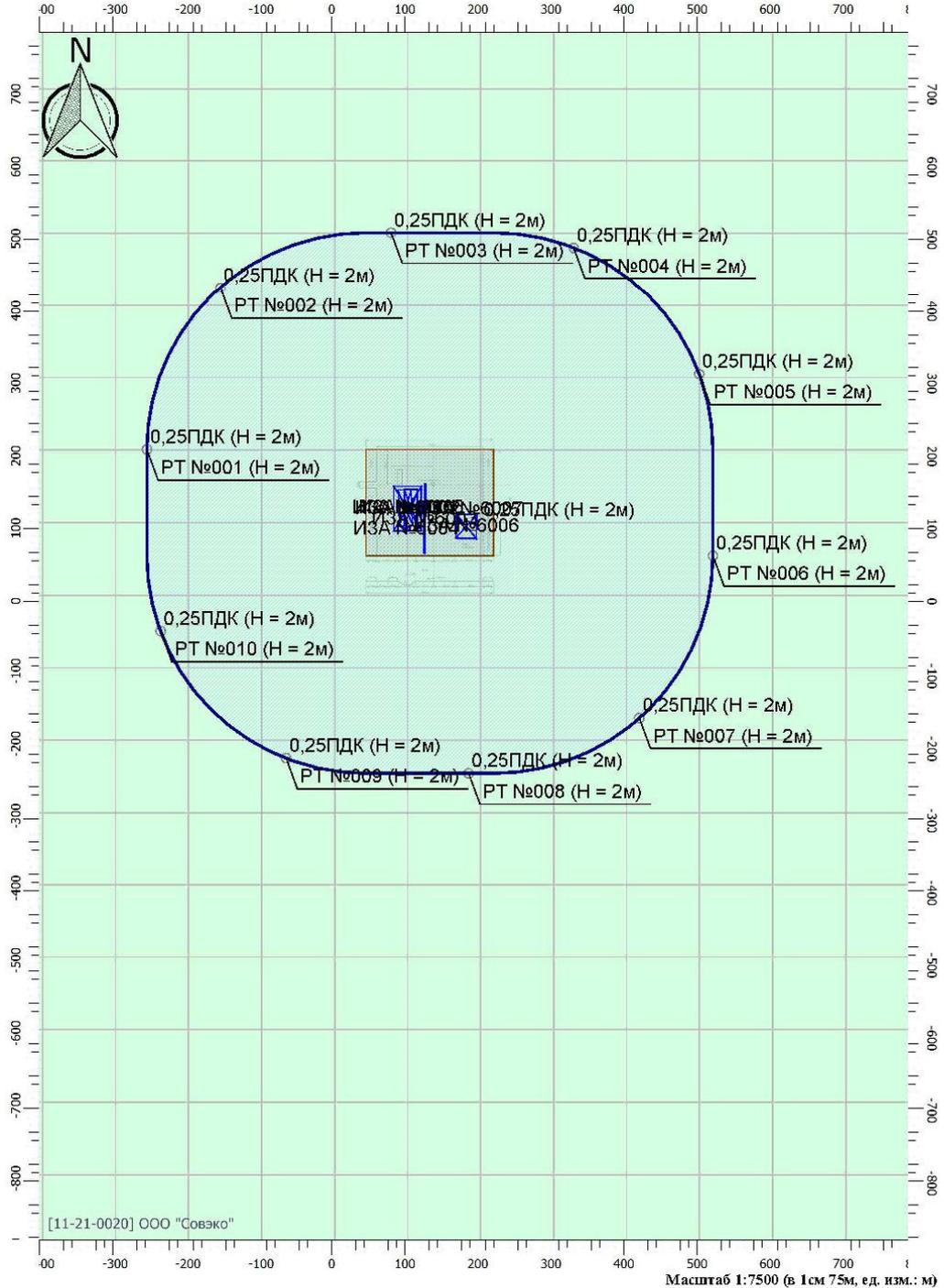
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

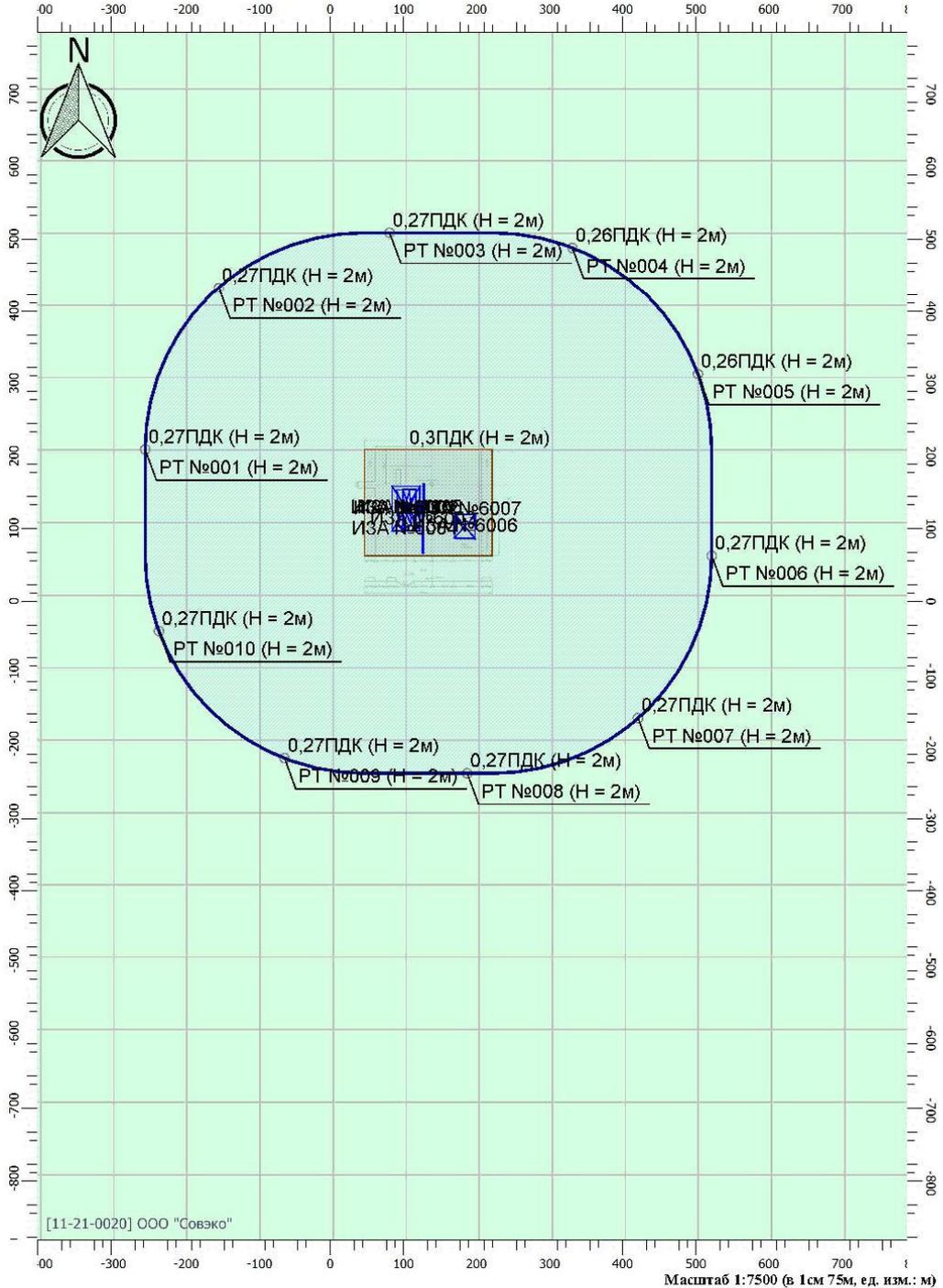
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

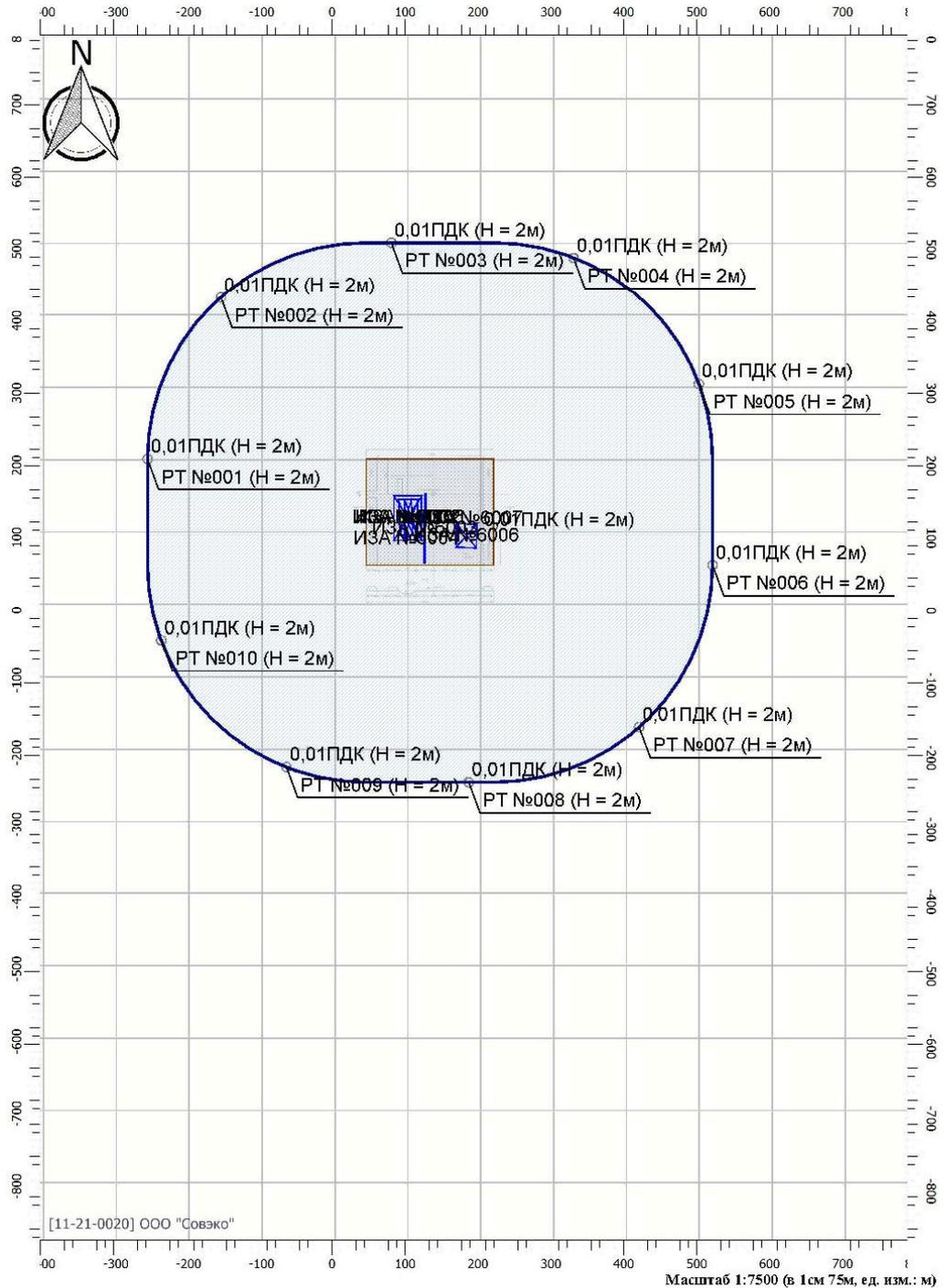
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 01:10 - 01.04.2021 01:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

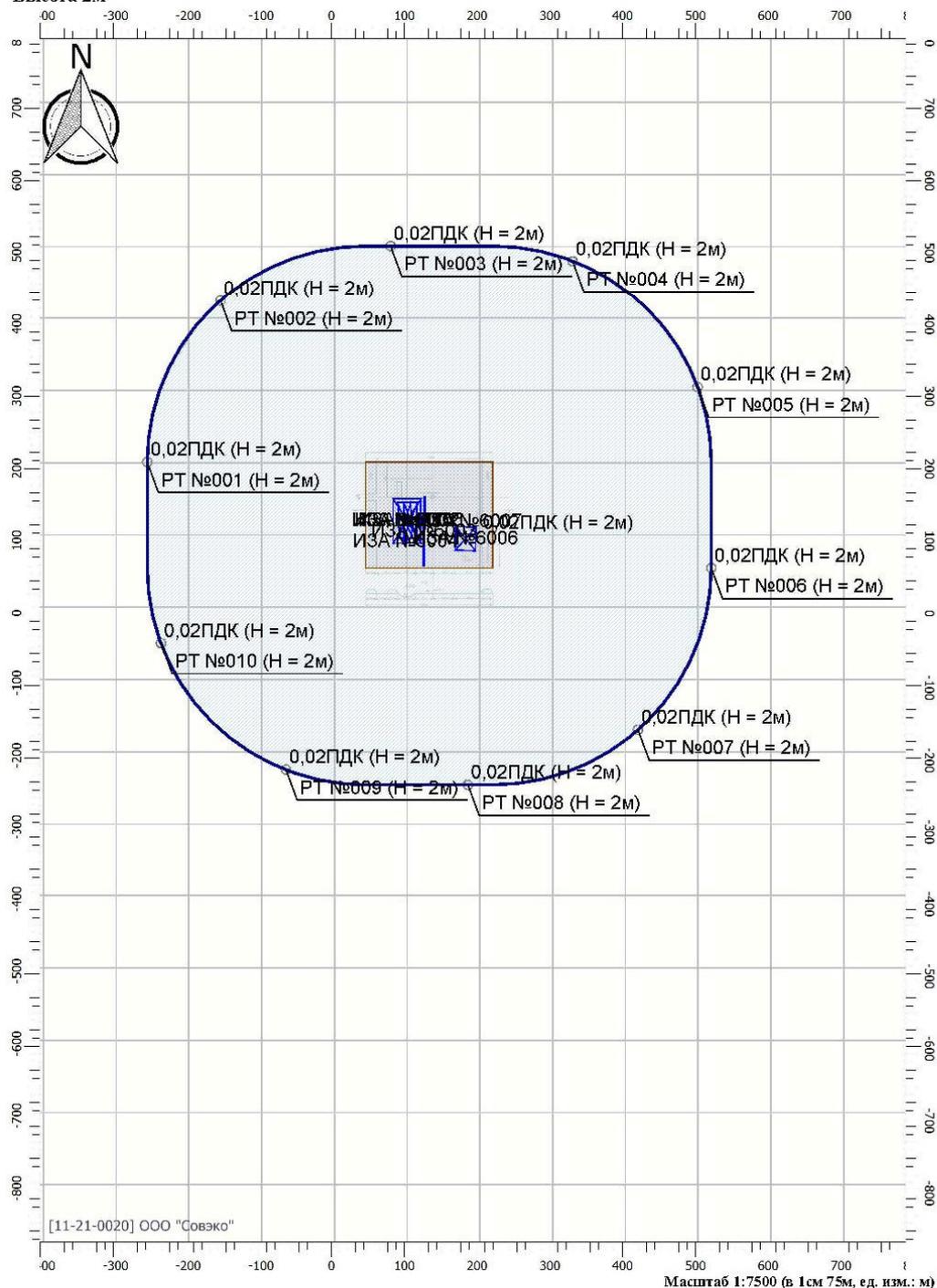
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 01:10 - 01.04.2021 01:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

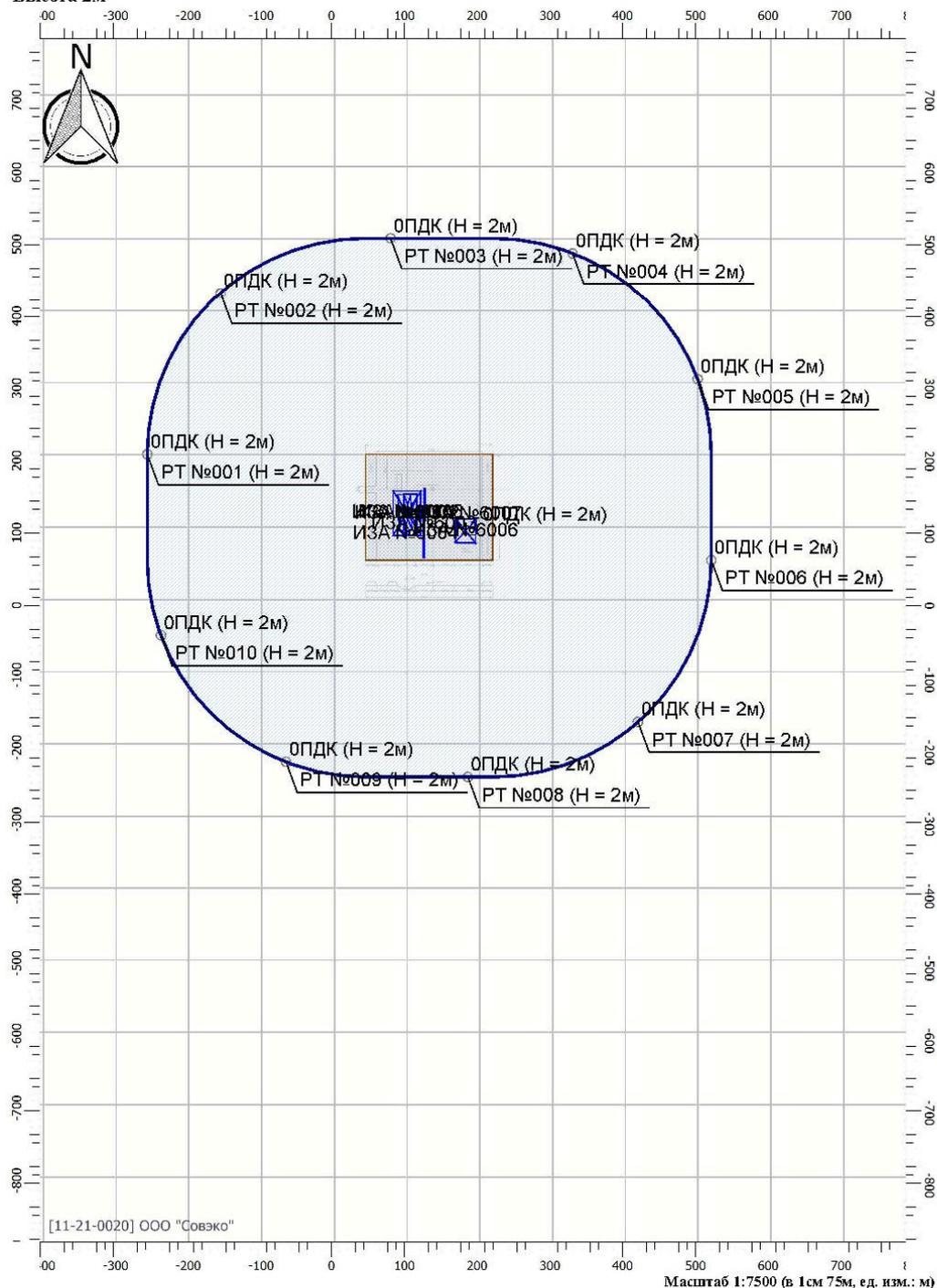
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0501 (Пентилены (амилены - смесь изомеров))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

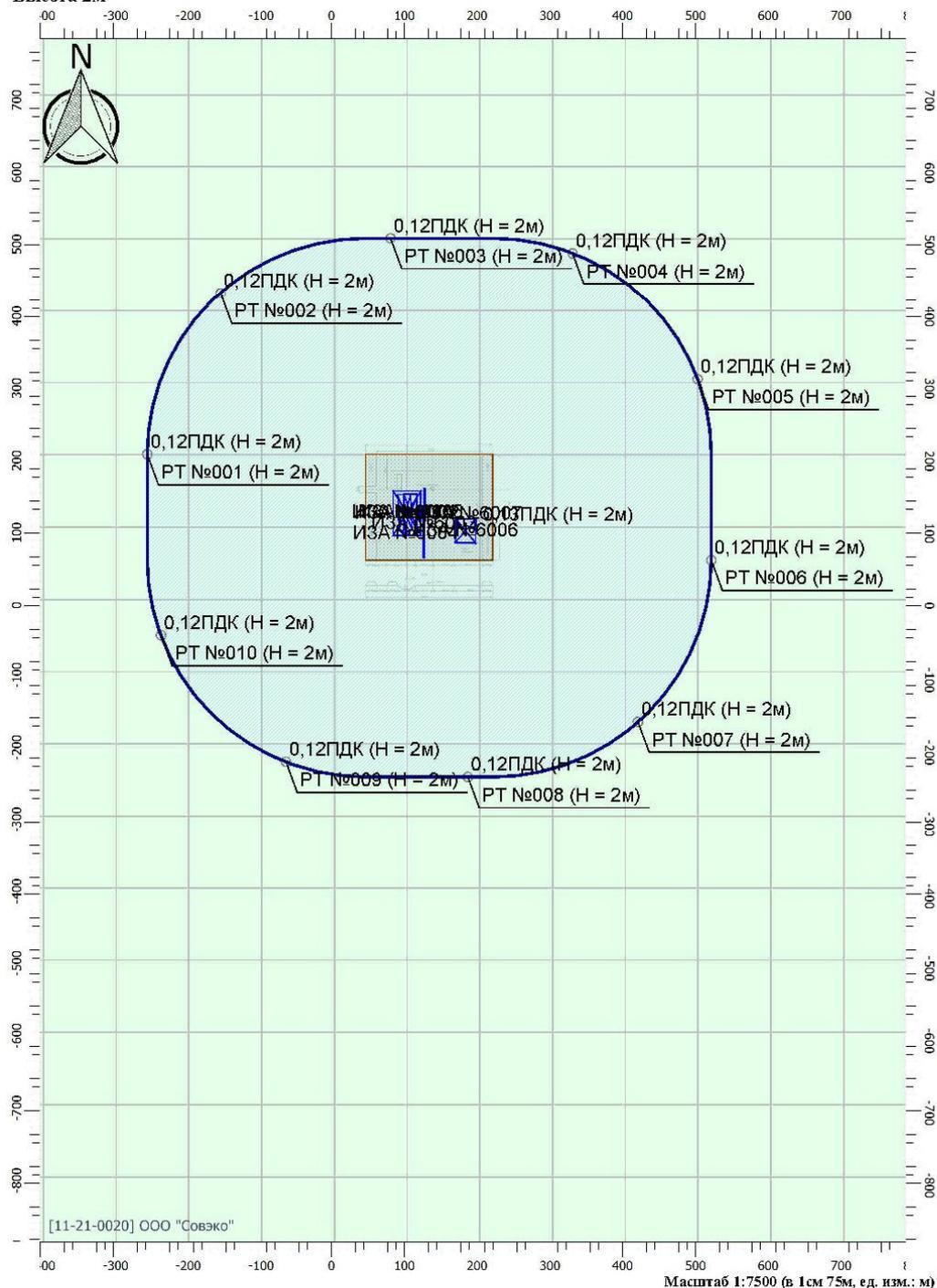
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0602 (Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

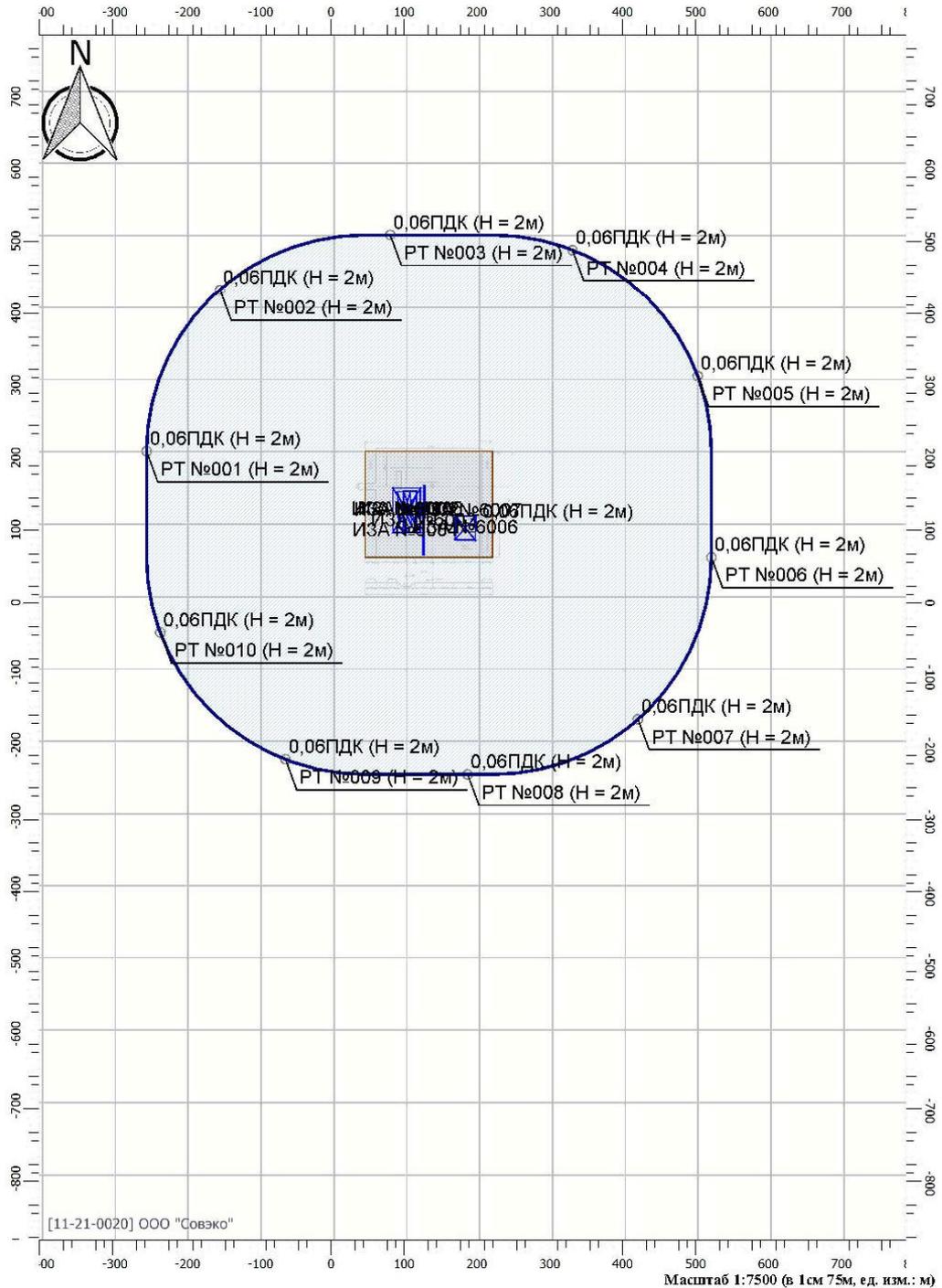
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

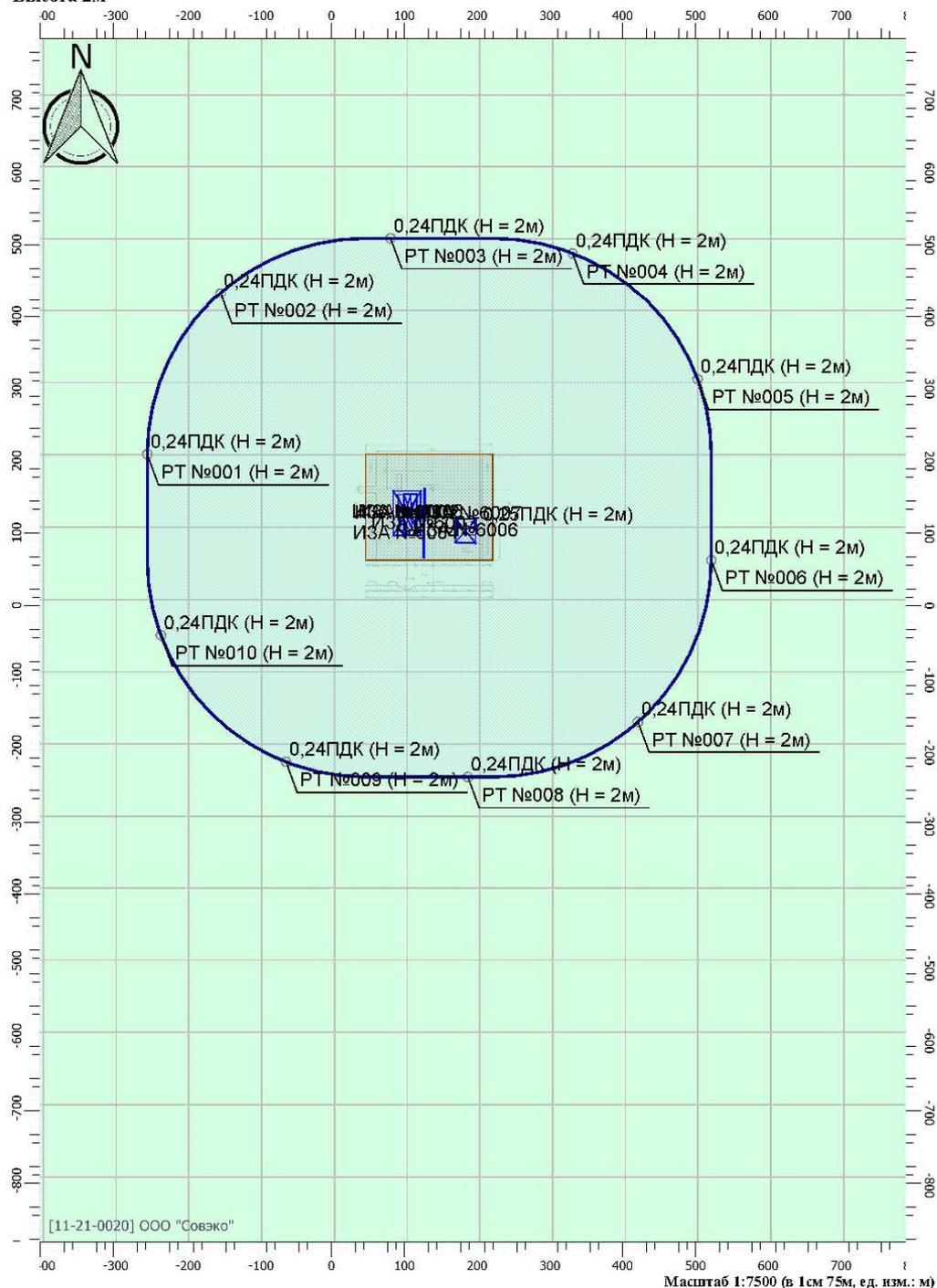
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

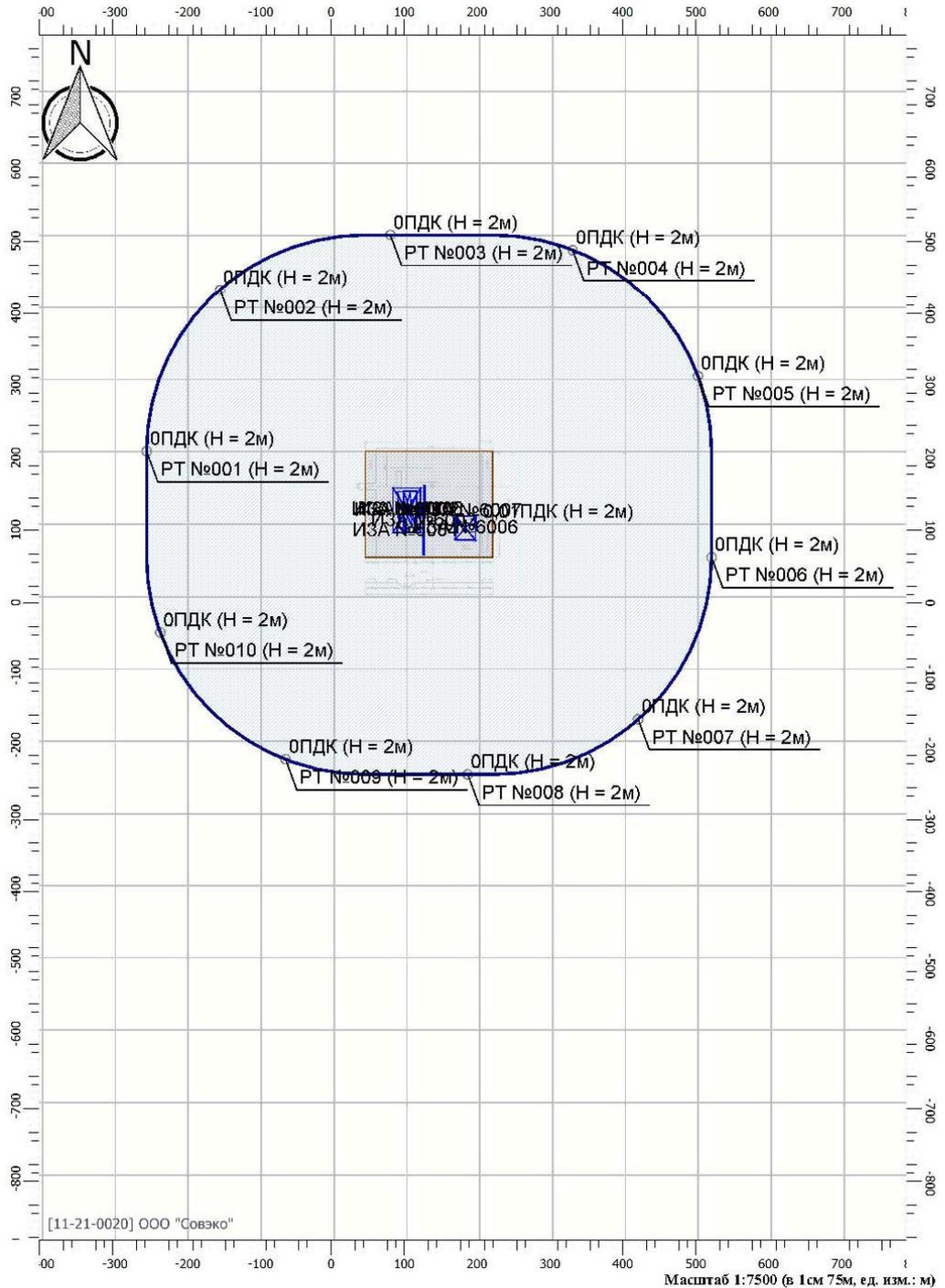
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

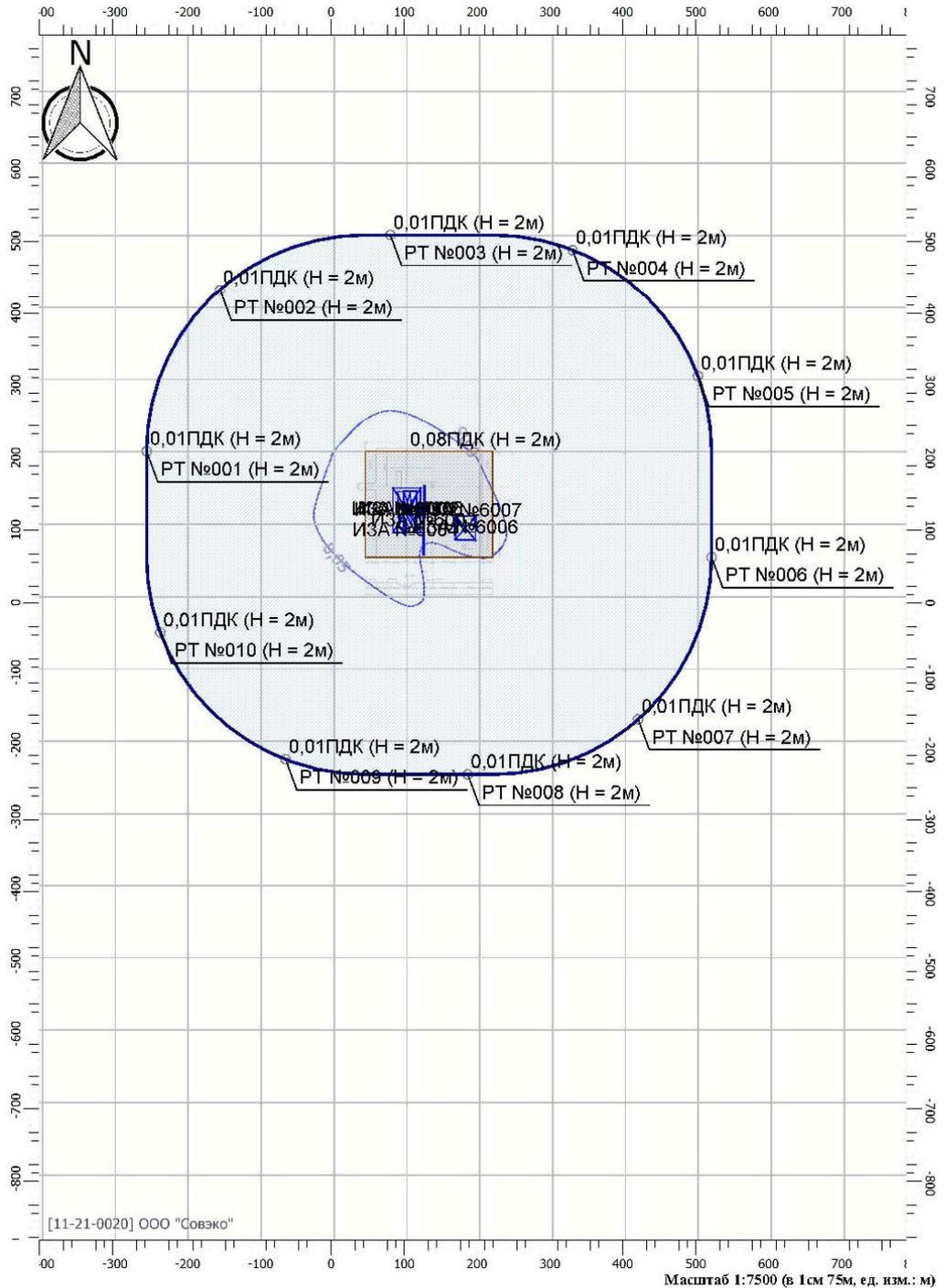
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

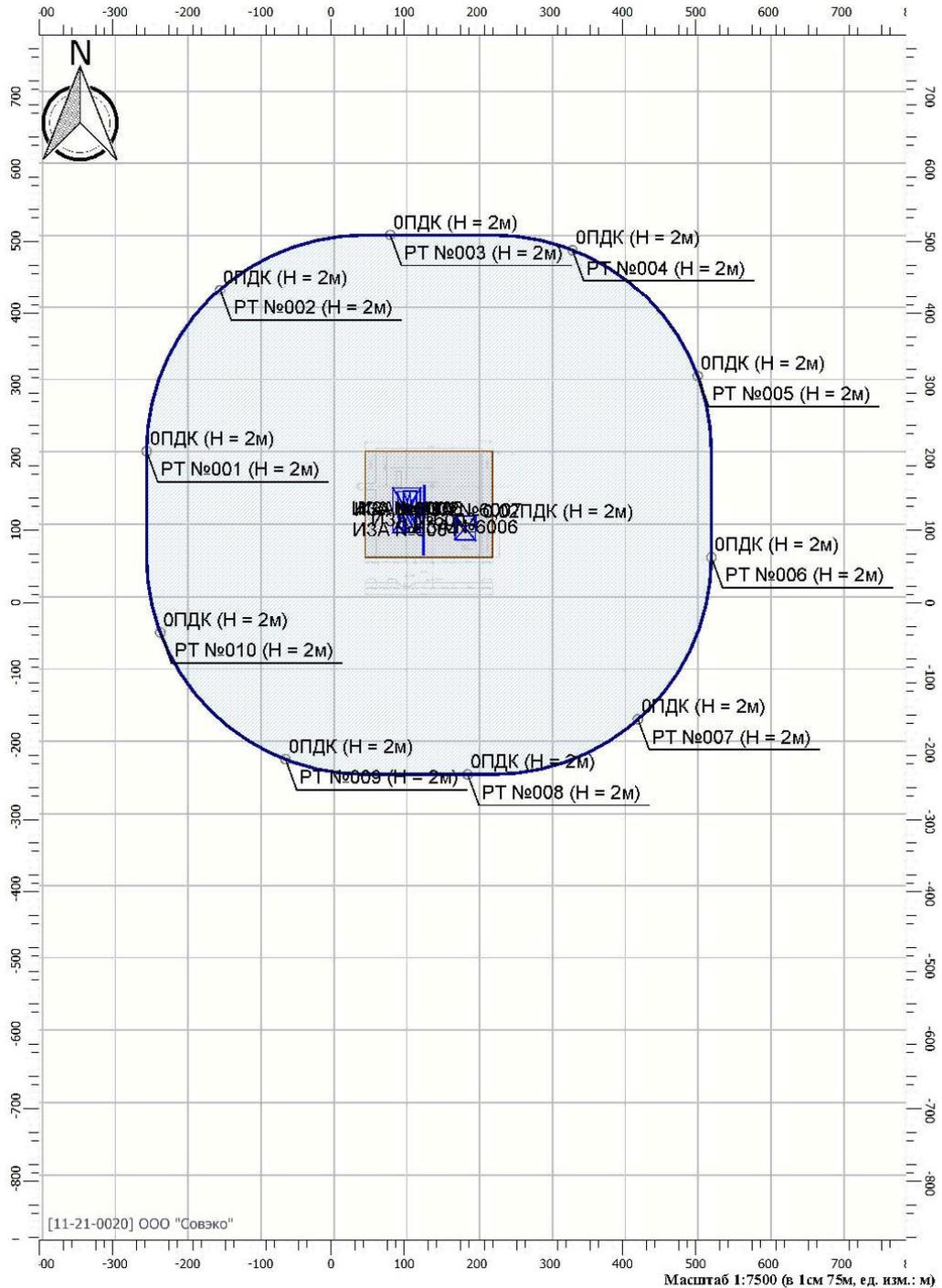
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алканы С12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

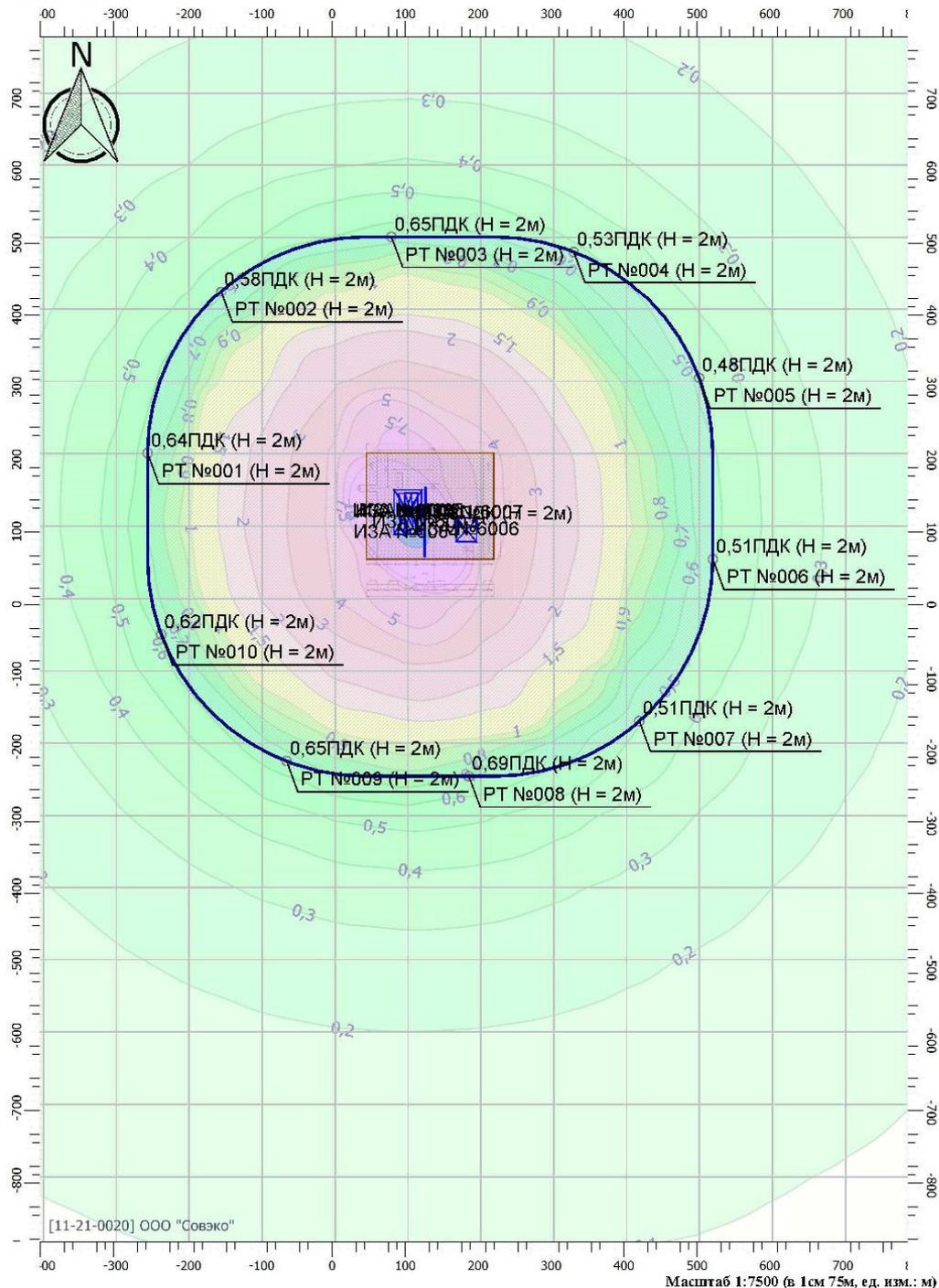
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

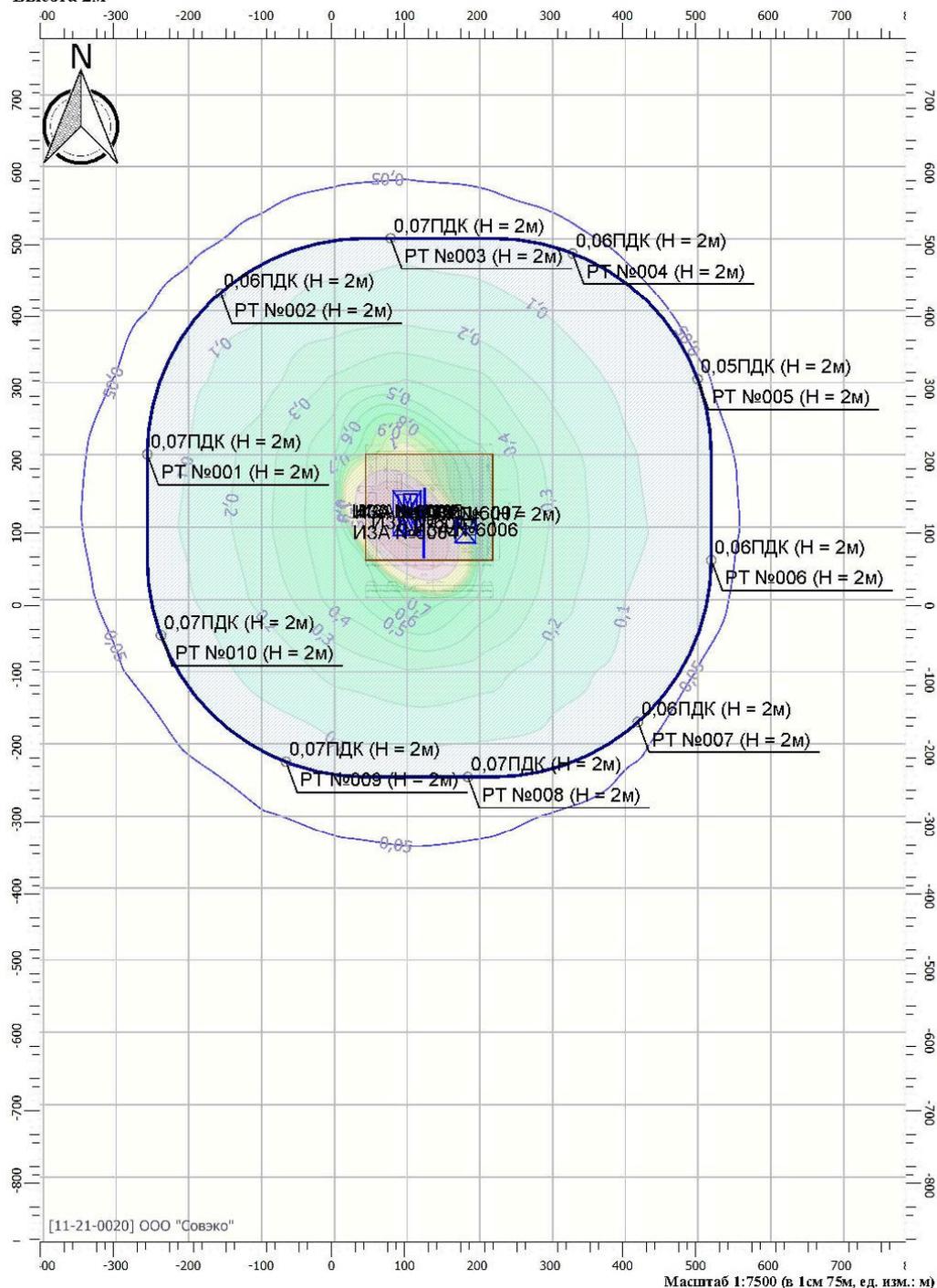
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

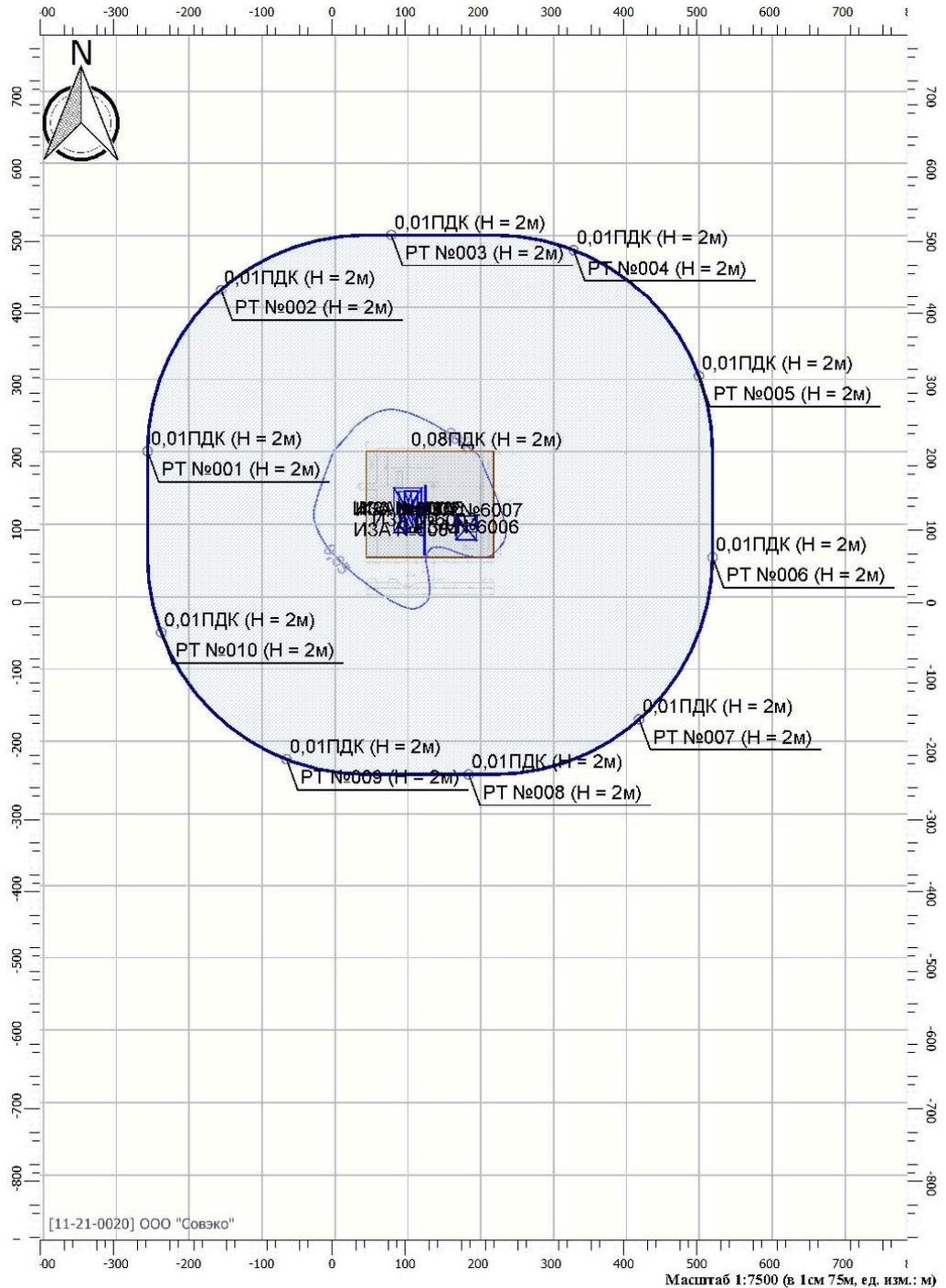
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

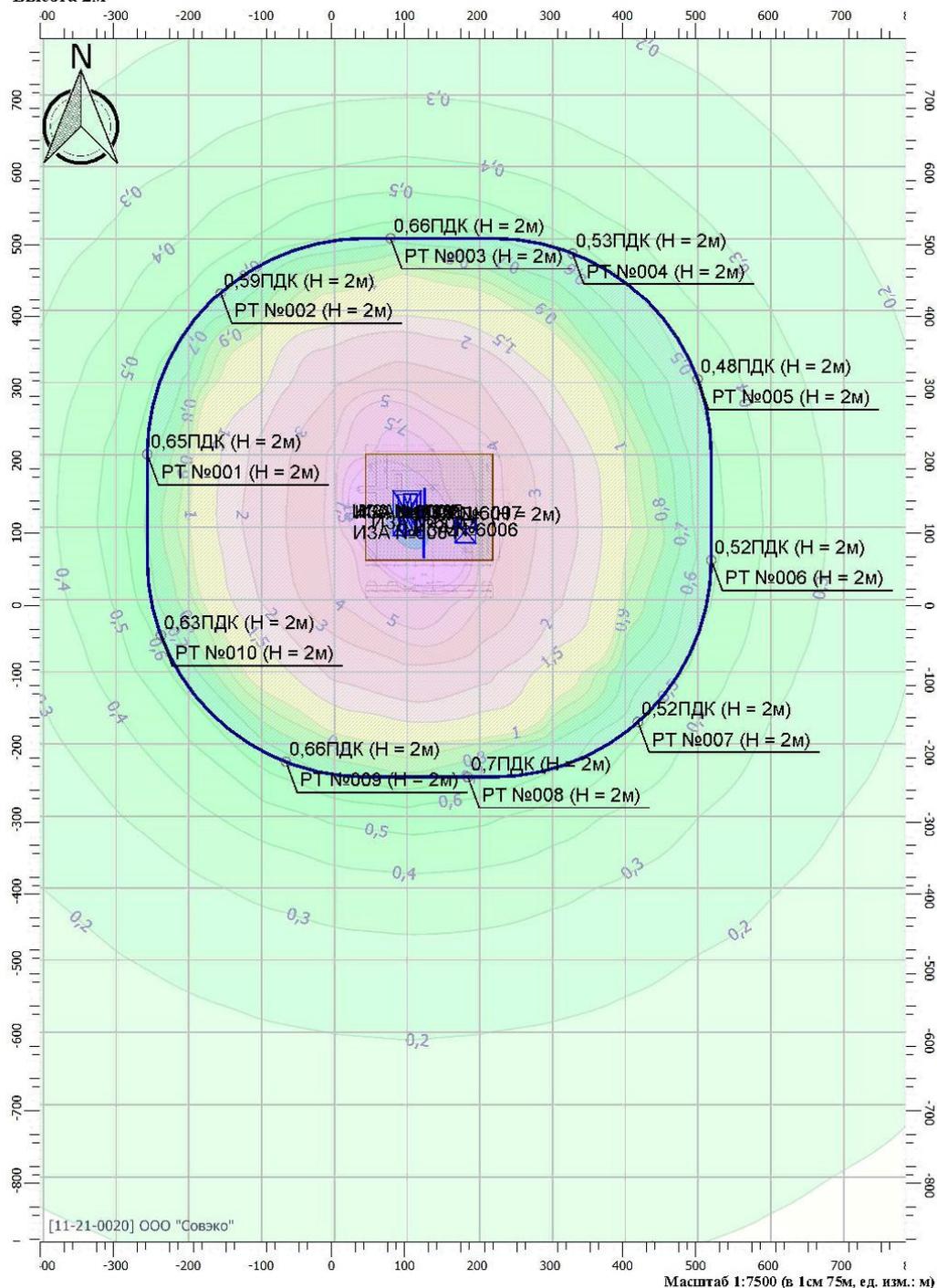
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

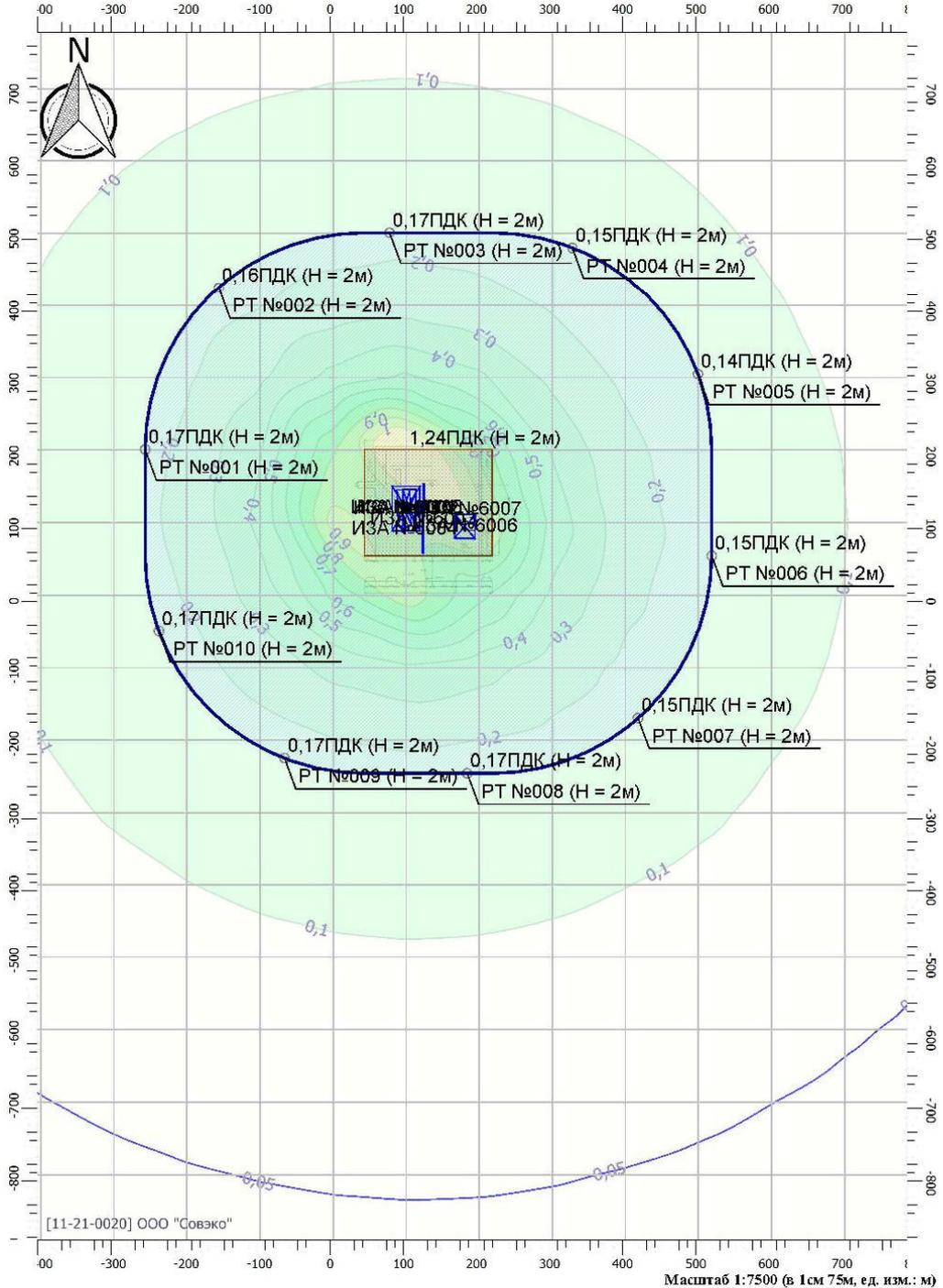
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [31.03.2021 23:28 - 31.03.2021 23:29], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Карты рассеивания загрязняющих веществ (поэтапно) ХМАО
Подготовительный этап

Отчет

Вариант расчета: ООО "Экопромтехнологии" (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021

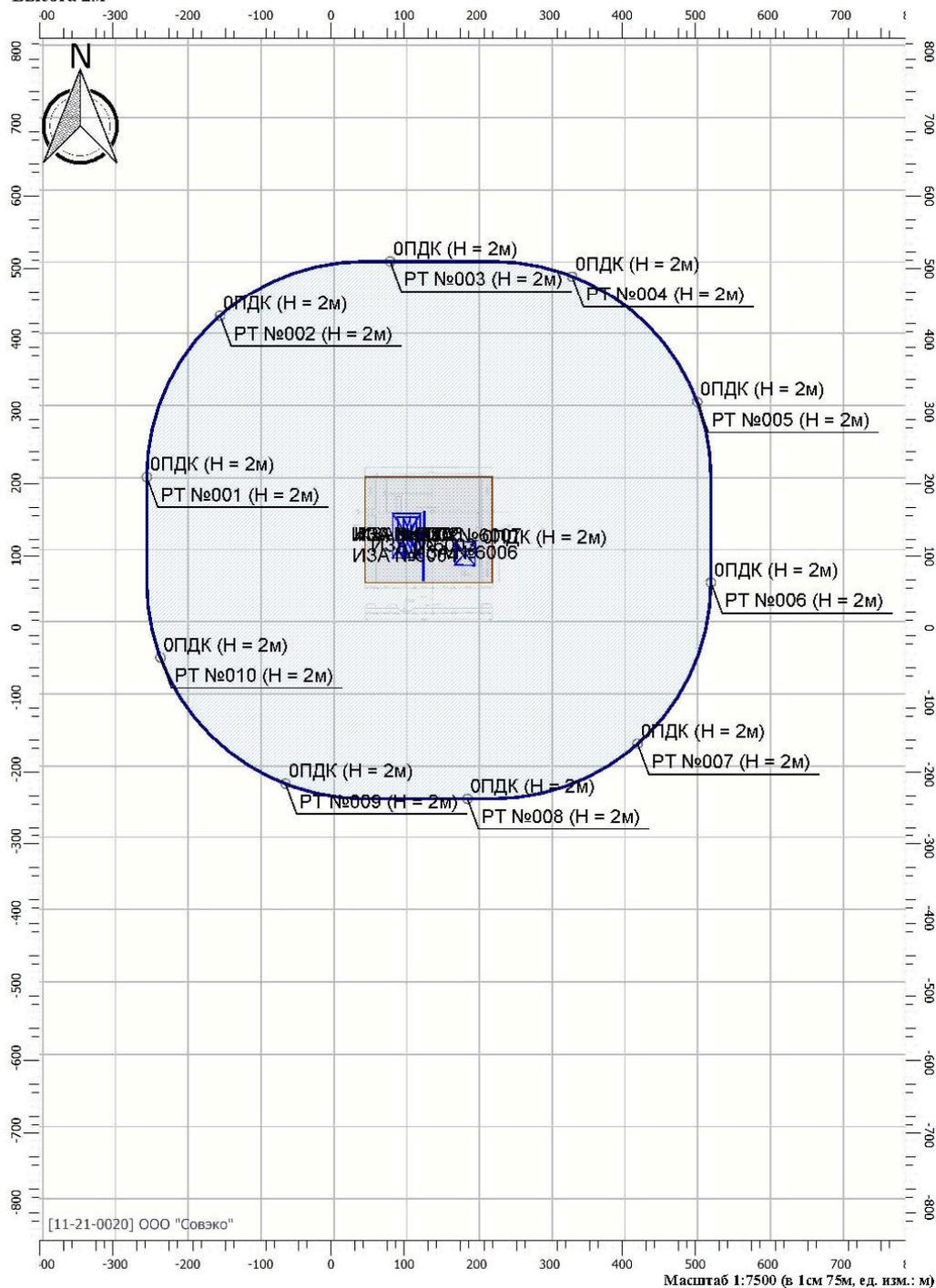
11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0501 (Пентилены (амилены - смесь изомеров))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

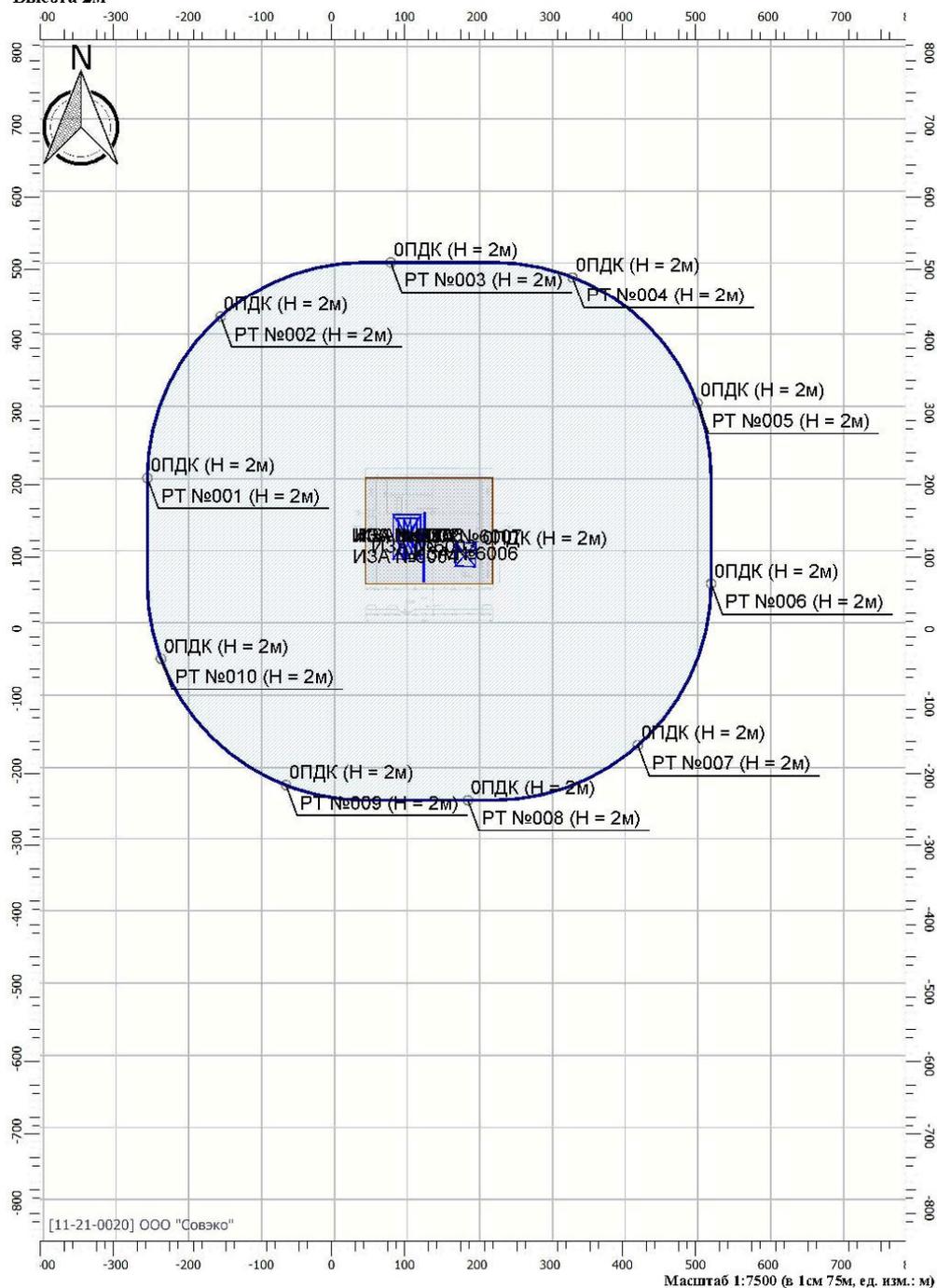
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

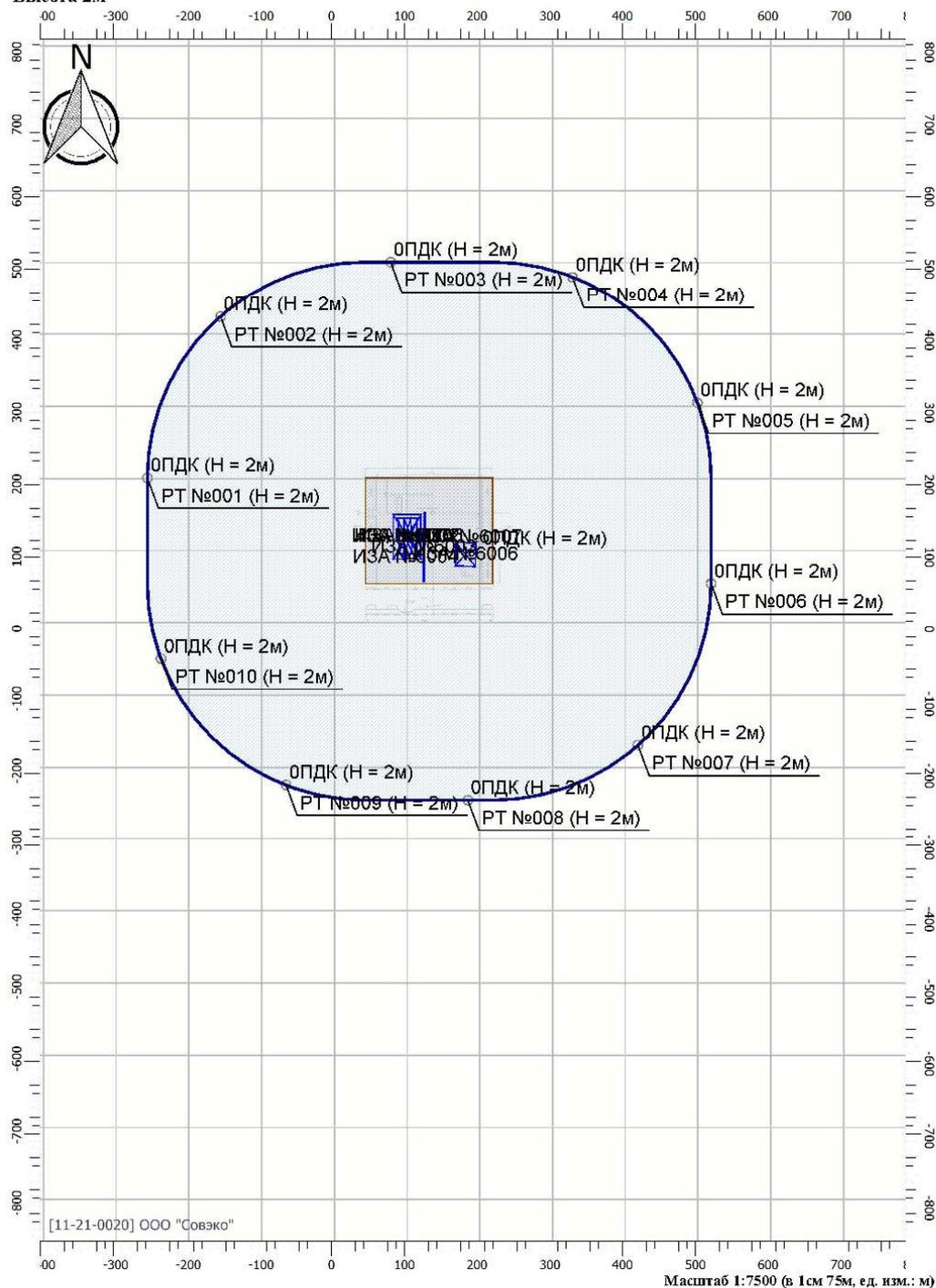
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

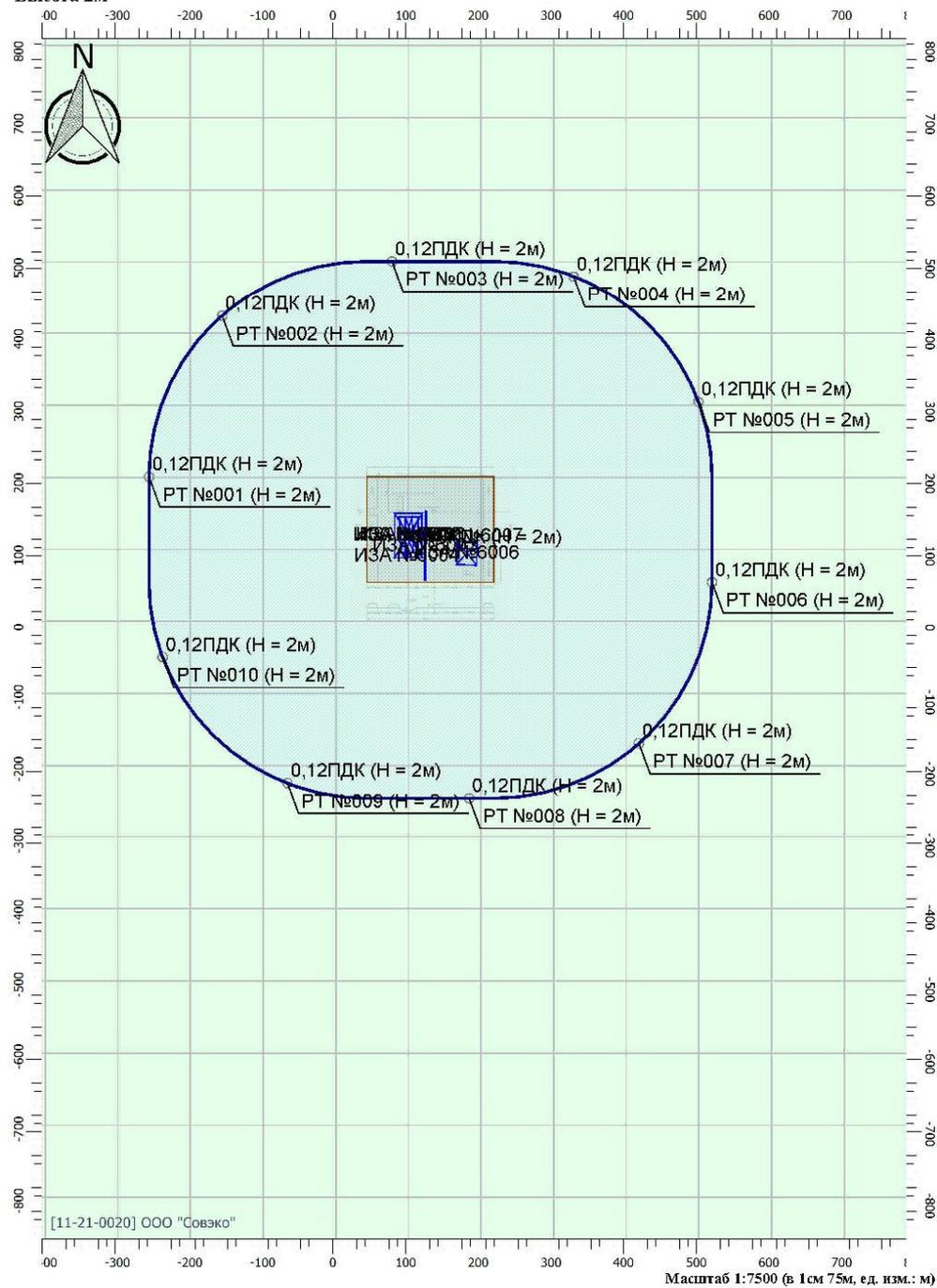
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021

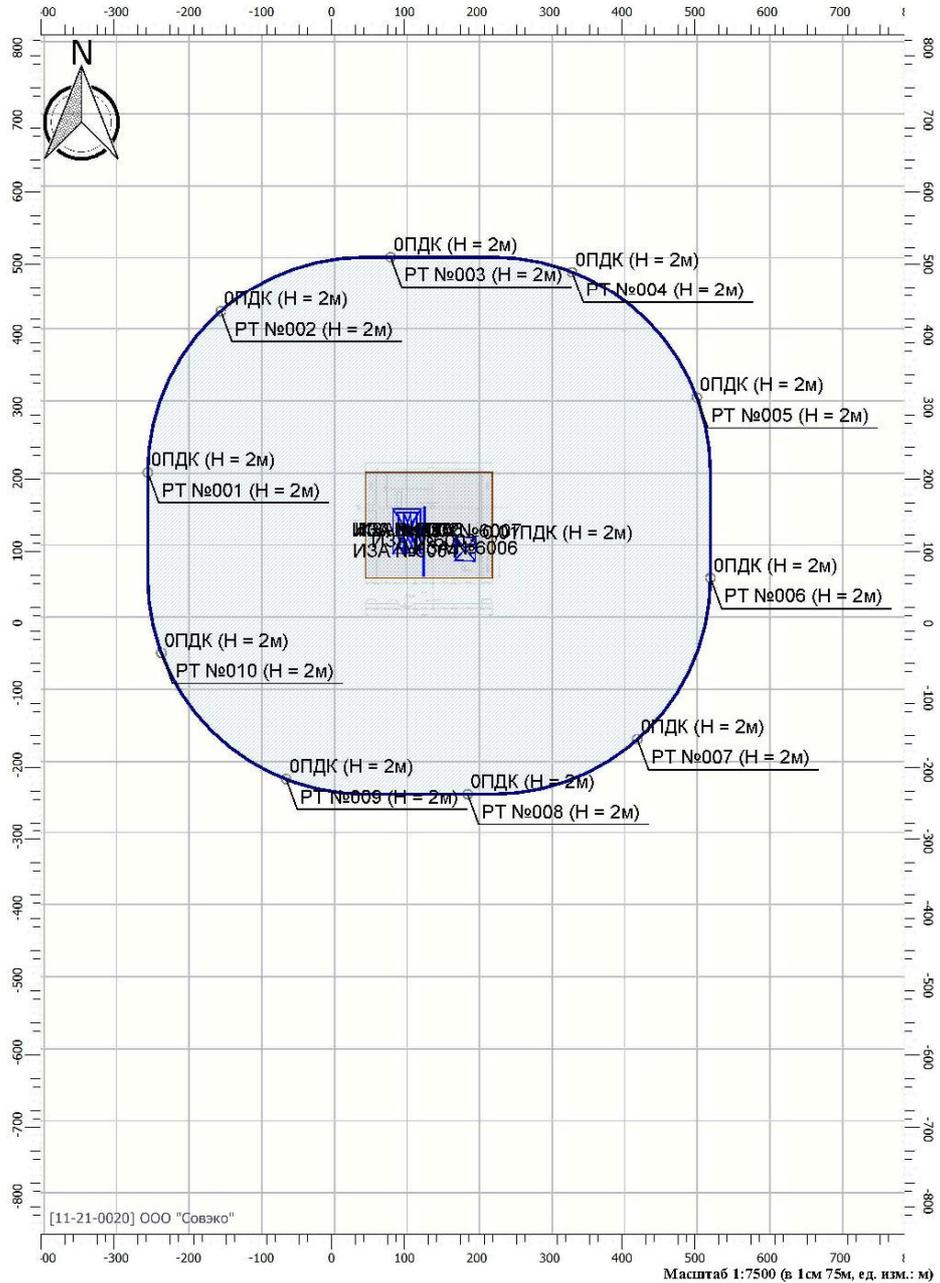
11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

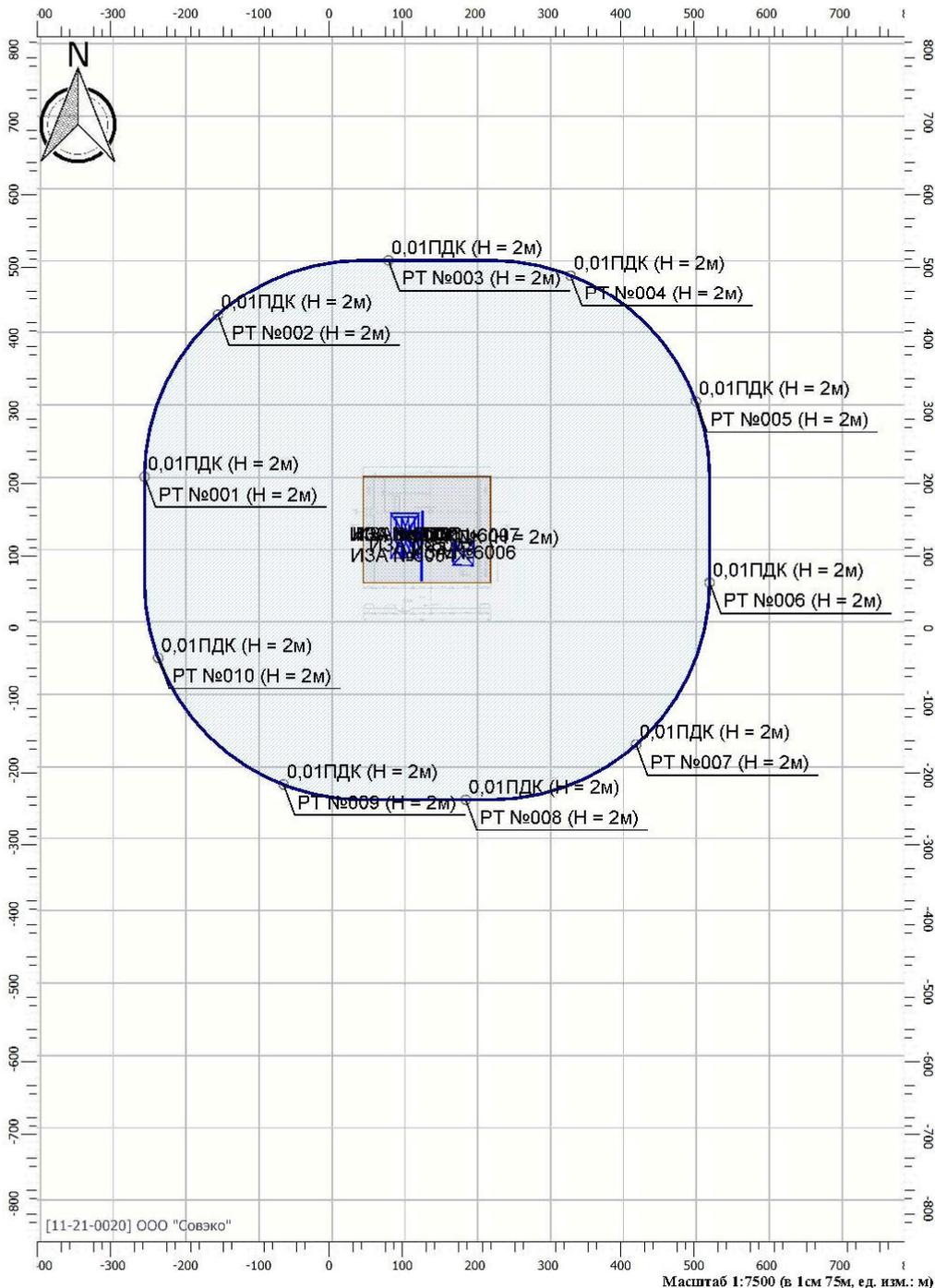
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

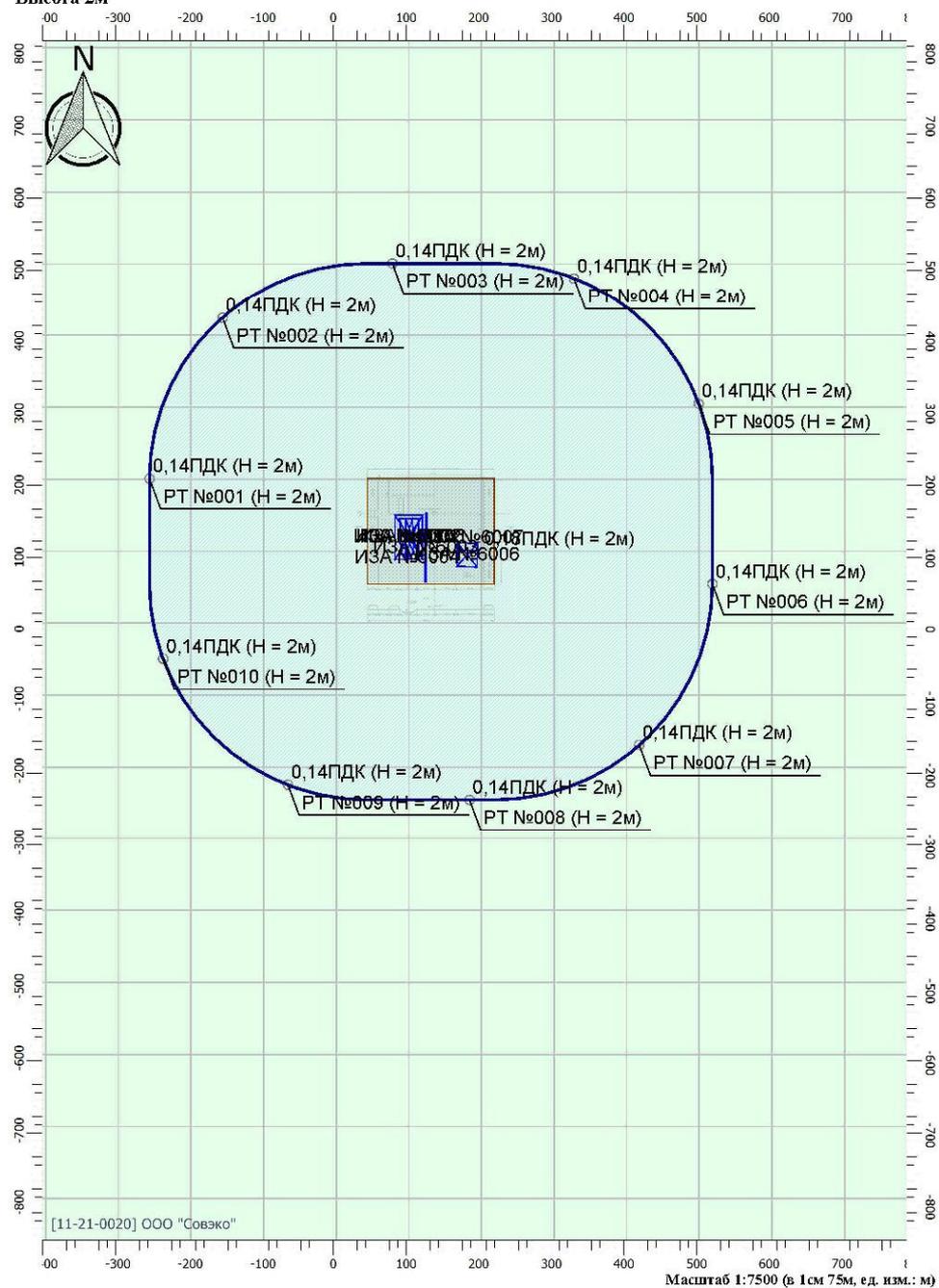
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

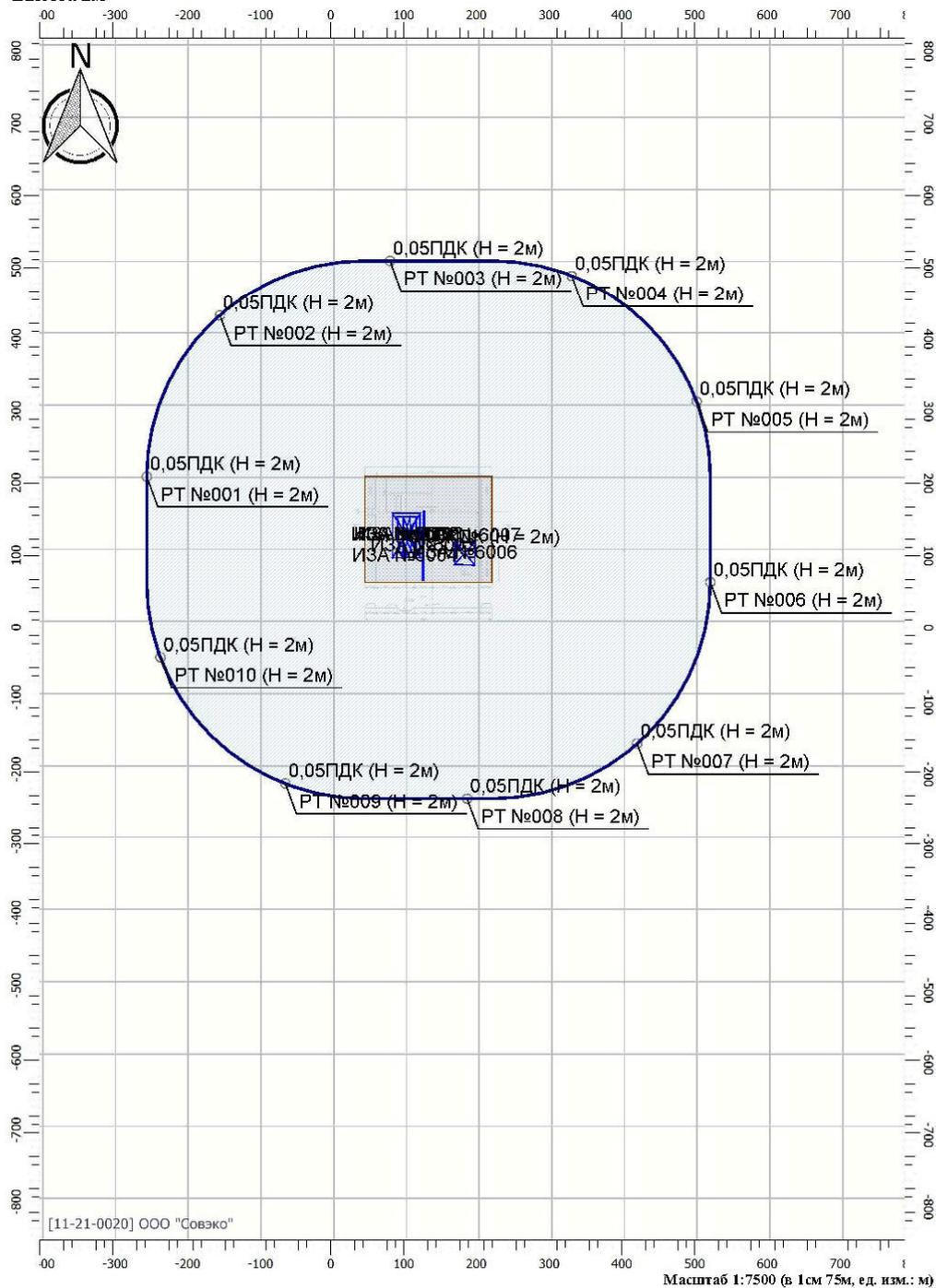
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

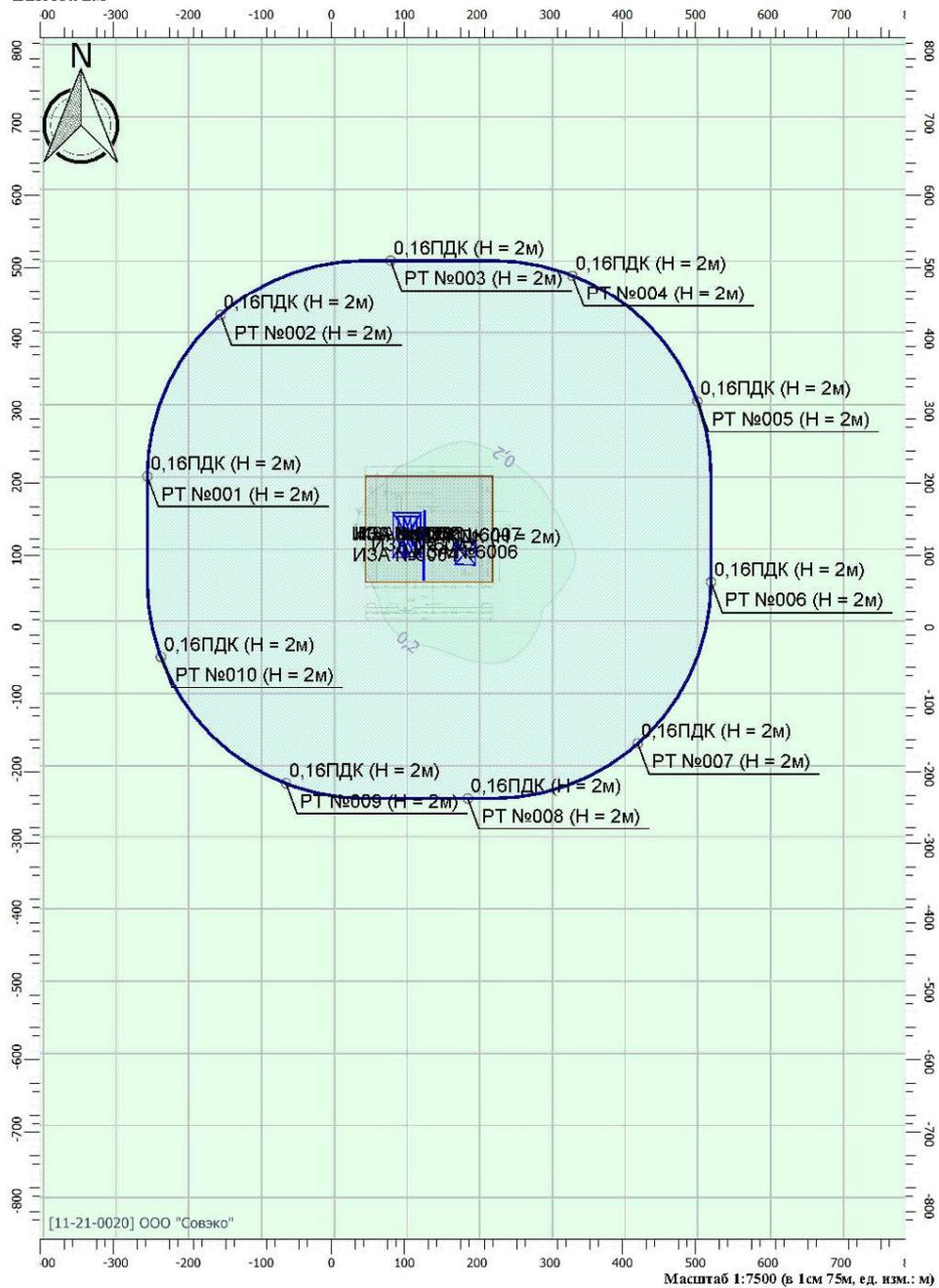
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

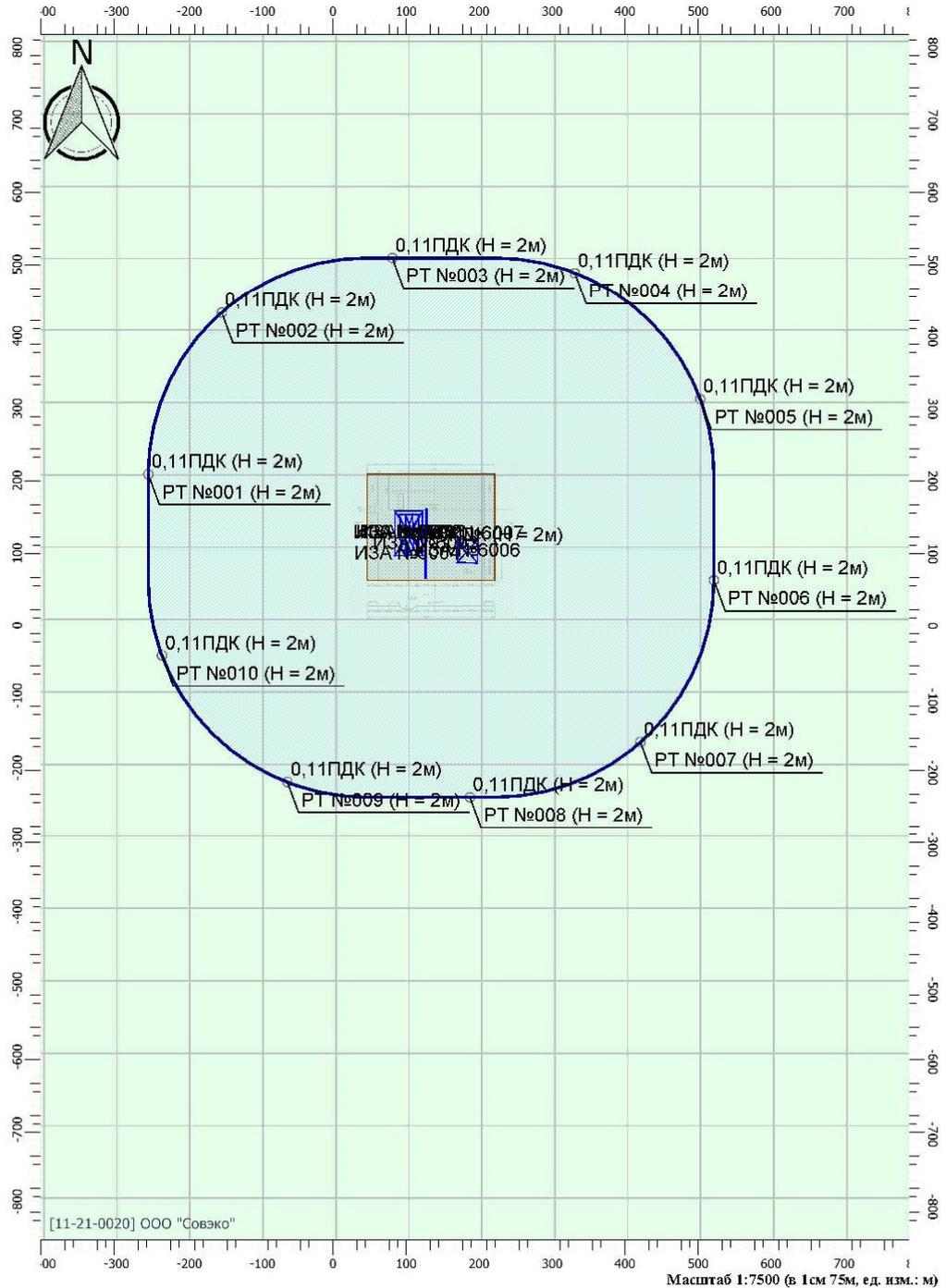
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

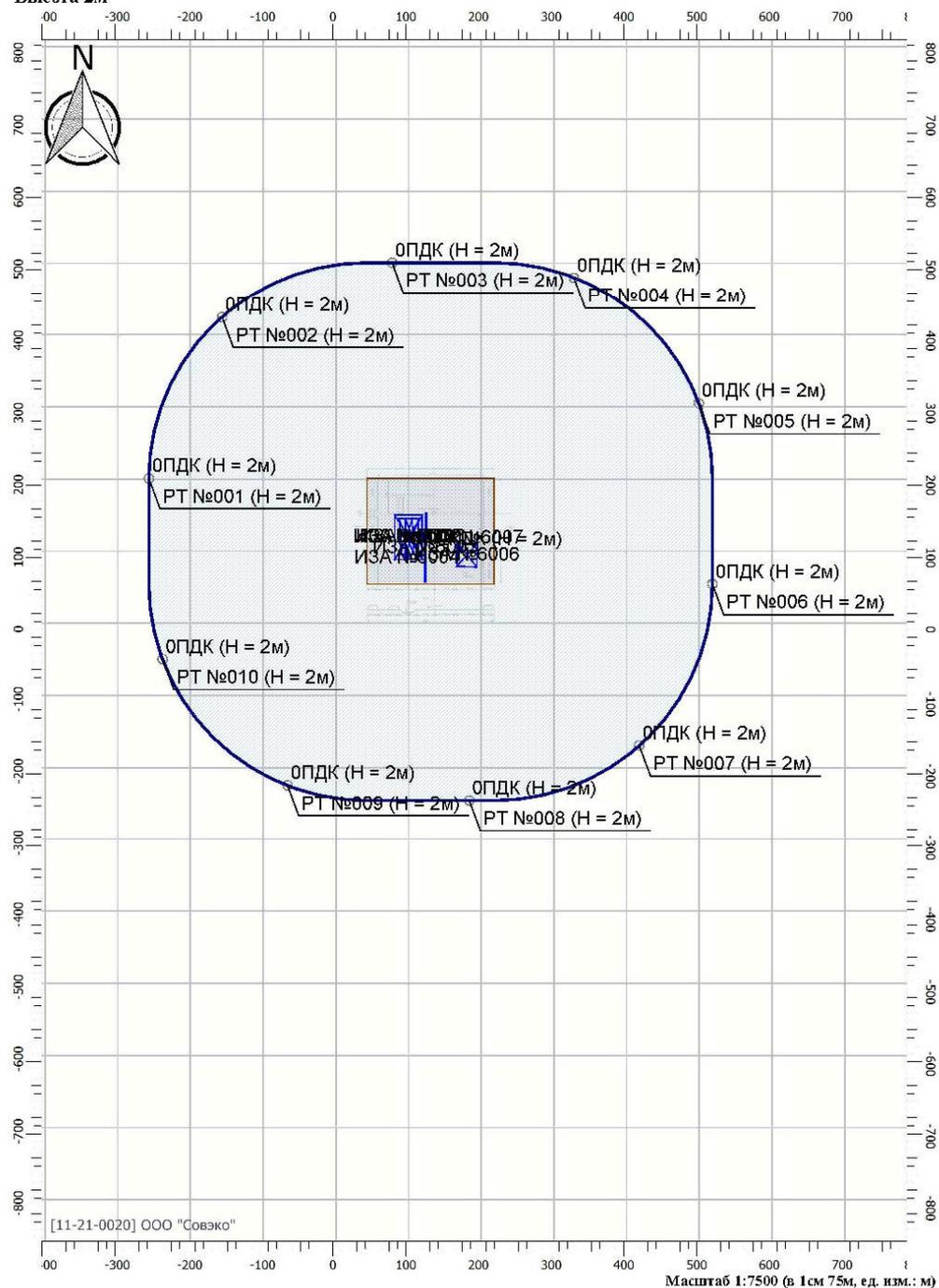
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

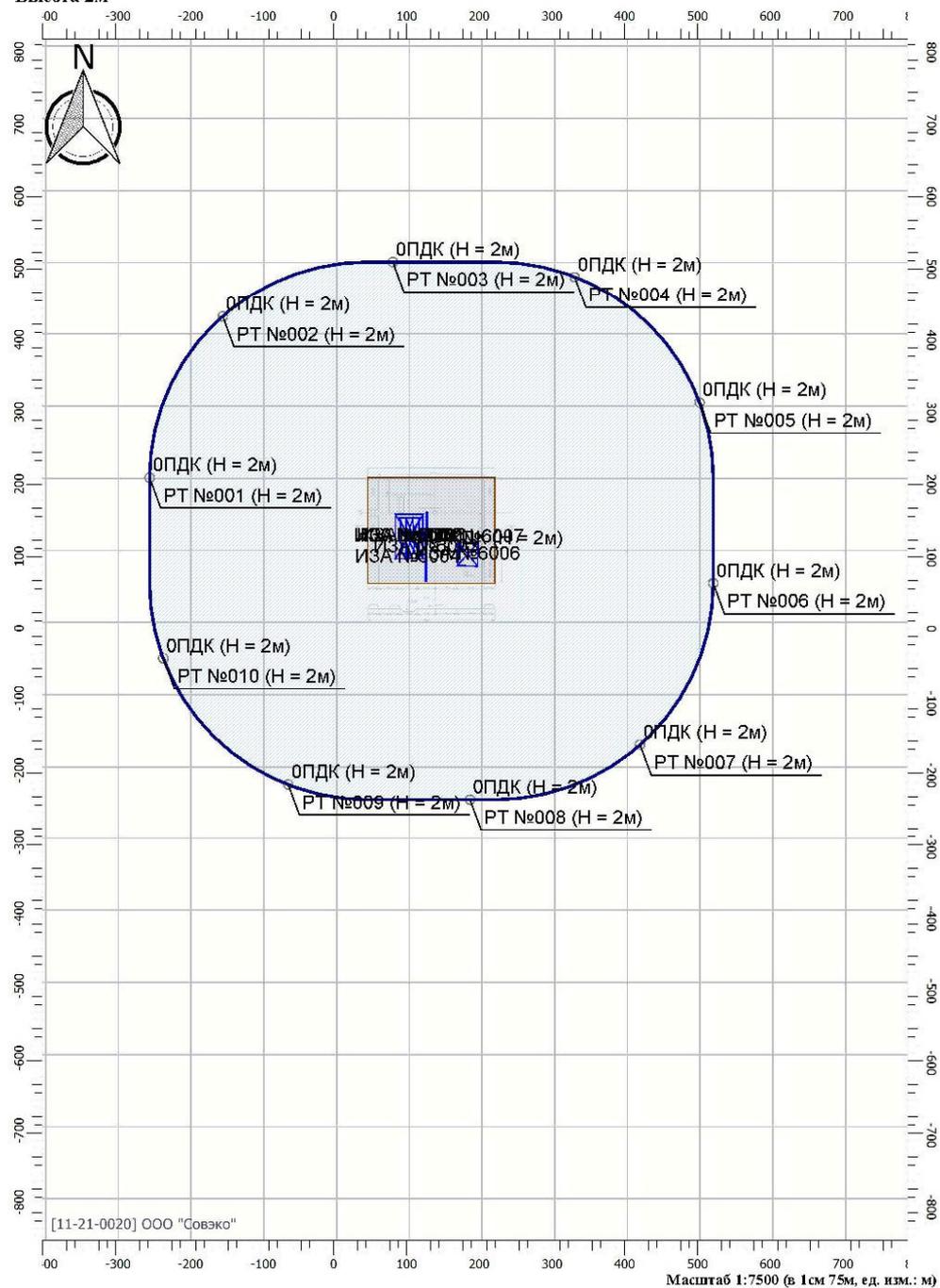
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021

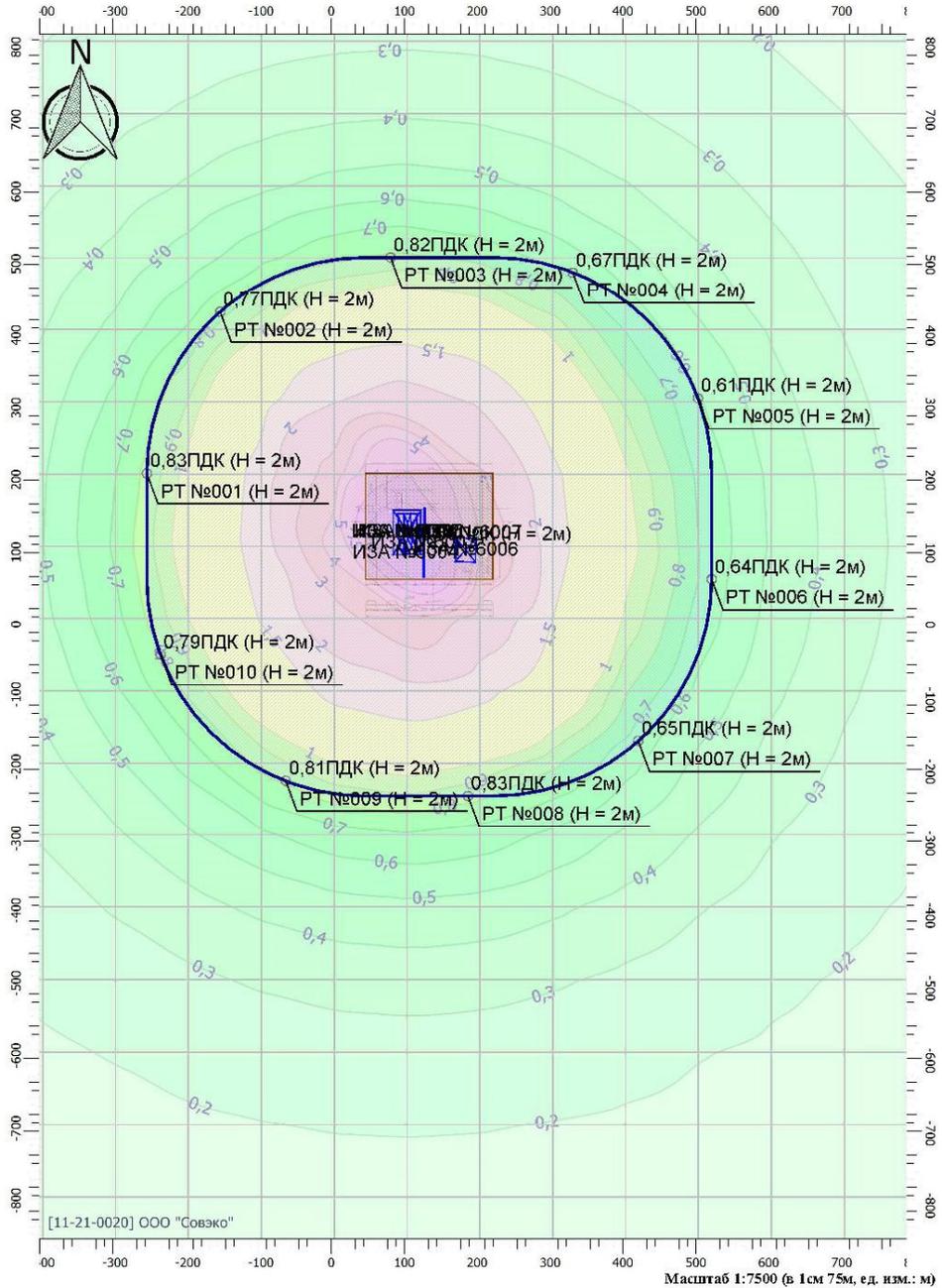
11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алканы С12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

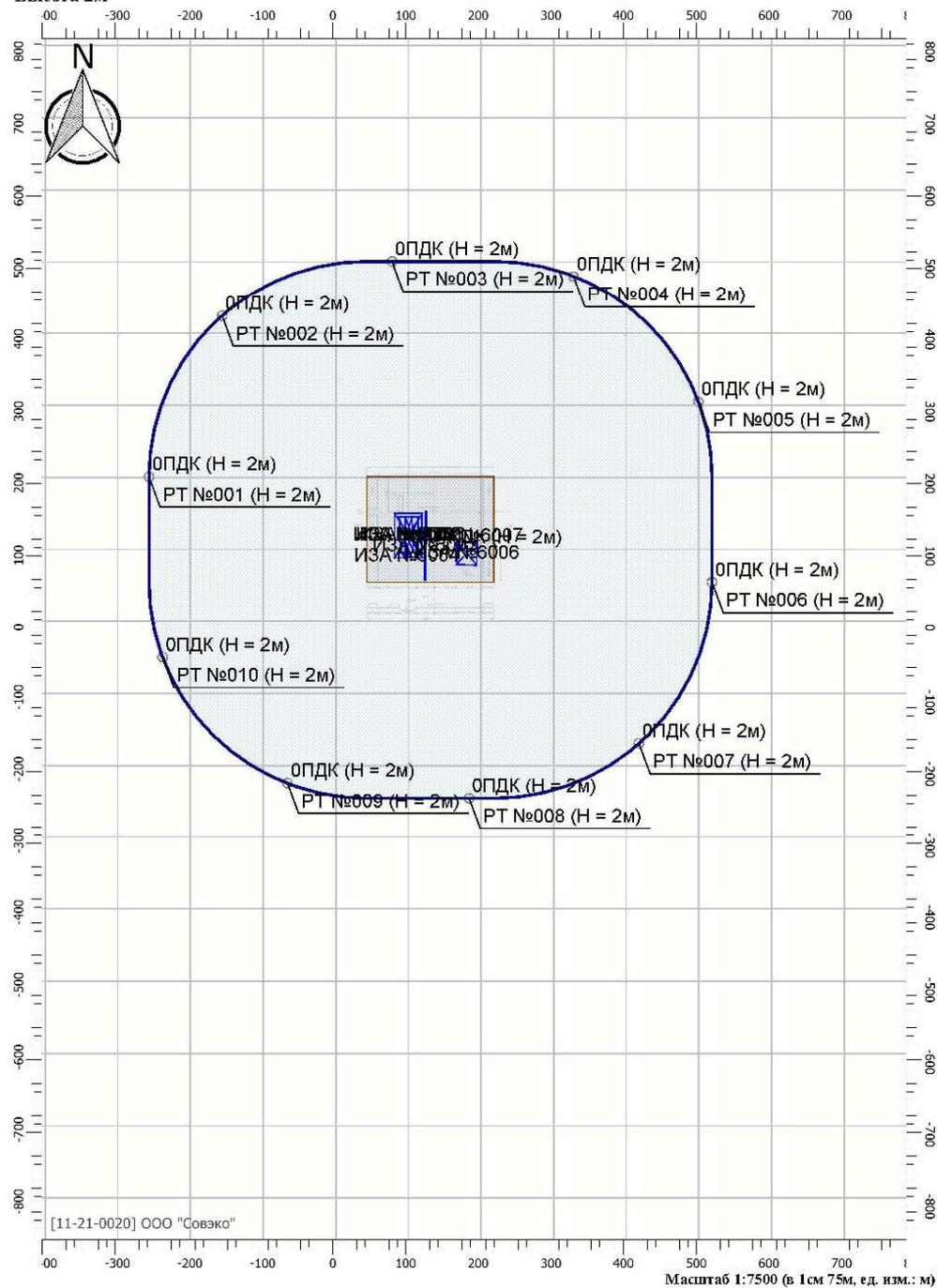
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

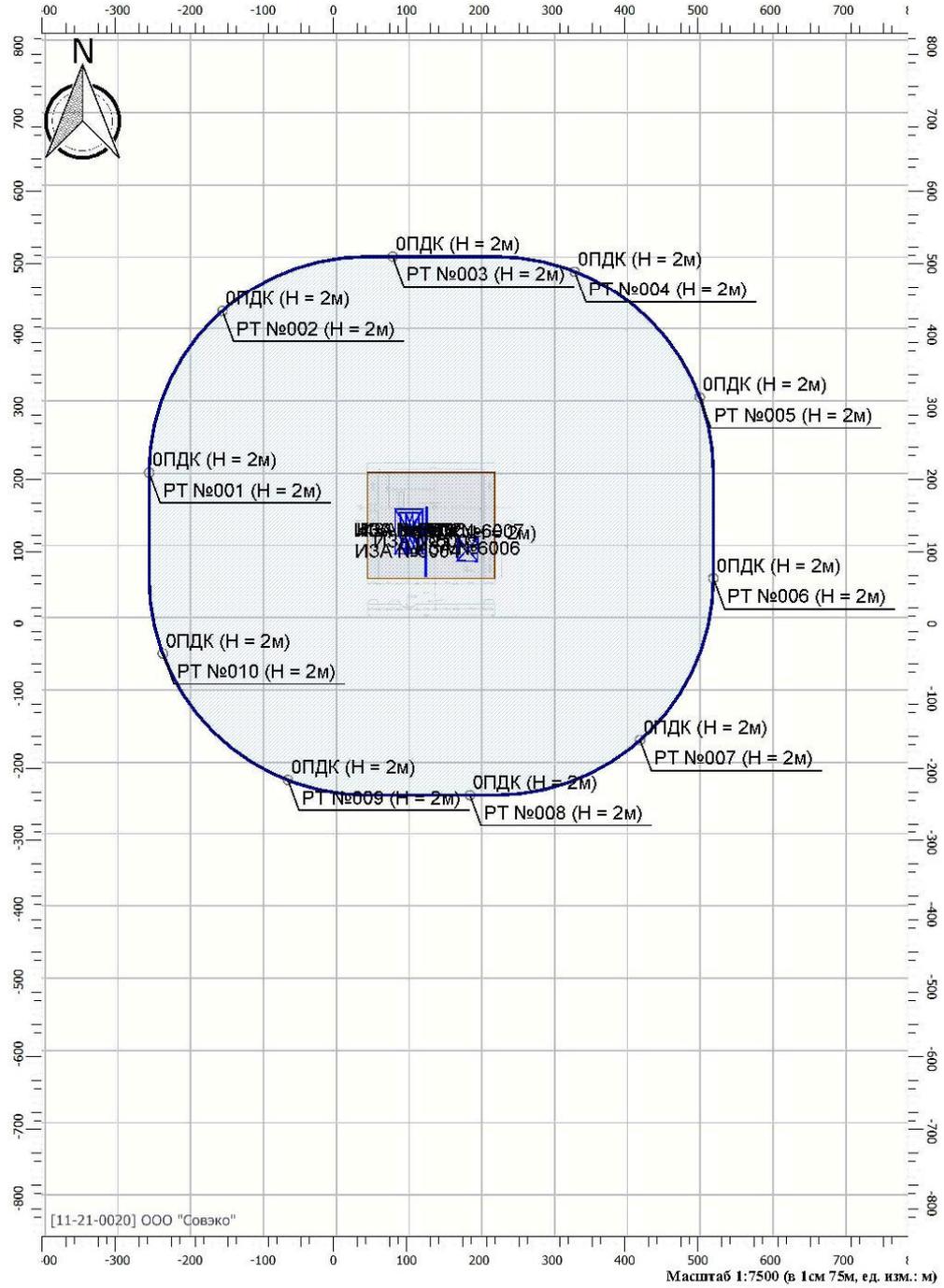
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

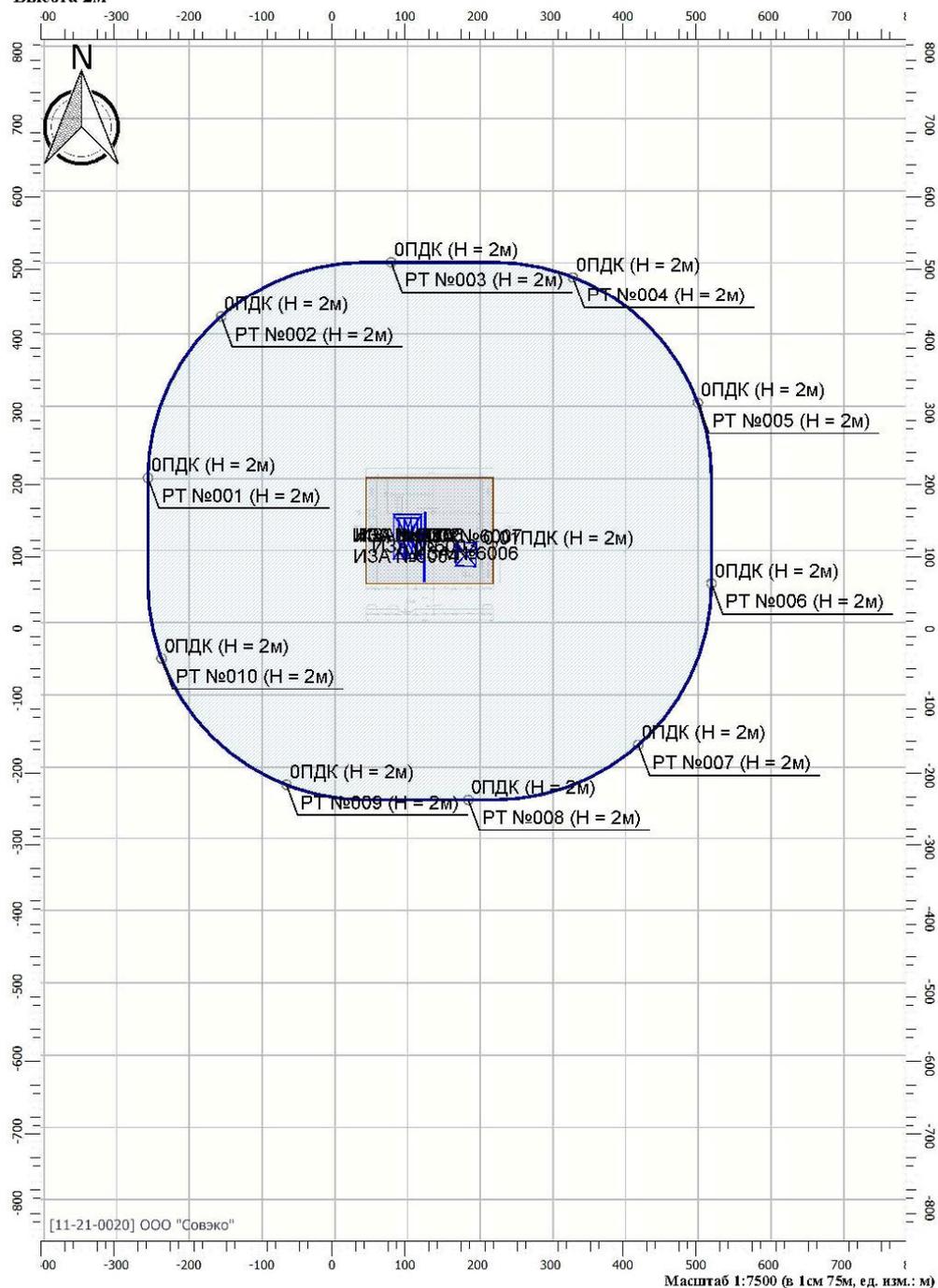
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

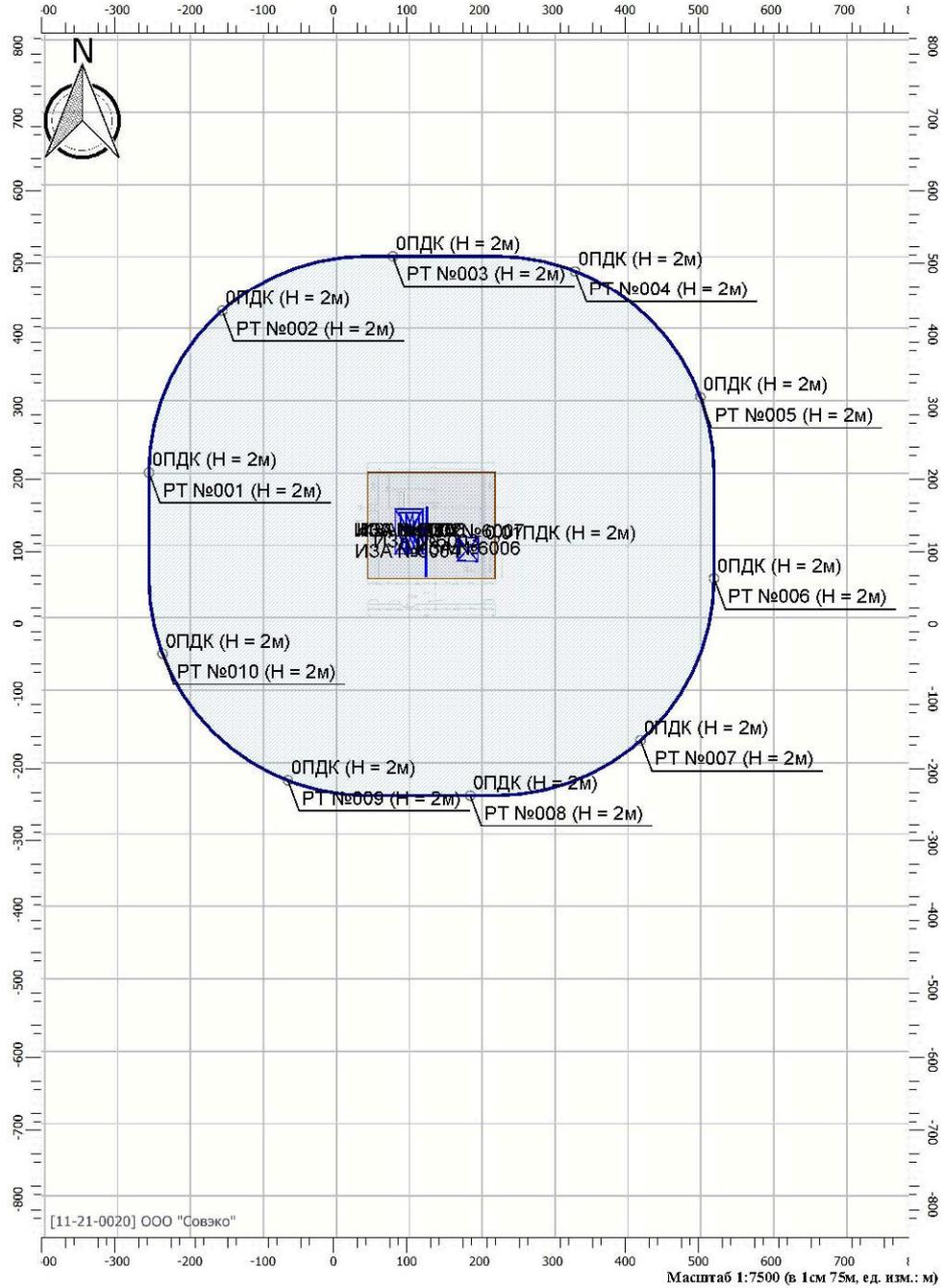
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

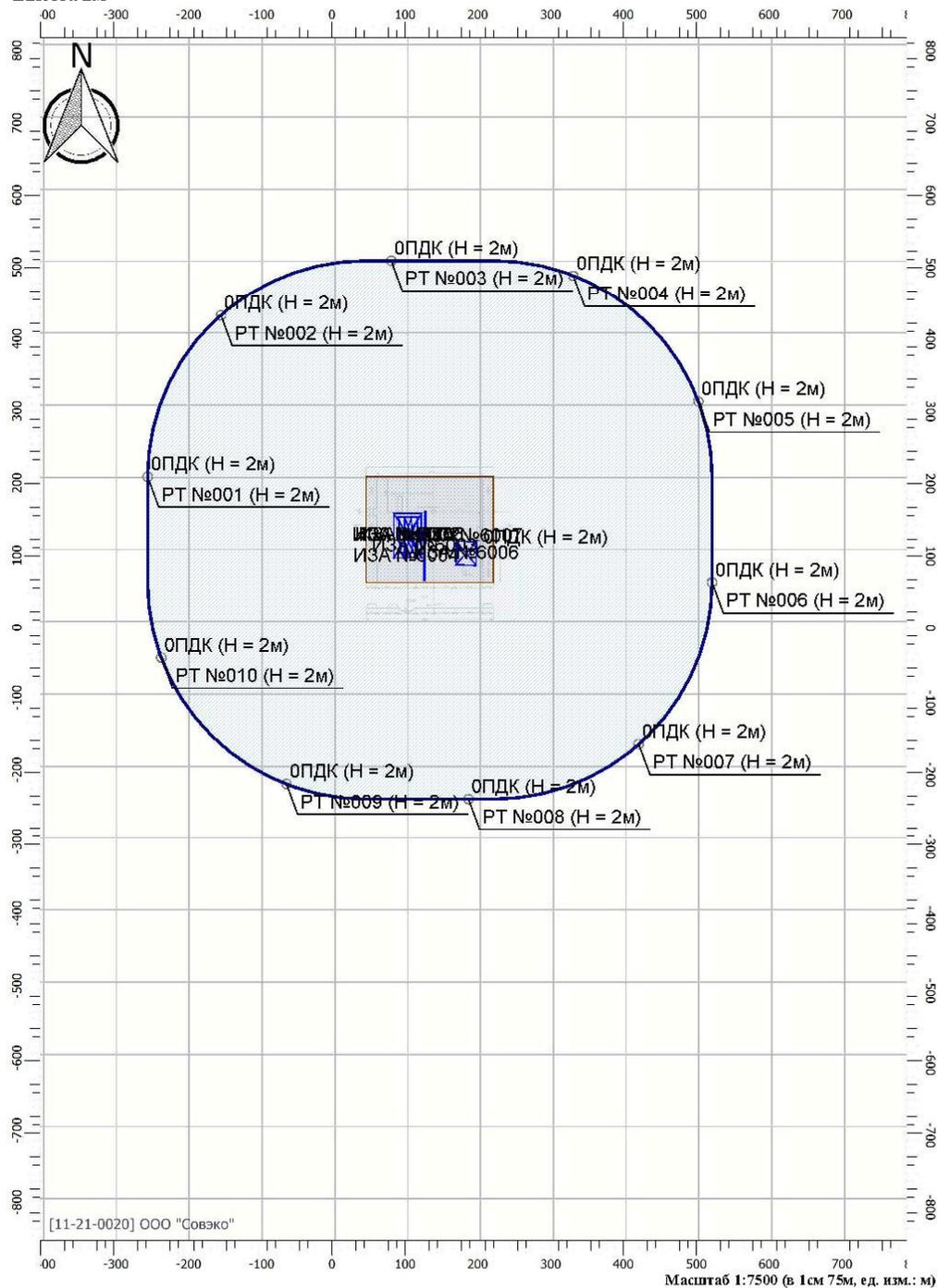
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

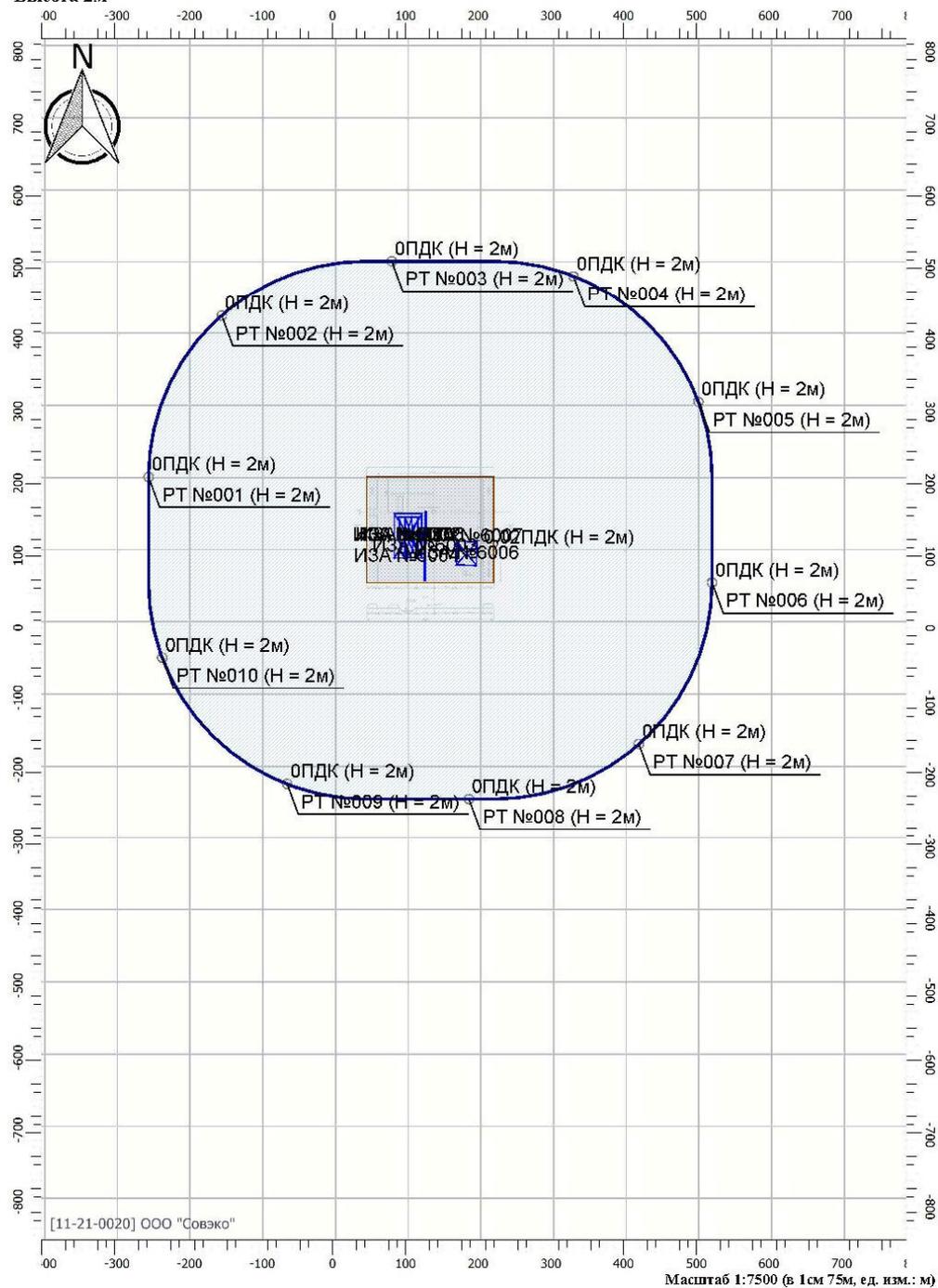
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 11:22 - 01.04.2021 11:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0602 (Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Технический этап

Отчет

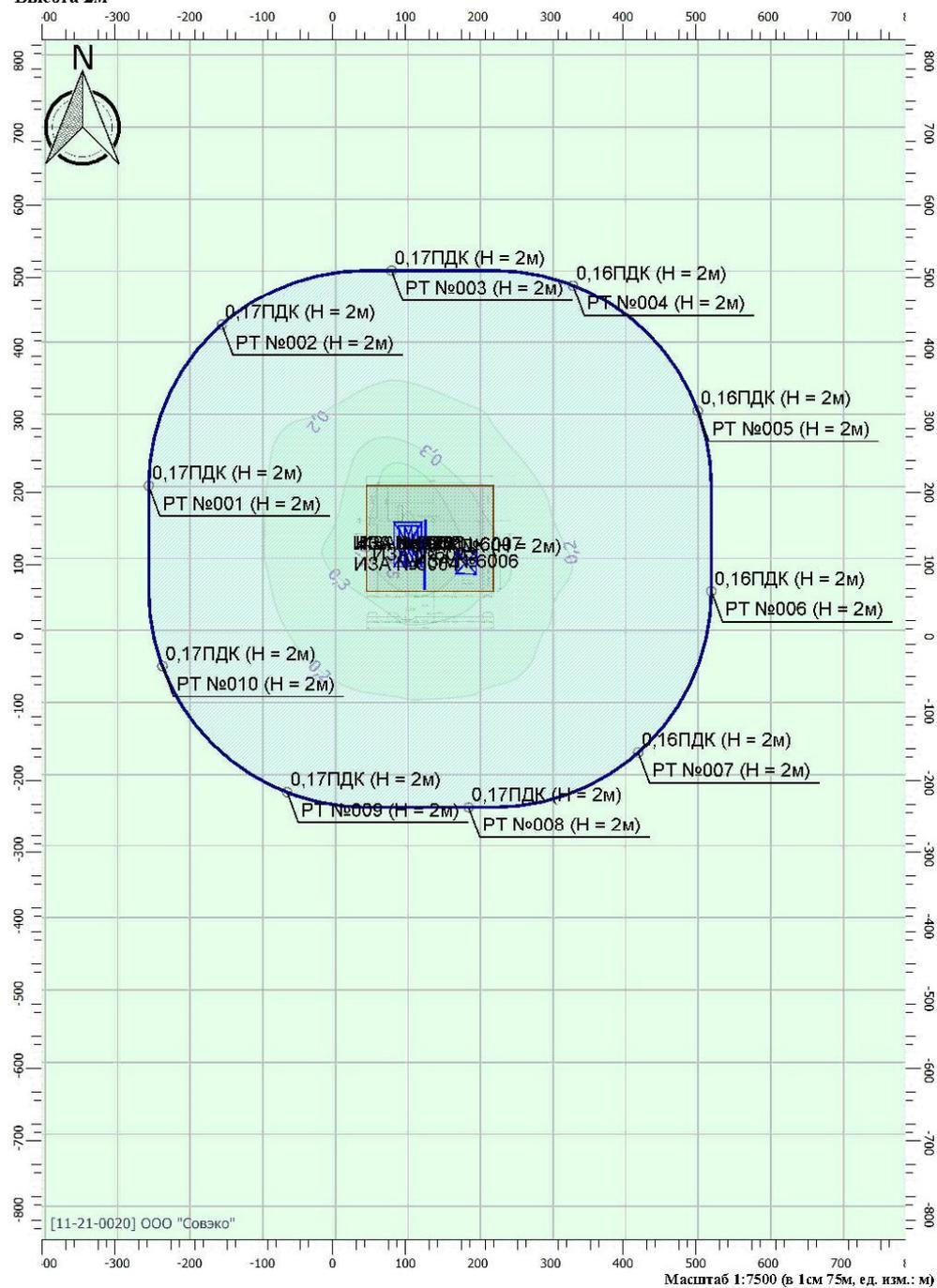
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

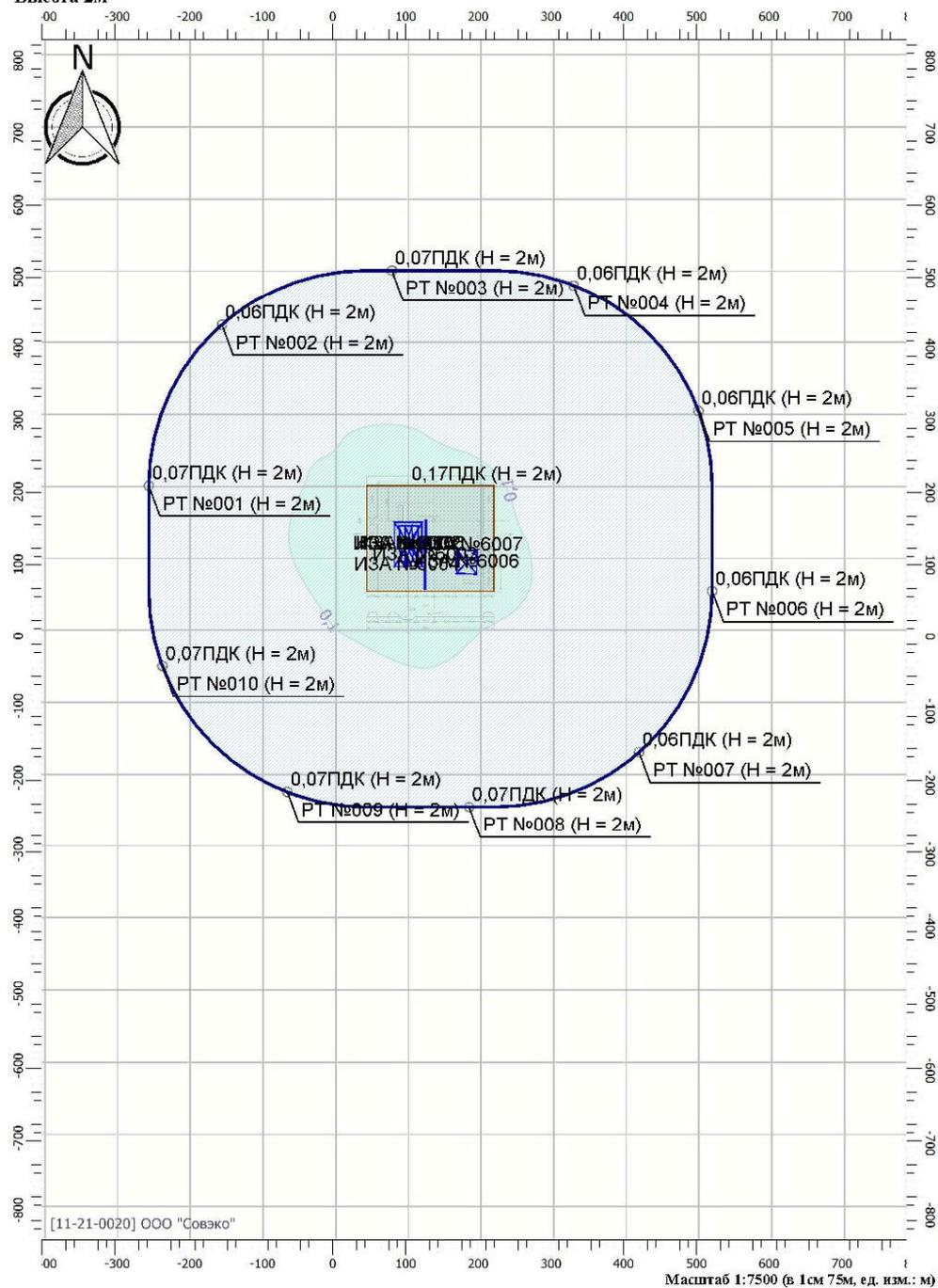
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

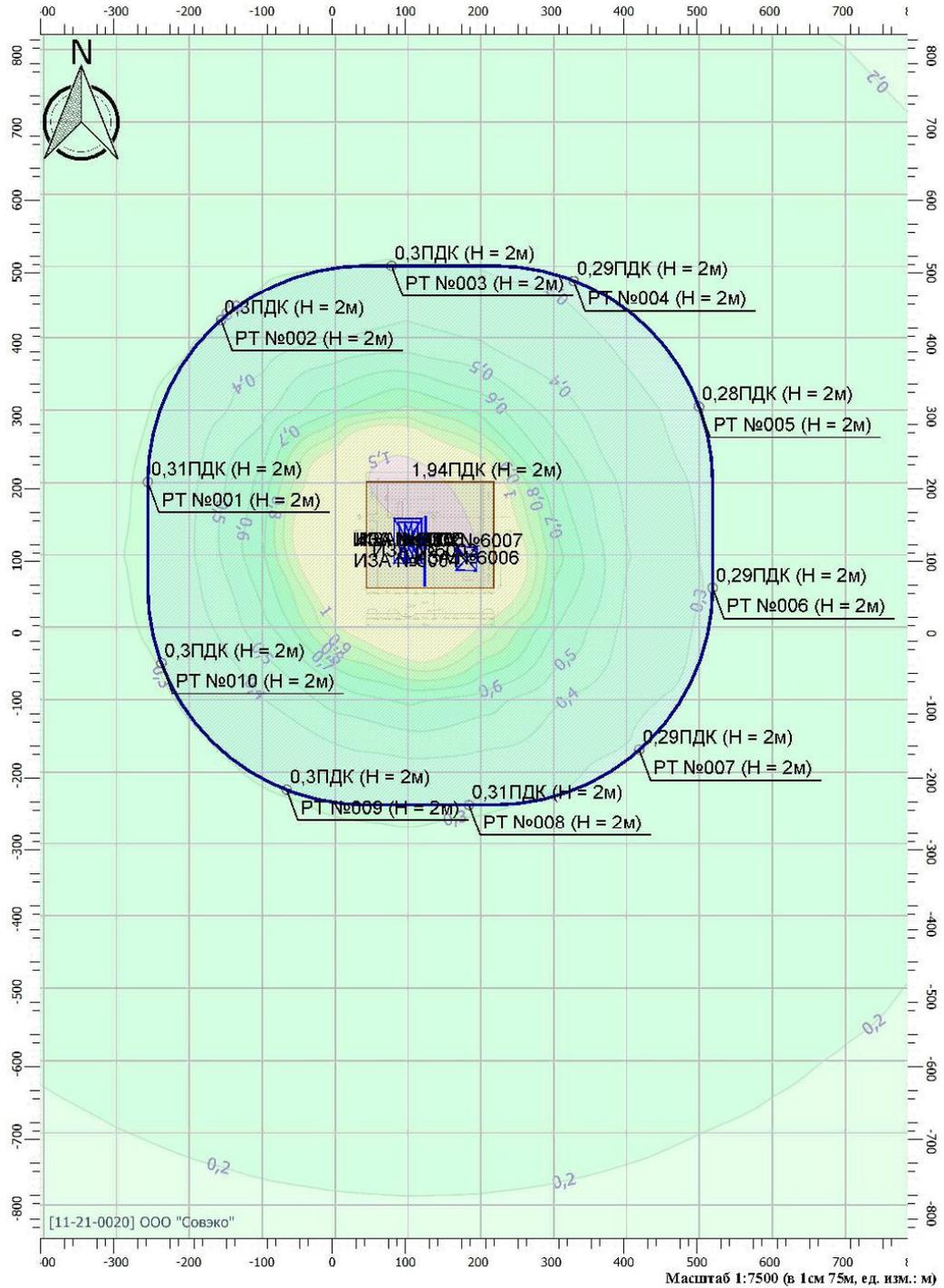
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

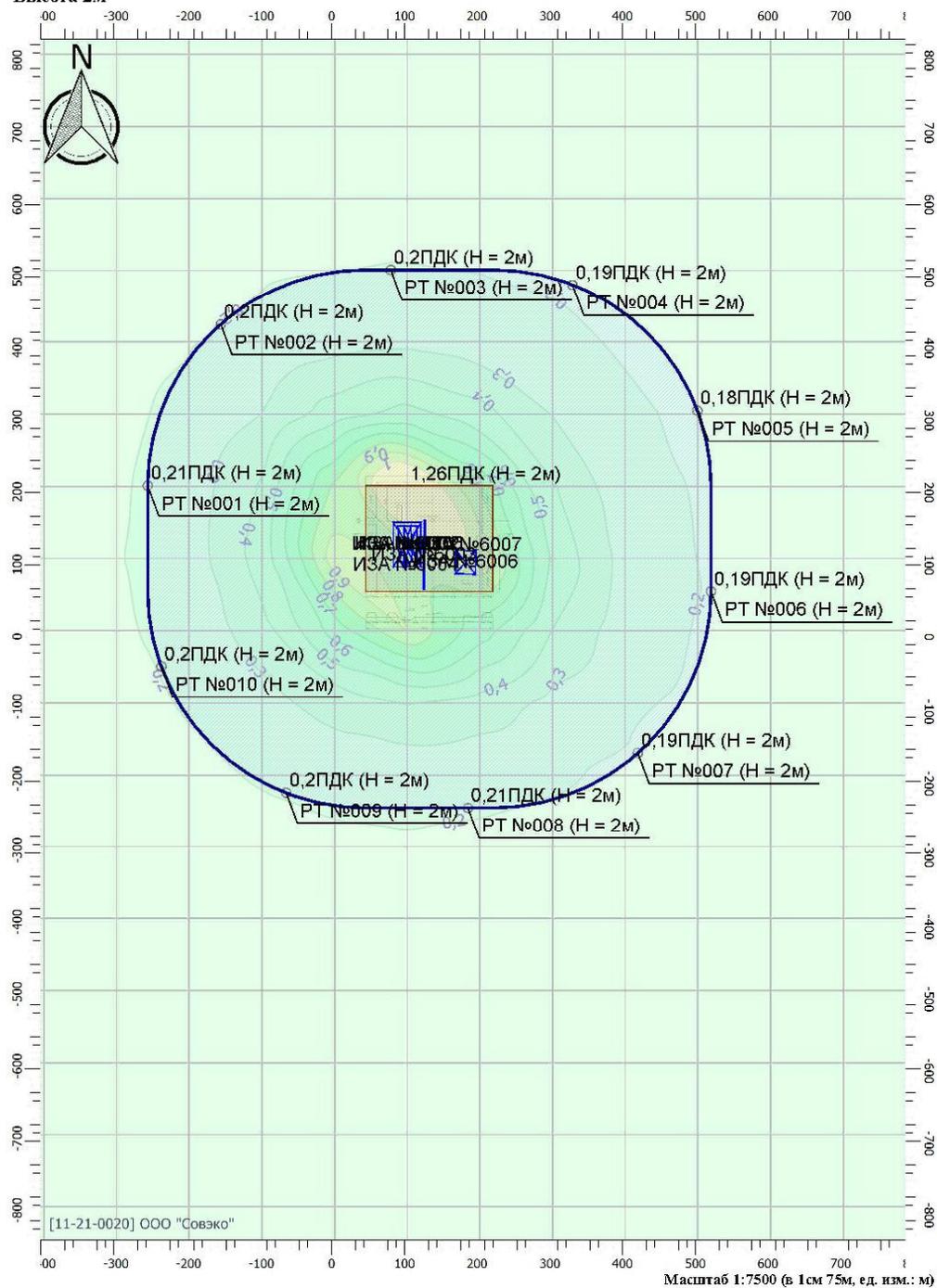
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

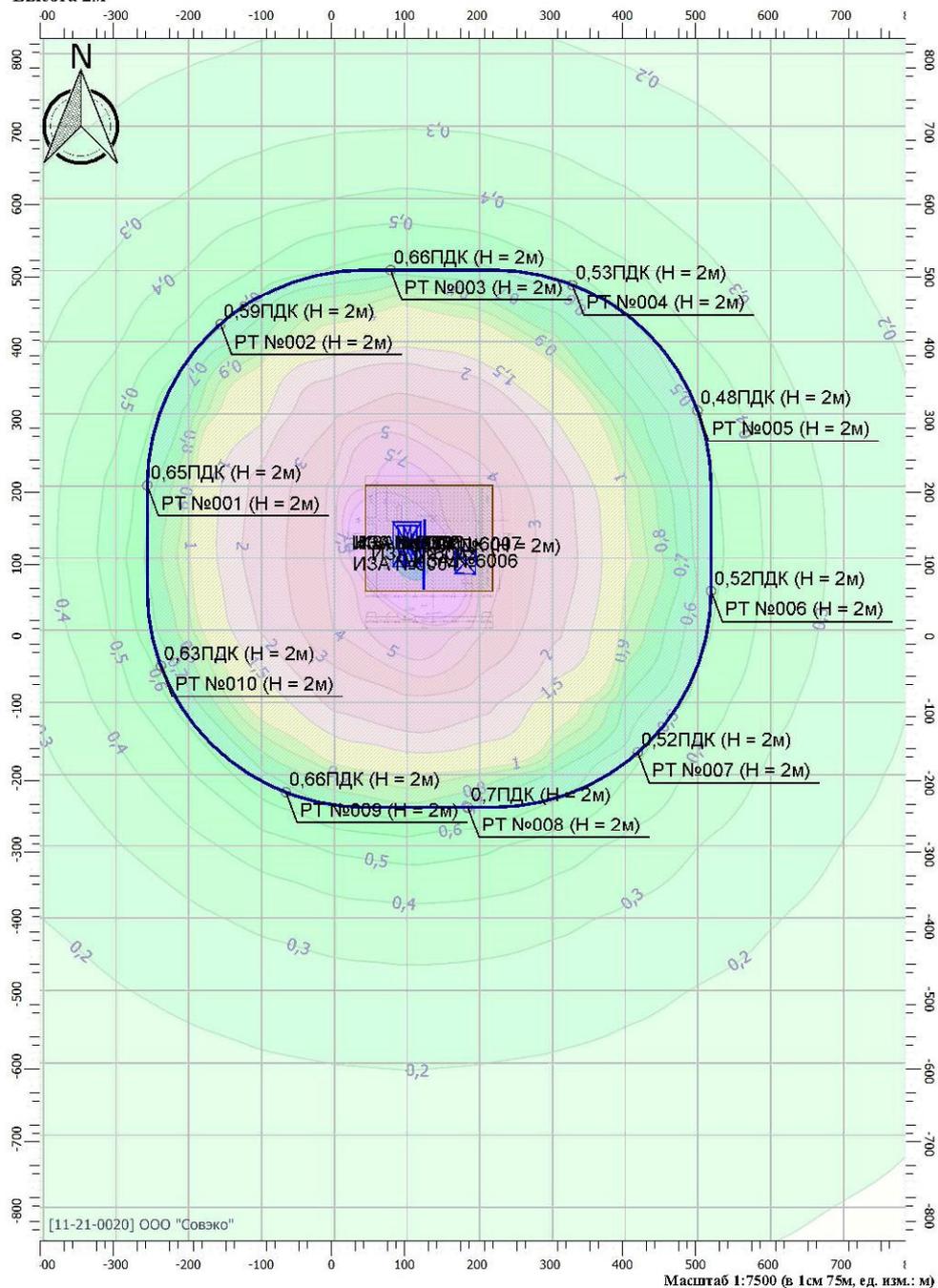
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

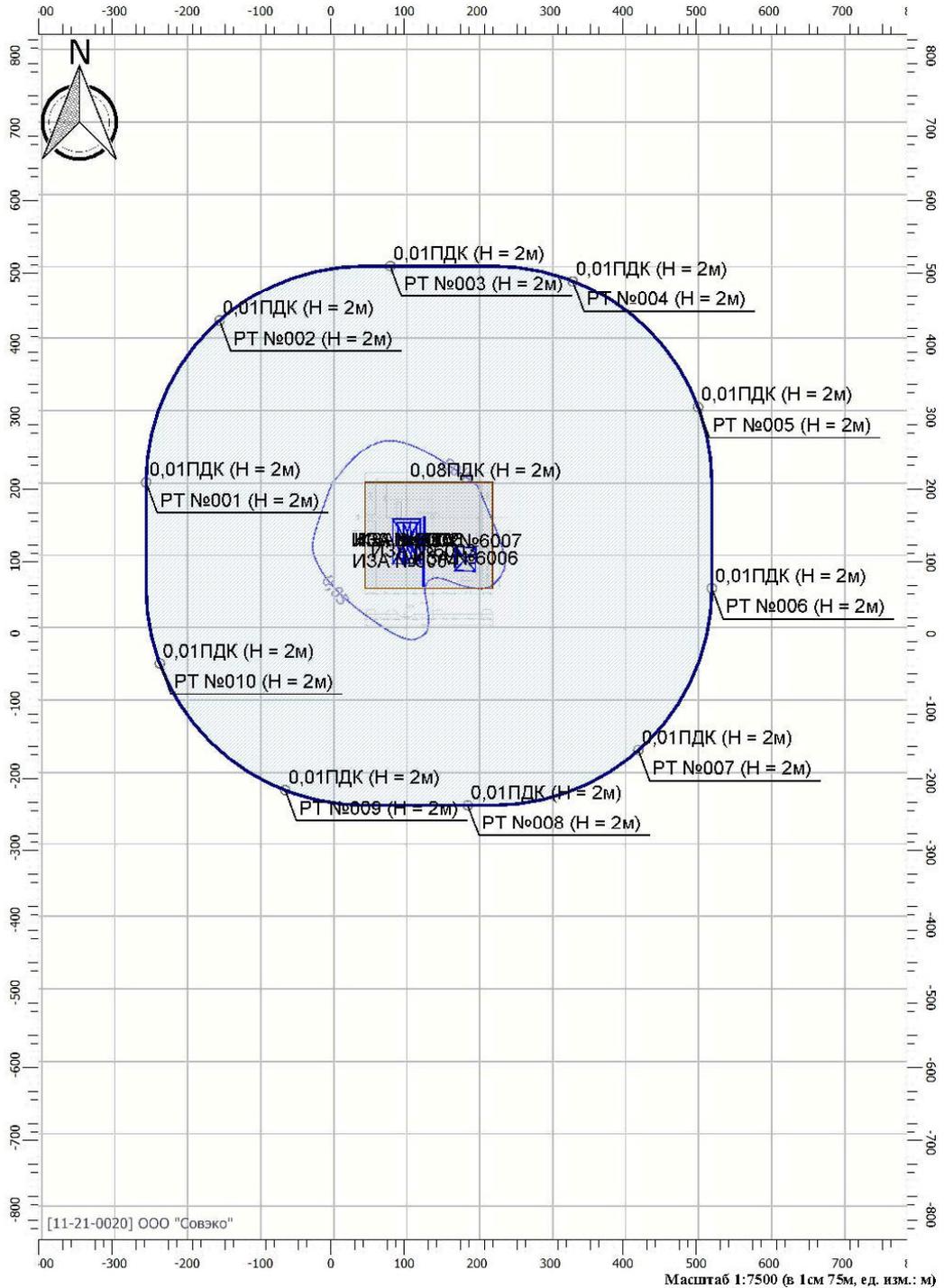
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серый диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

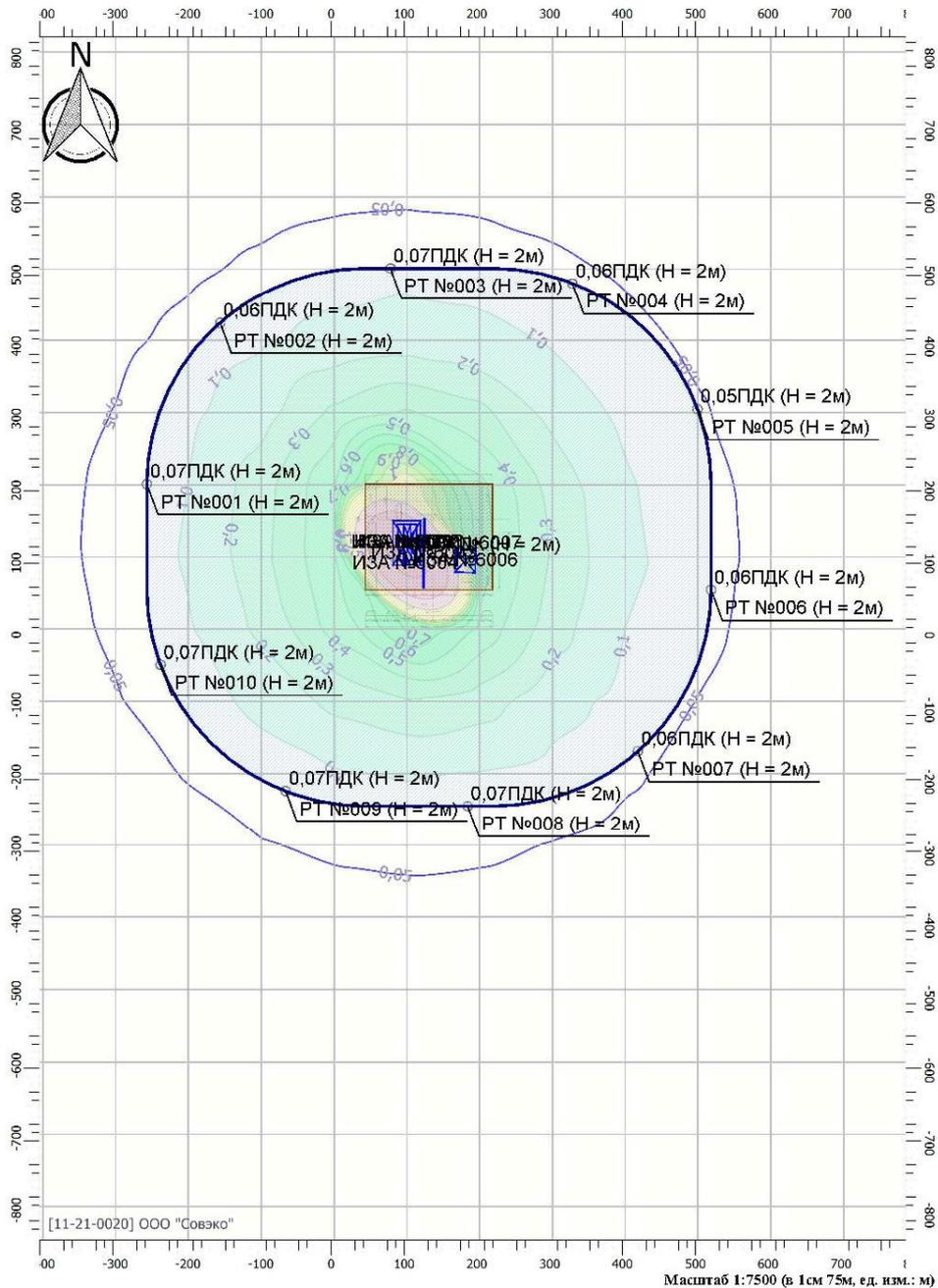
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

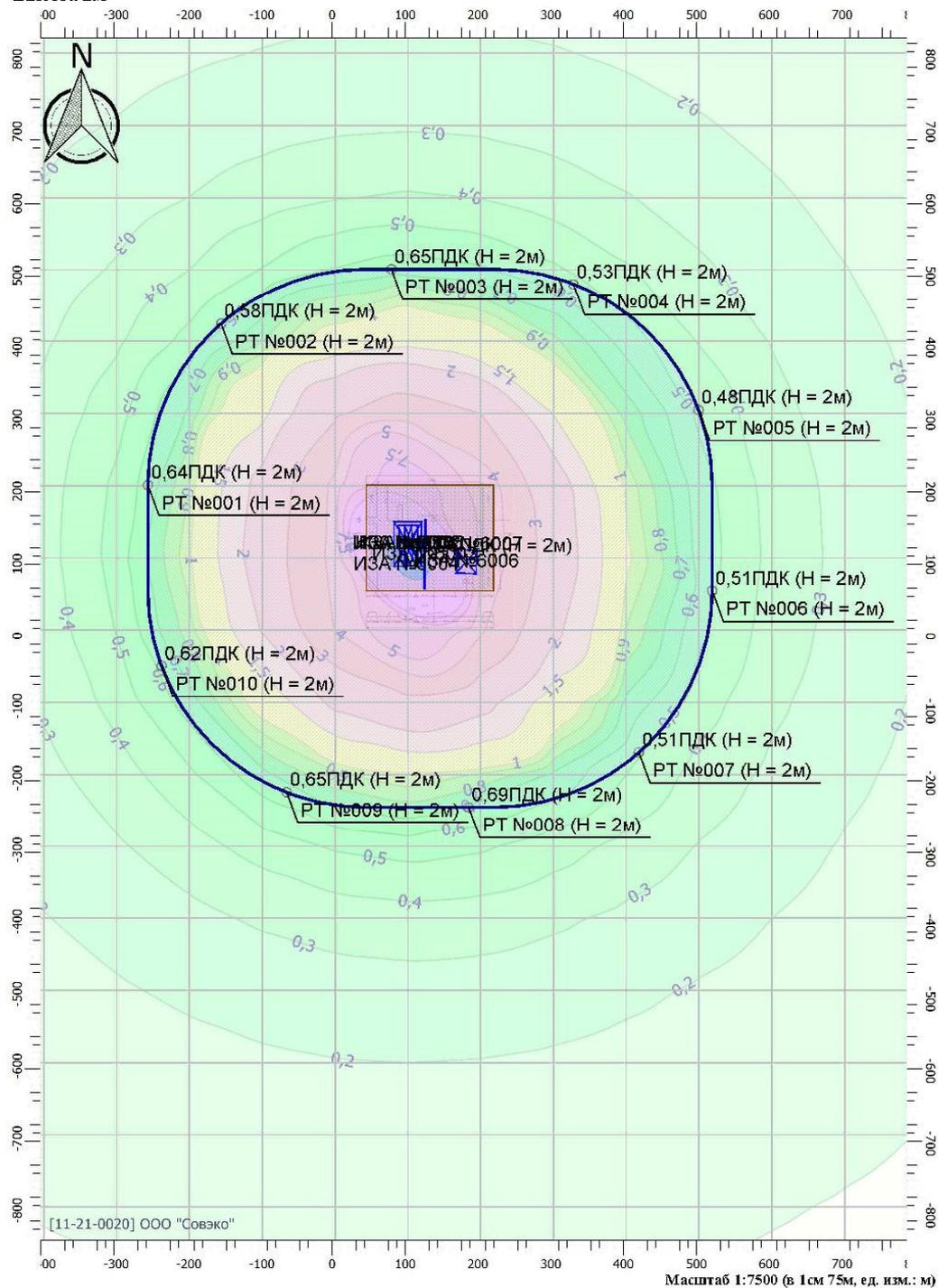
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021
13:09 - 01.04.2021 13:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

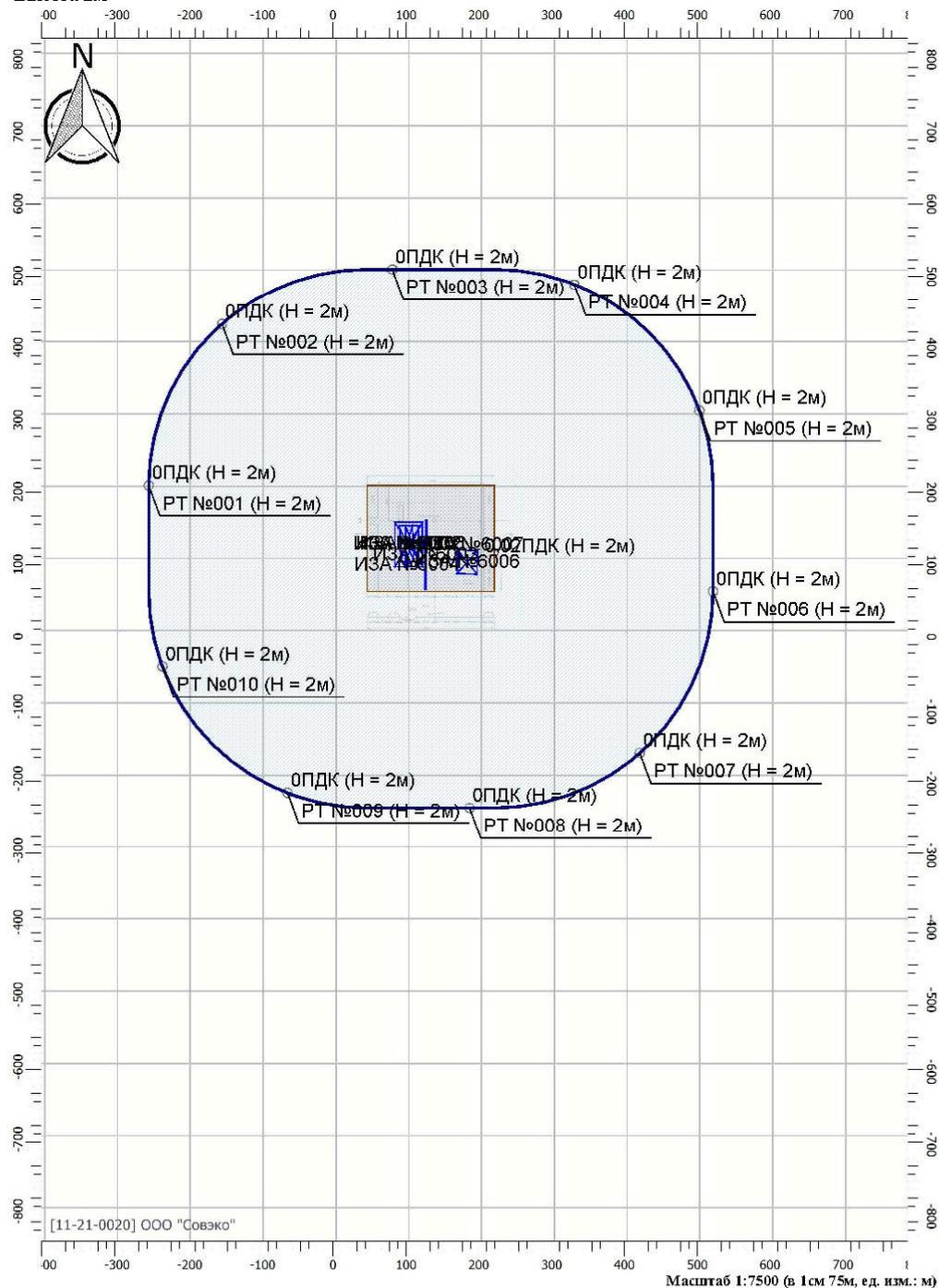
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алжаны С12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

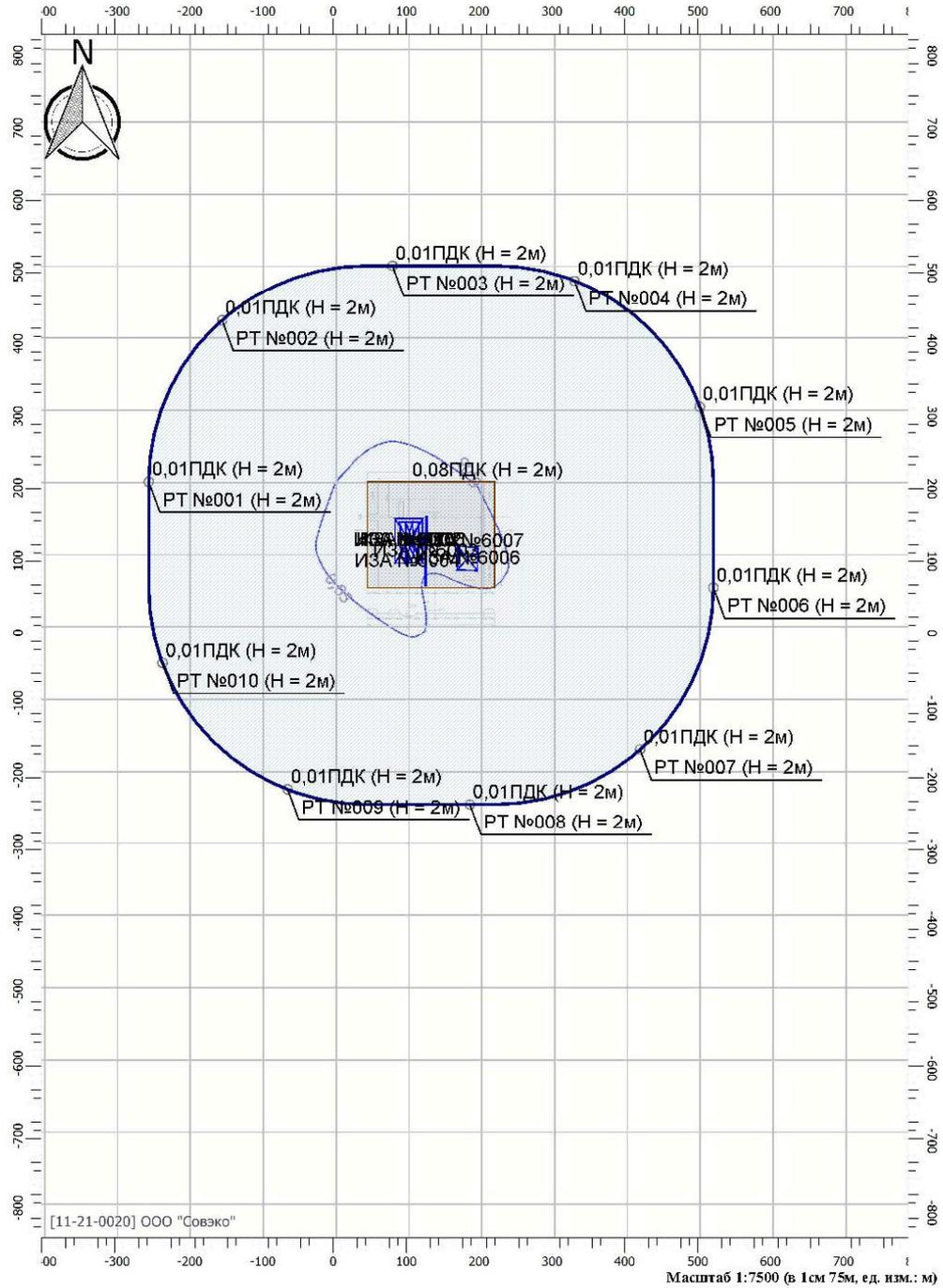
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

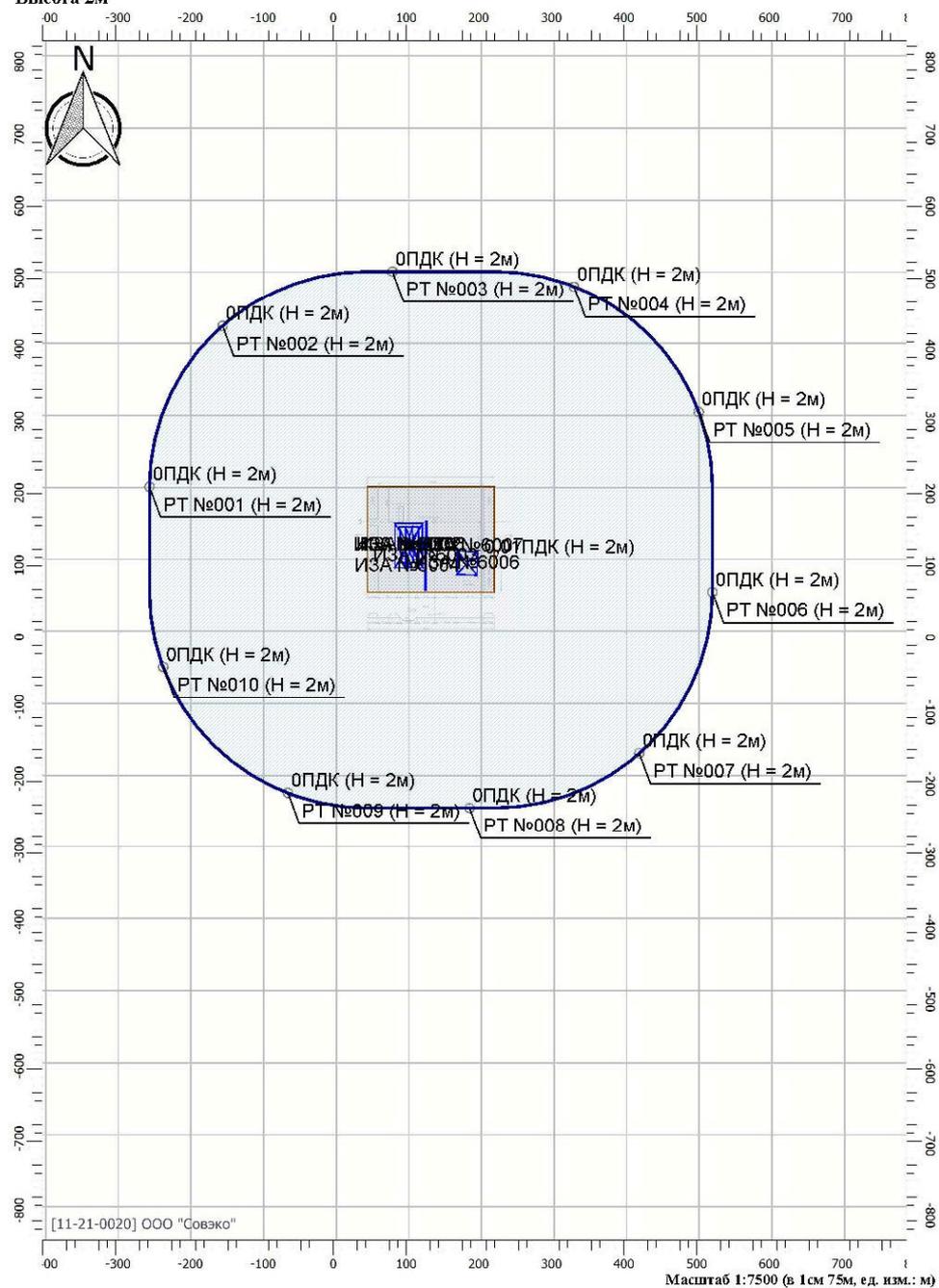
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

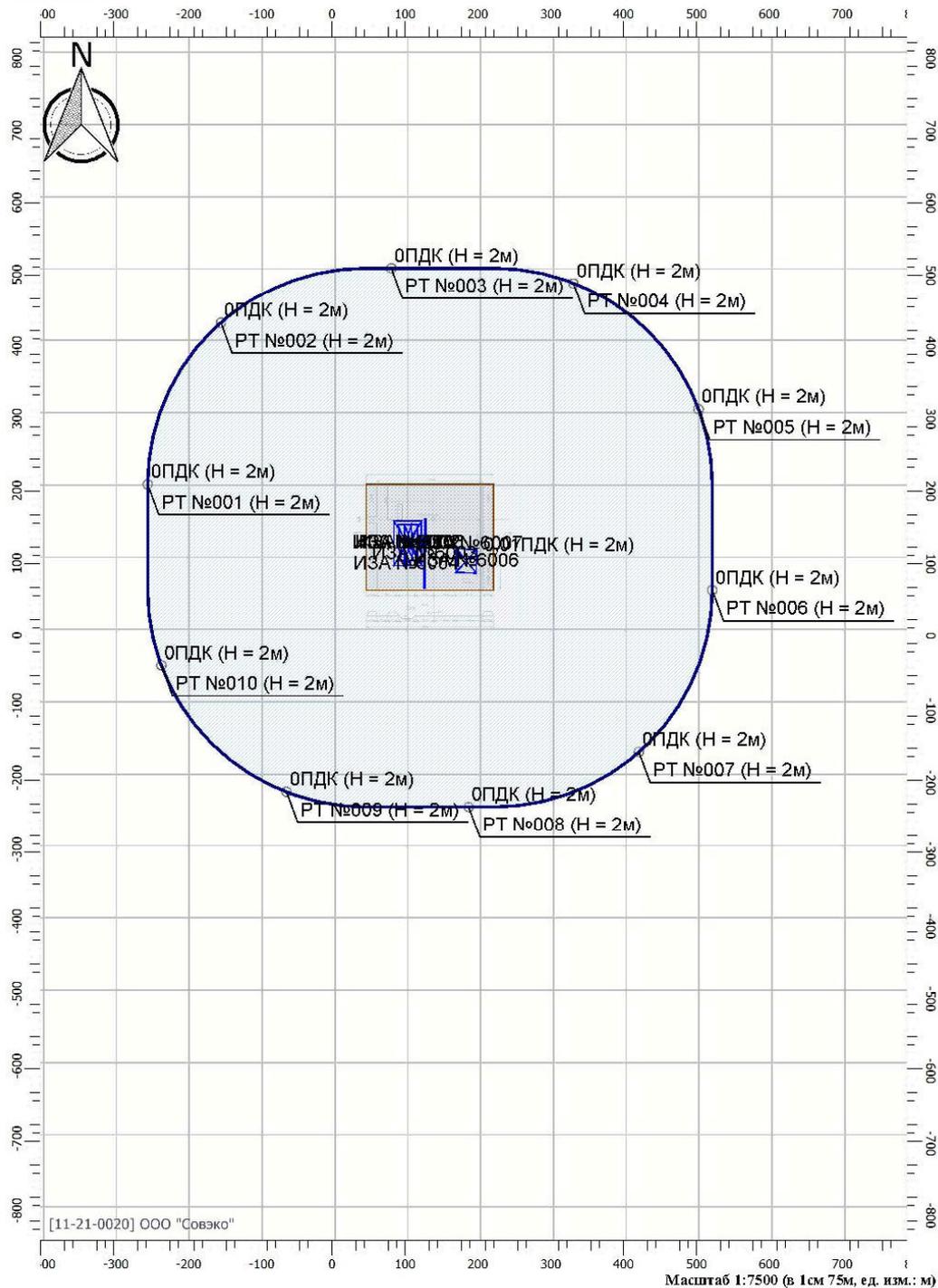
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

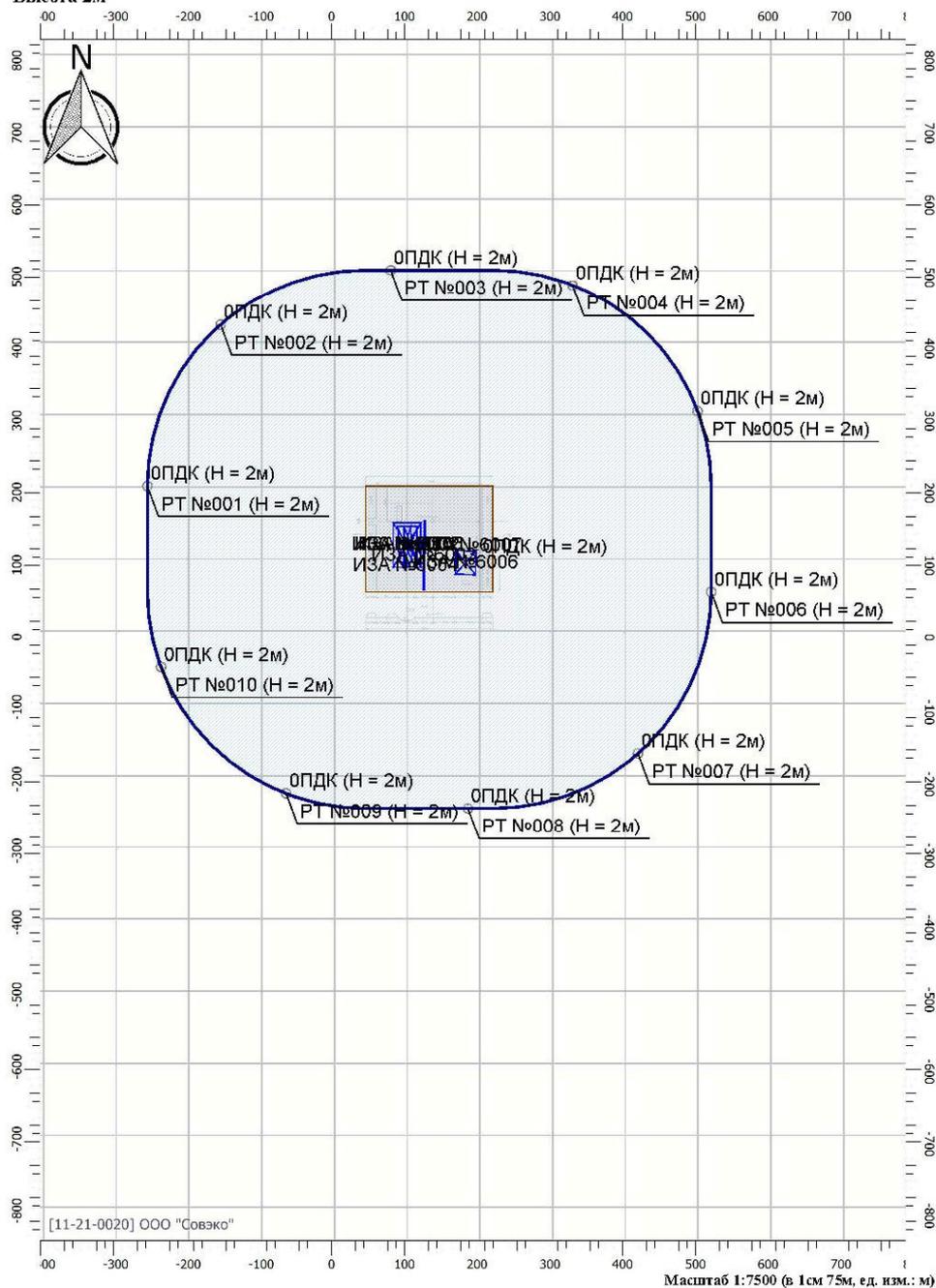
Вариант расчета: ООО "Экопромтехнологии" (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

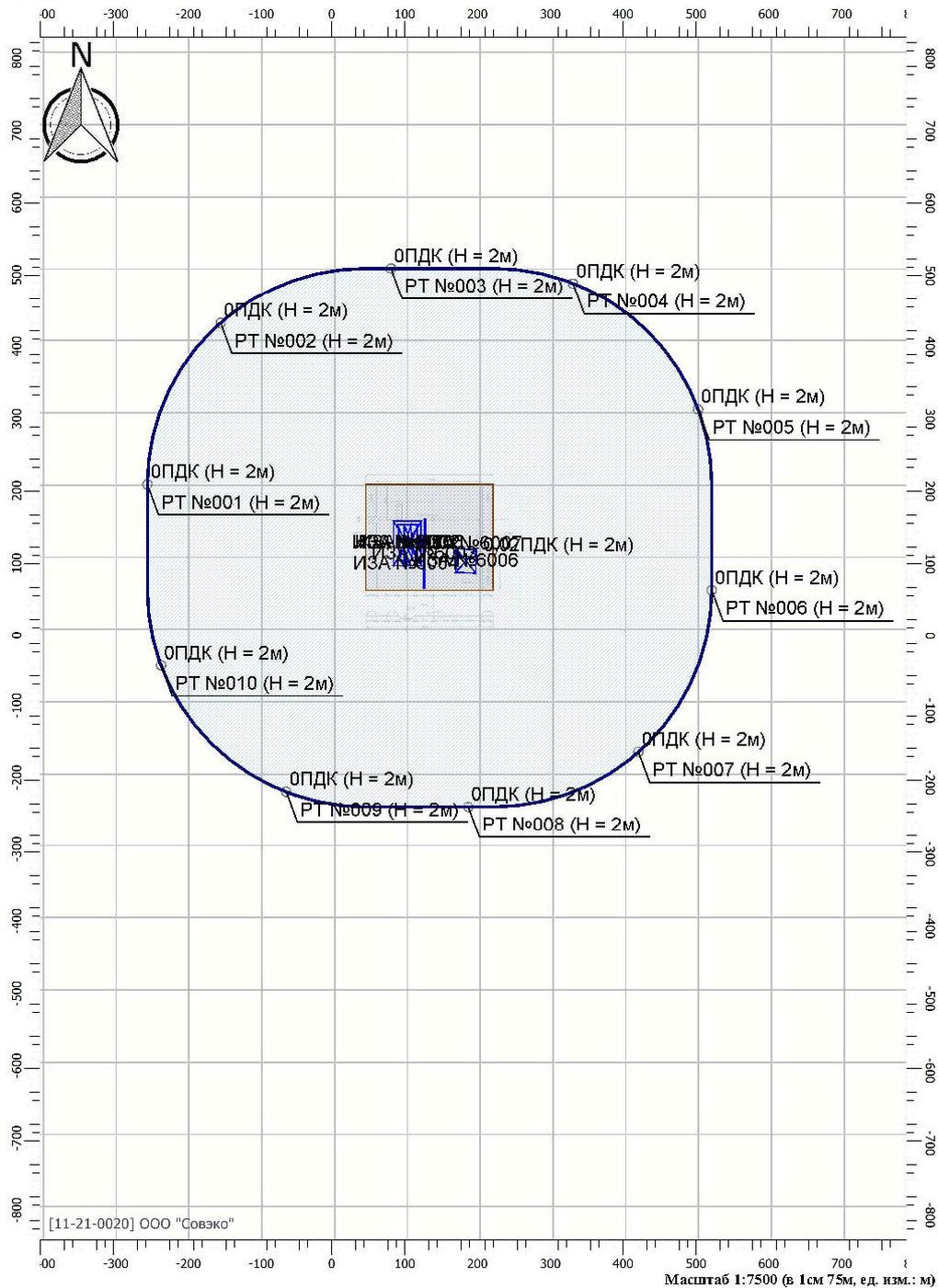
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0602 (Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

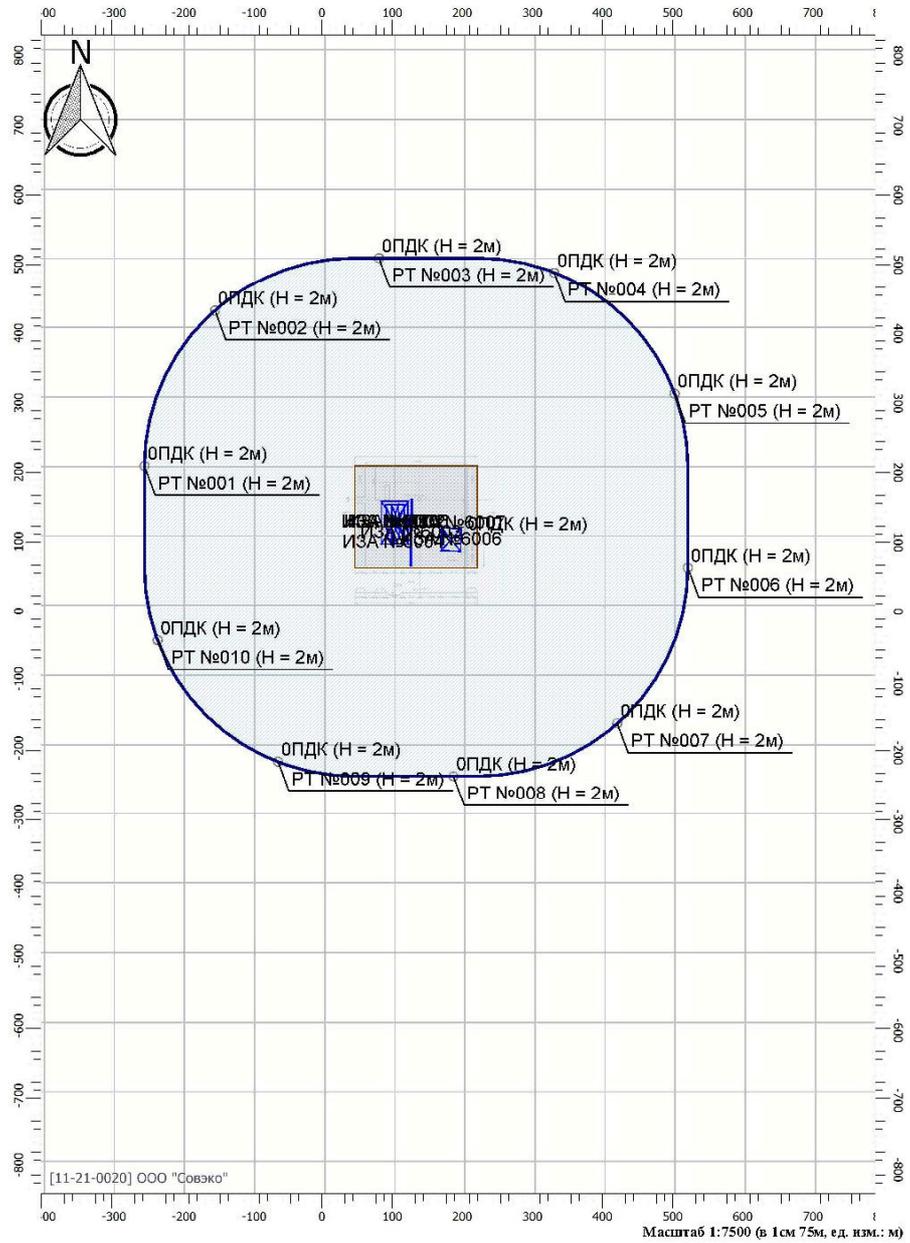
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0501 (Пентилены (амилены - смесь изомеров))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

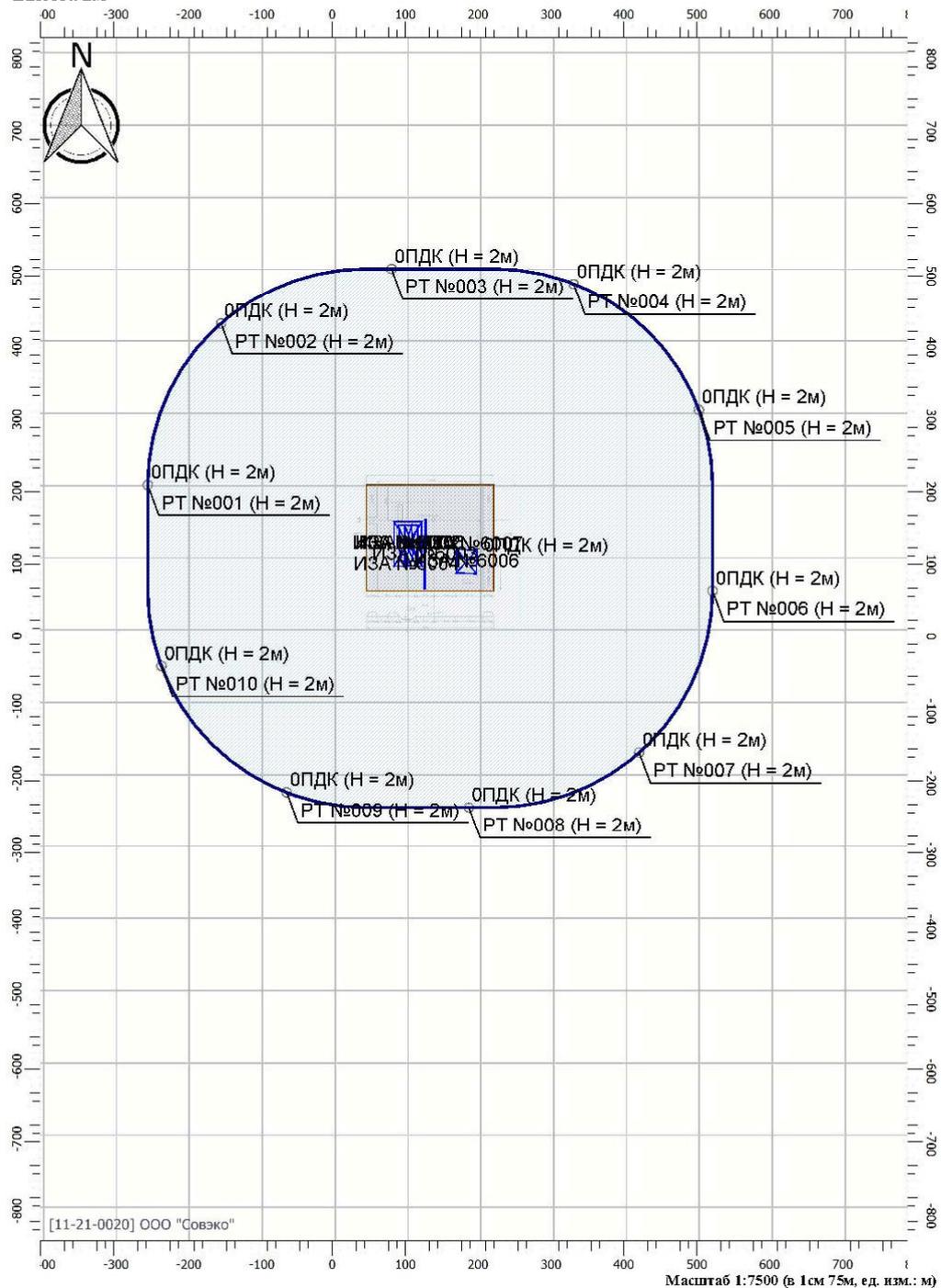
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

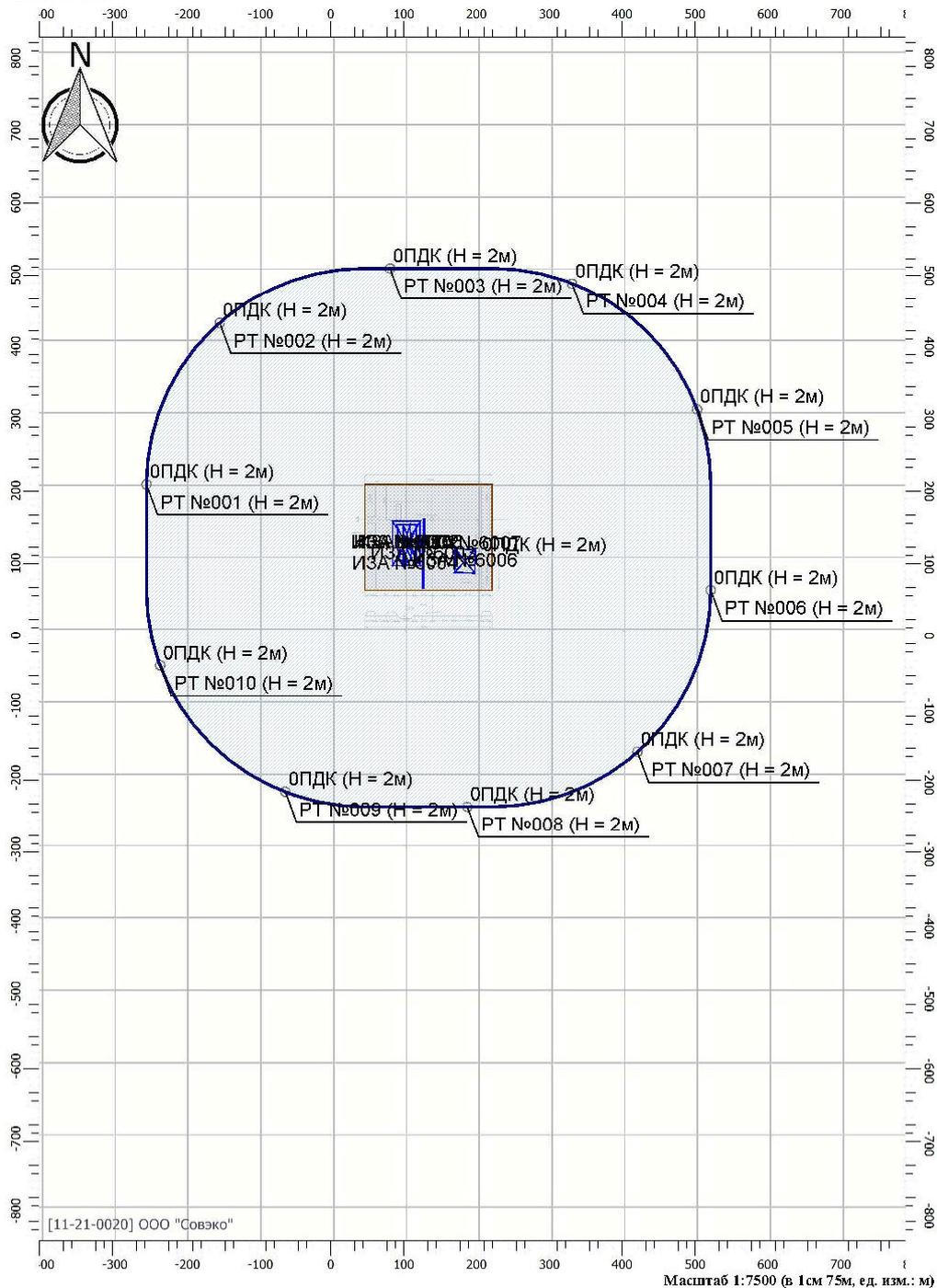
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

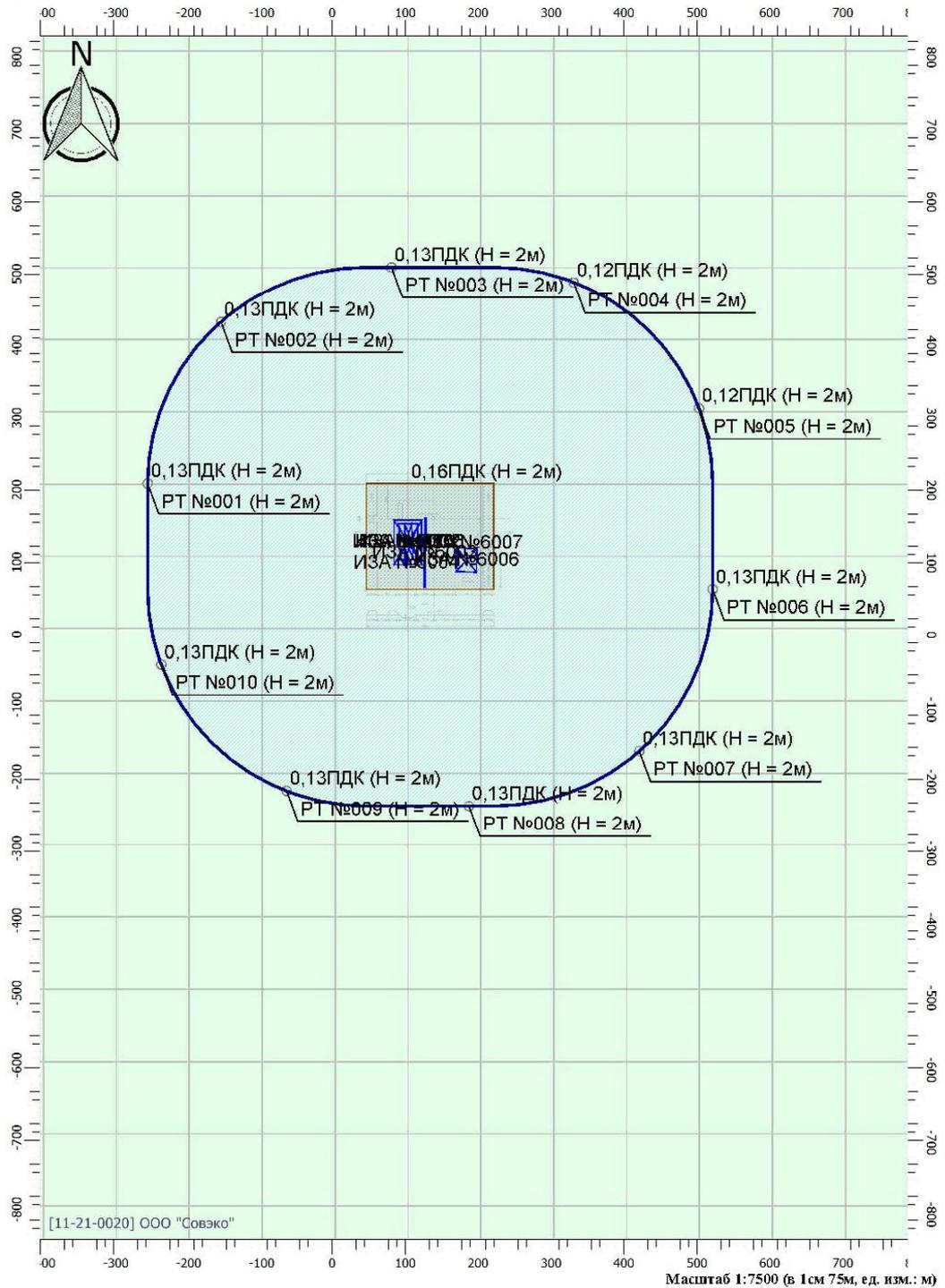
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

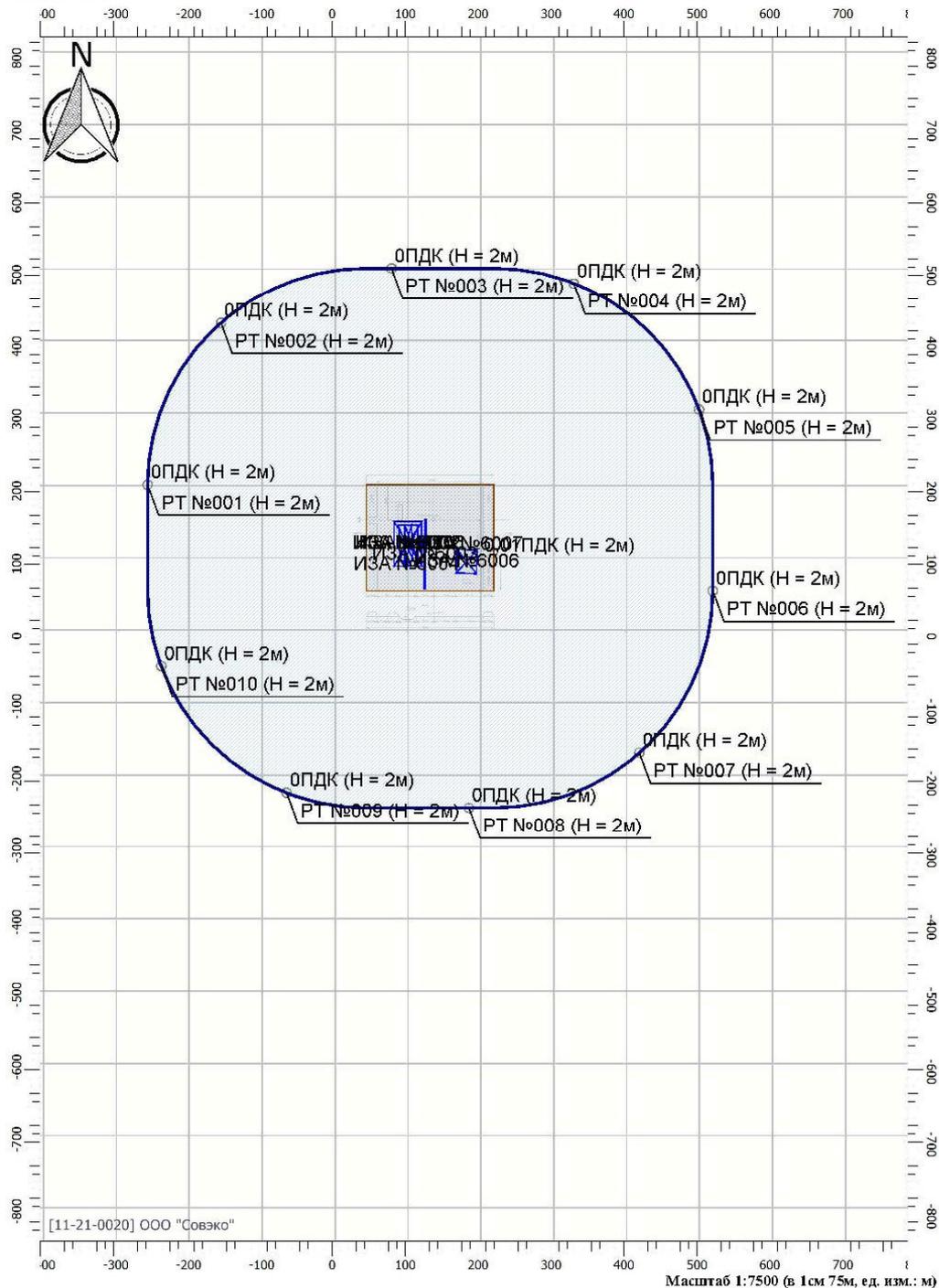
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

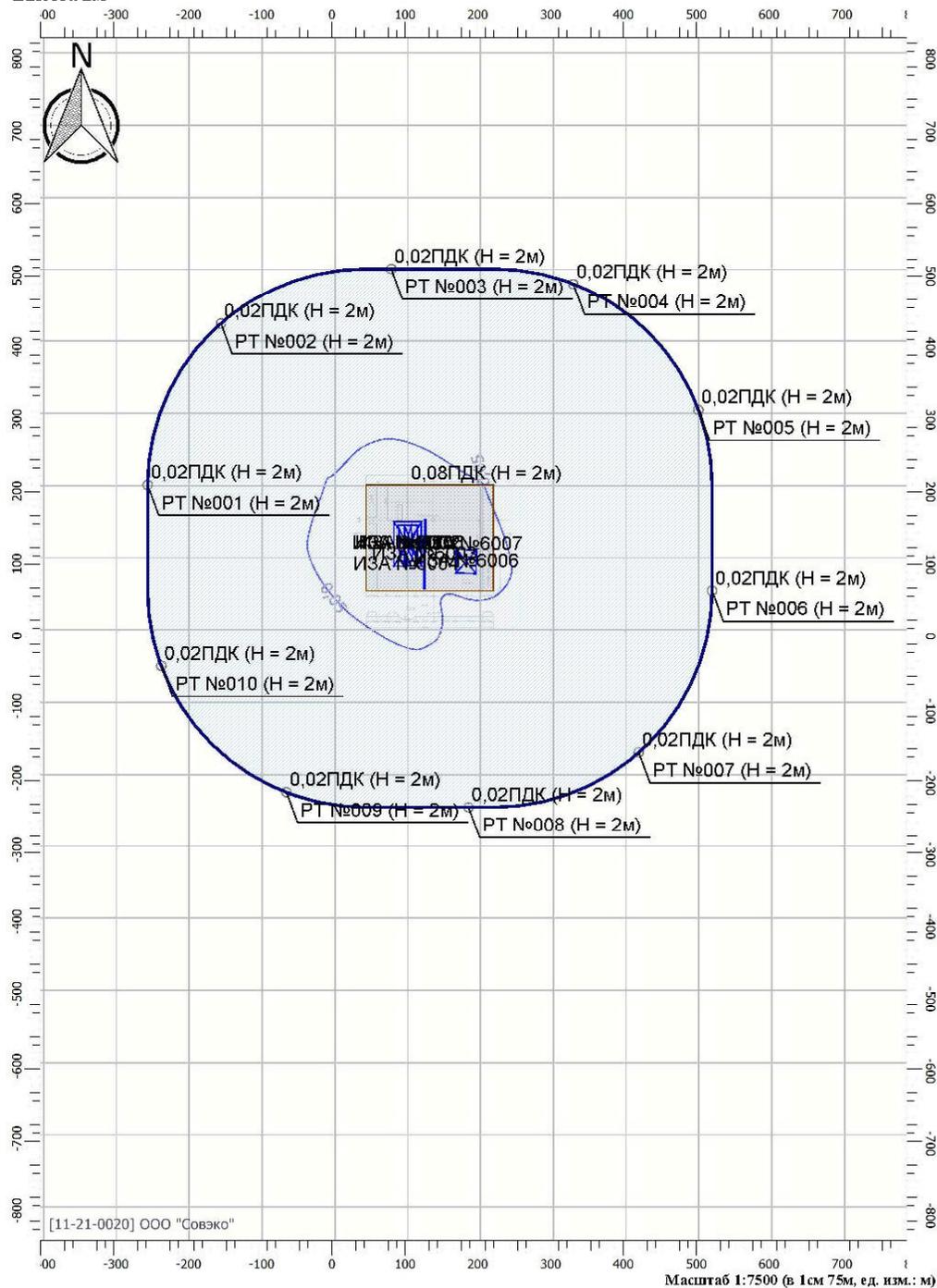
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 13:09 - 01.04.2021 13:10], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Карты рассеивания загрязняющих веществ (поэтапно) Оренбургская область
Подготовительный этап

Отчет

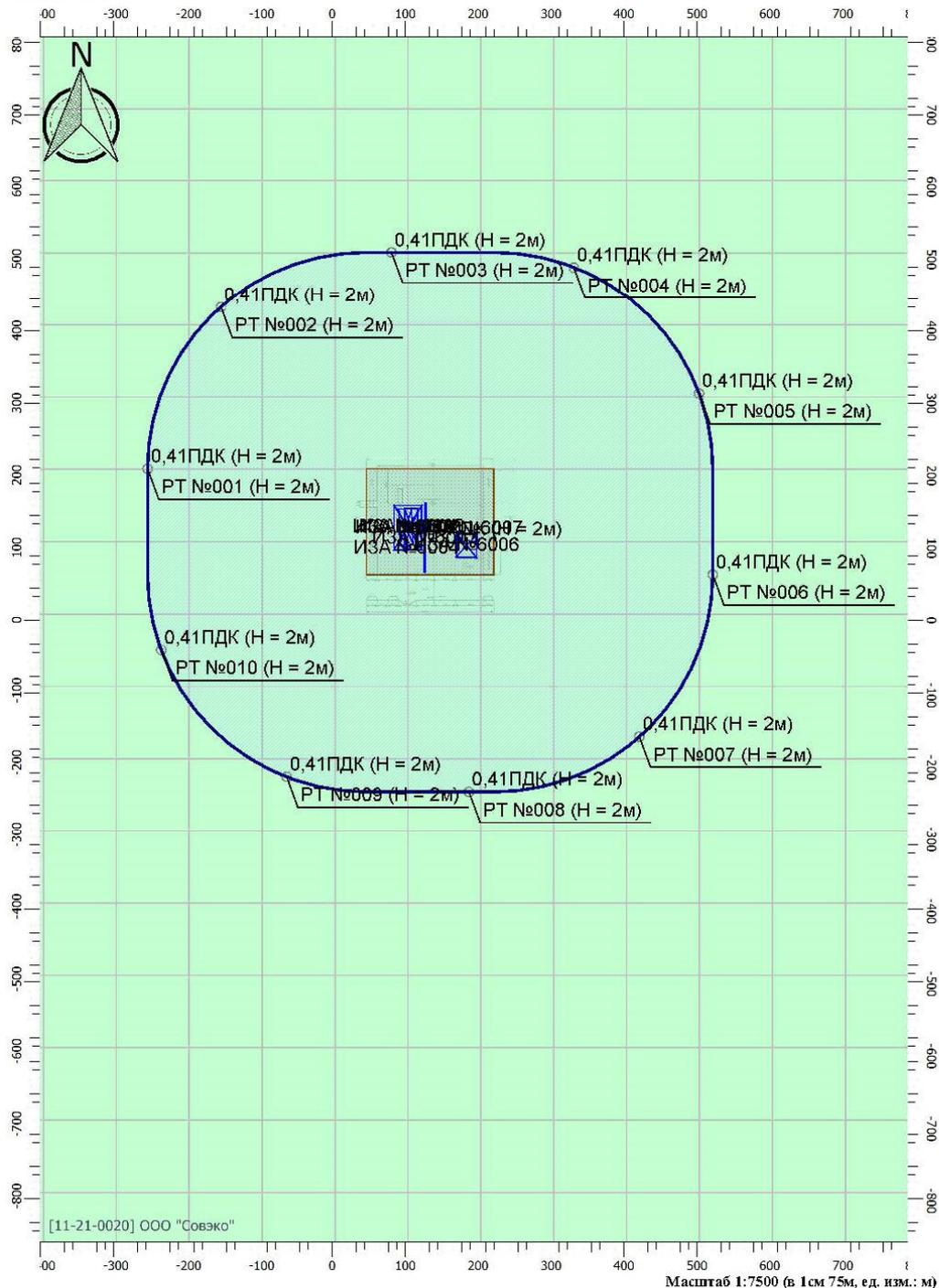
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

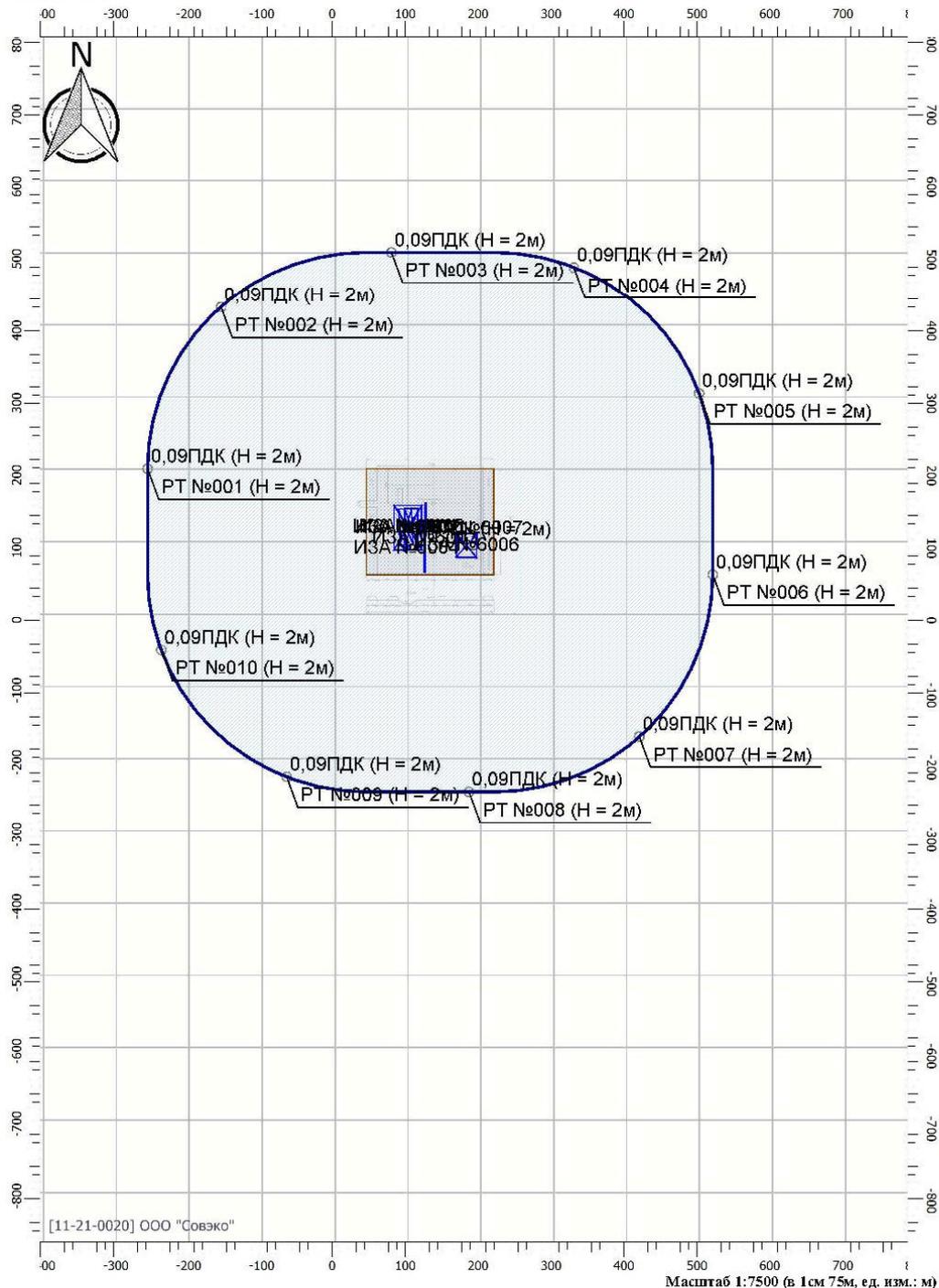
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

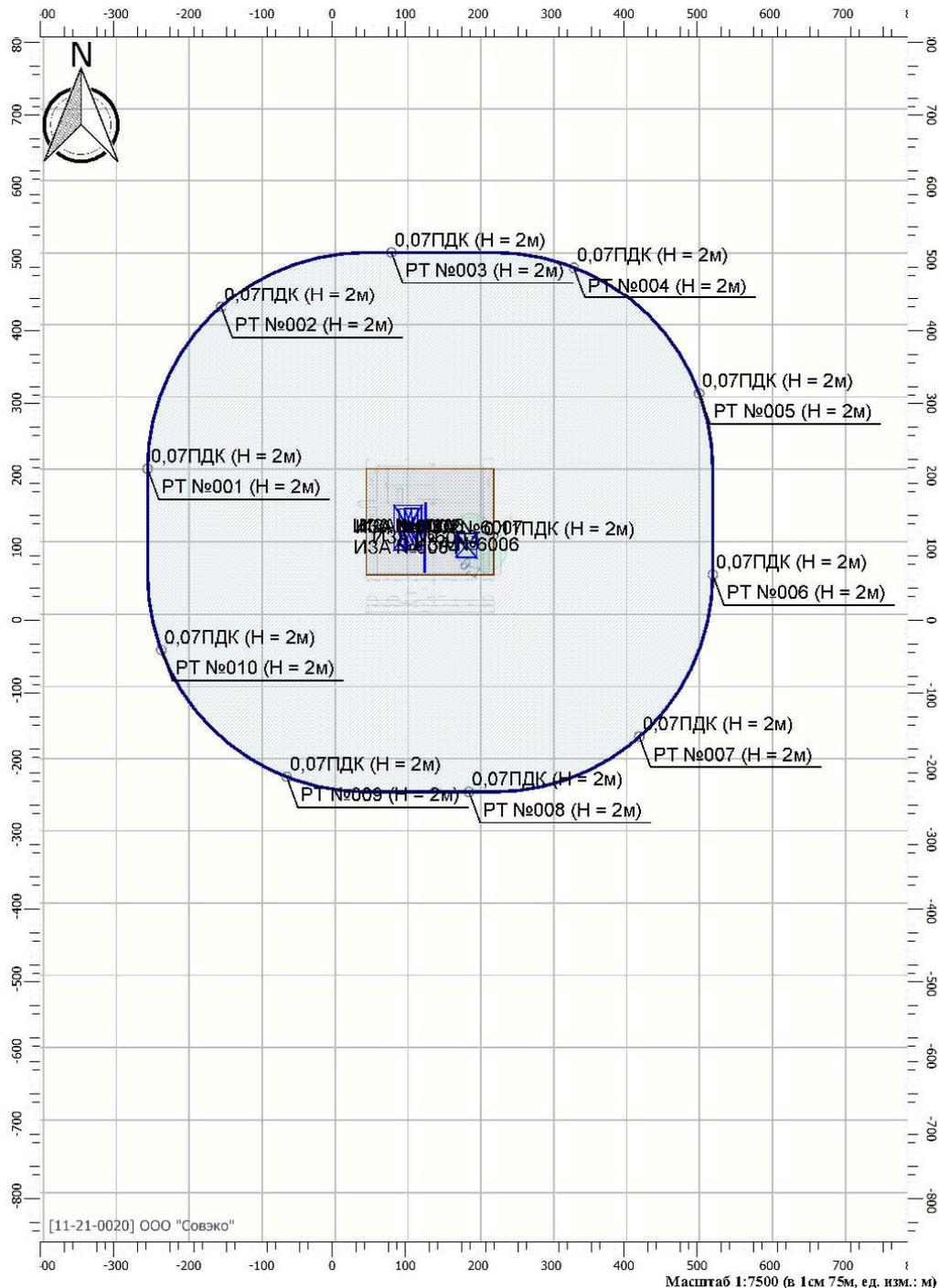
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

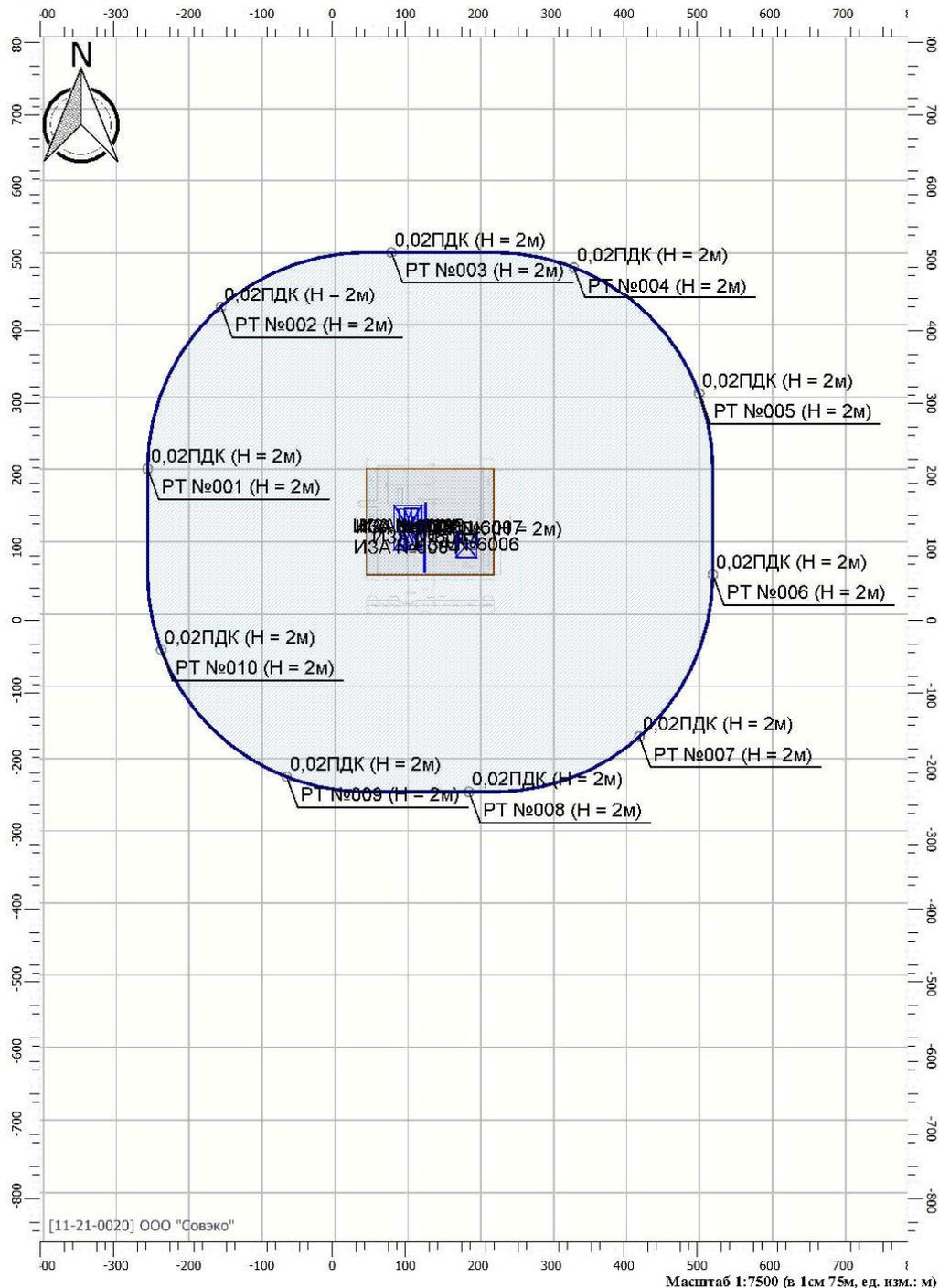
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

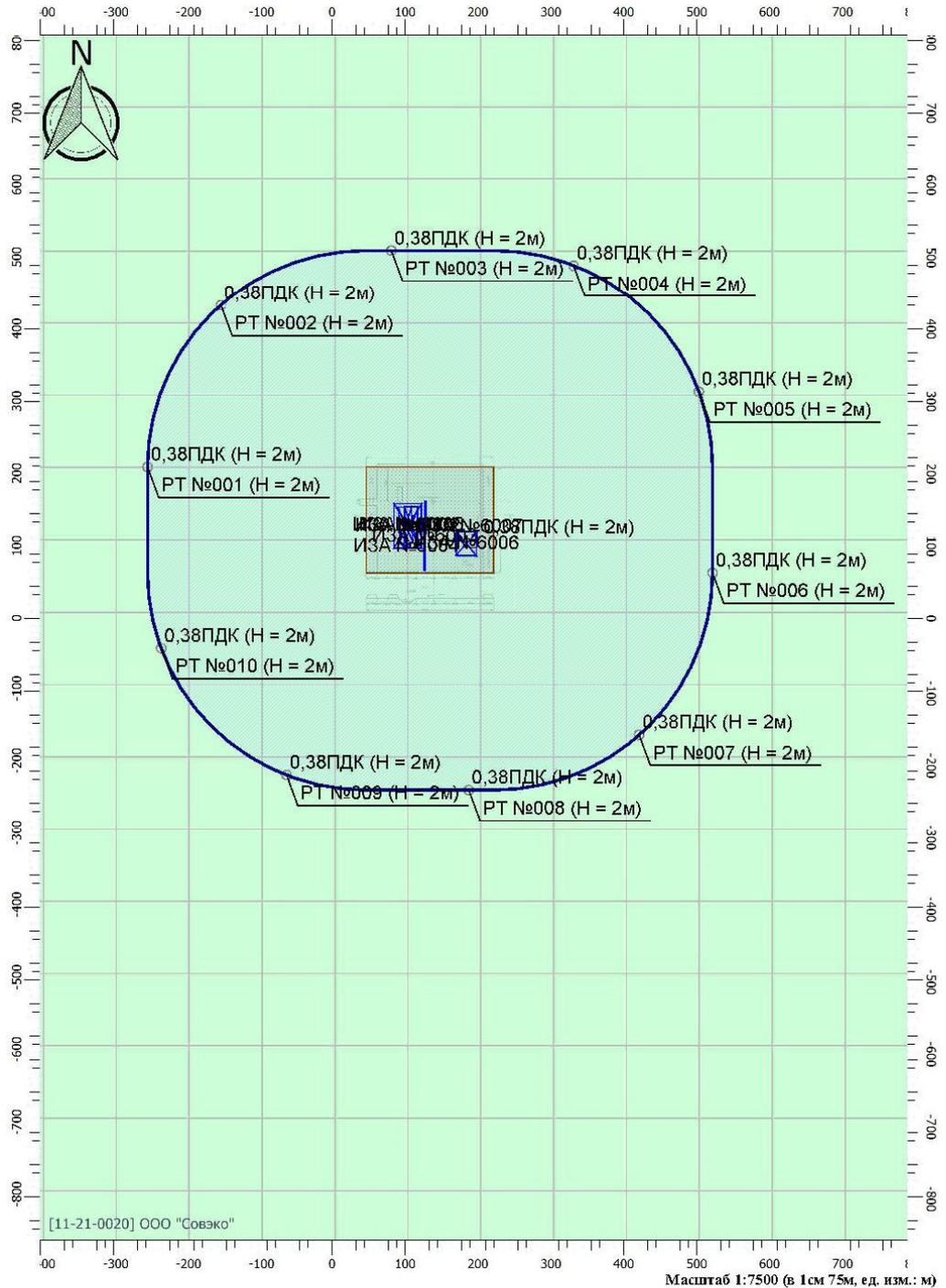
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

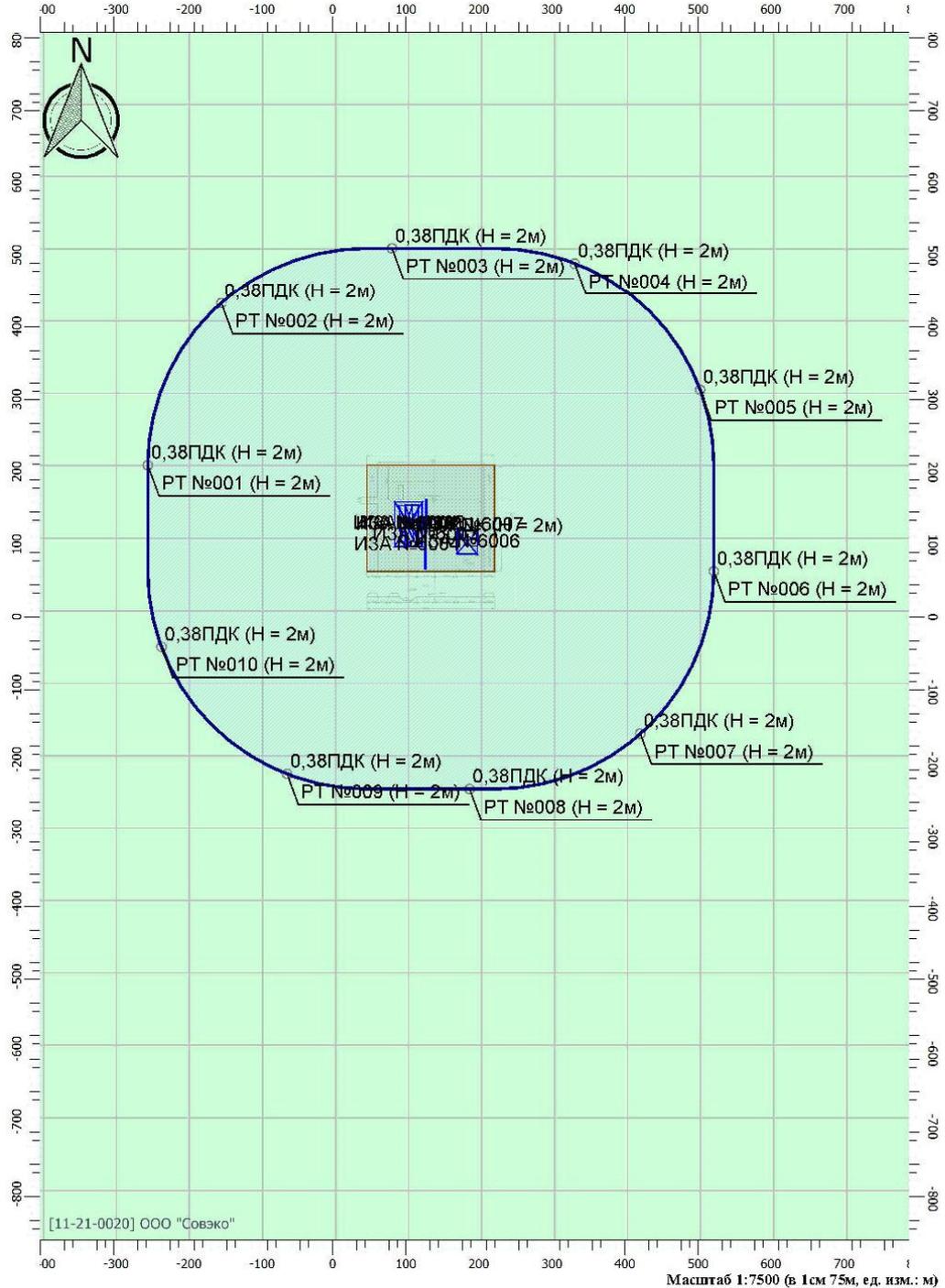
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

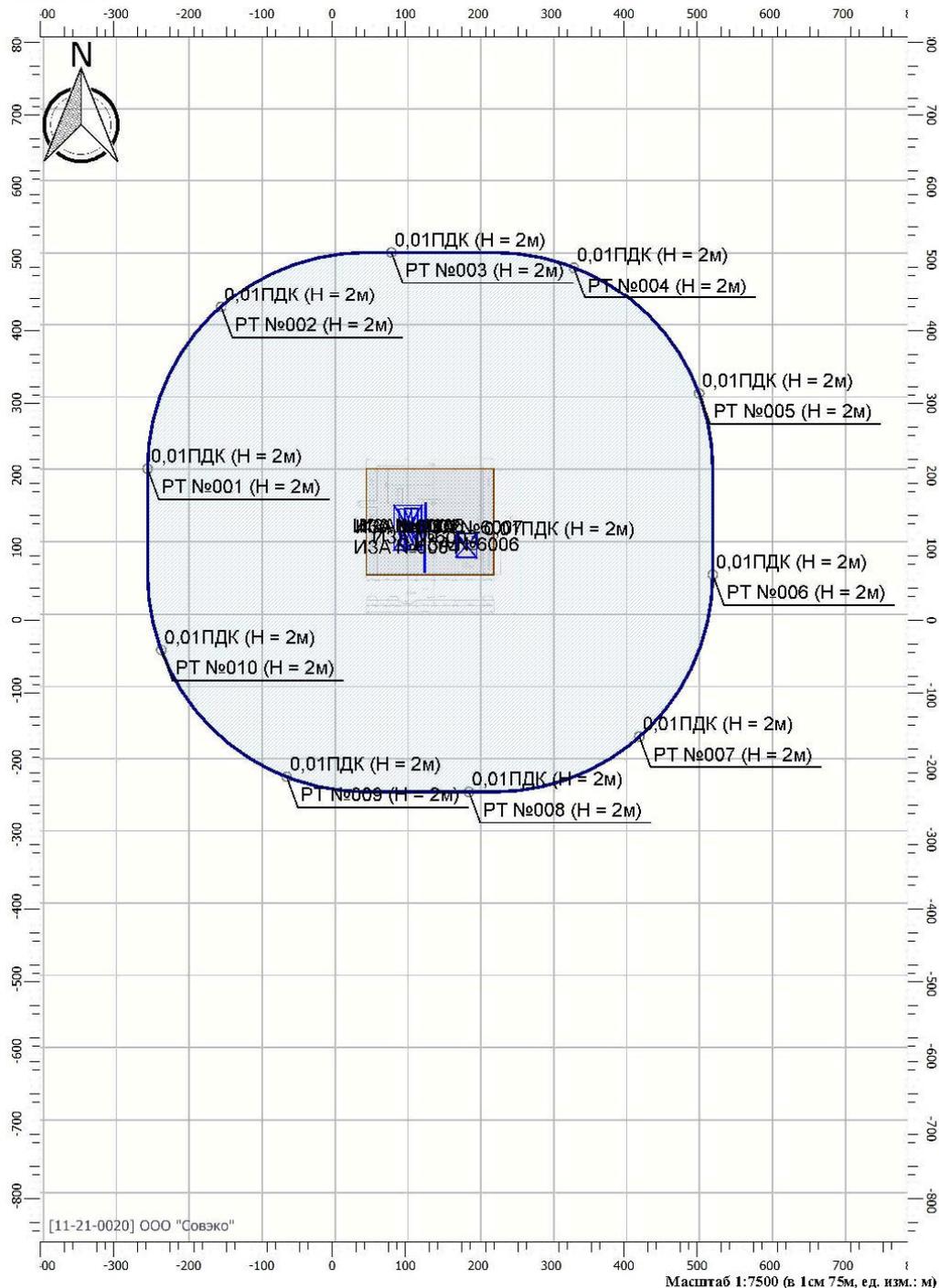
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

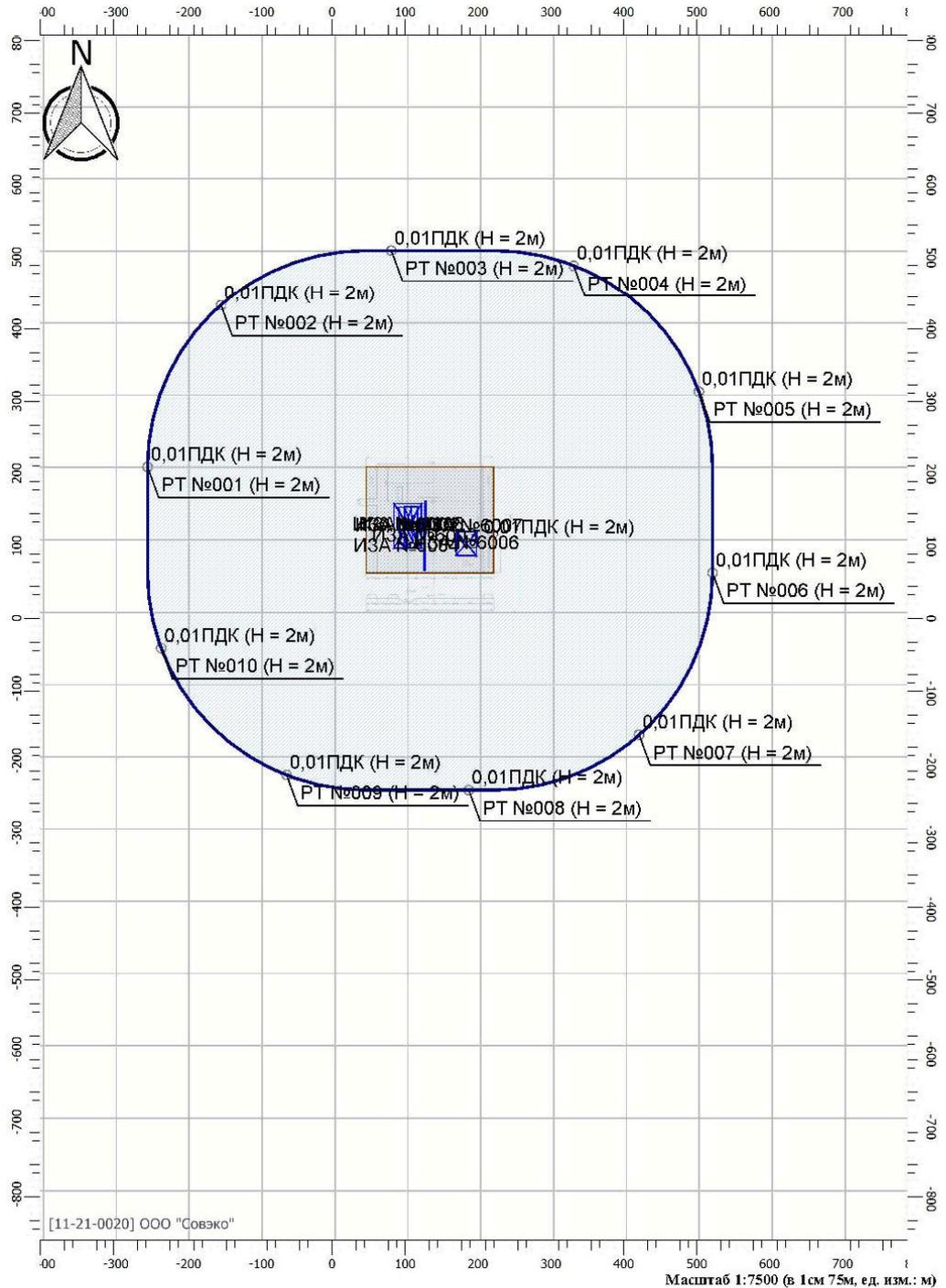
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов С6Н14-С10Н22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

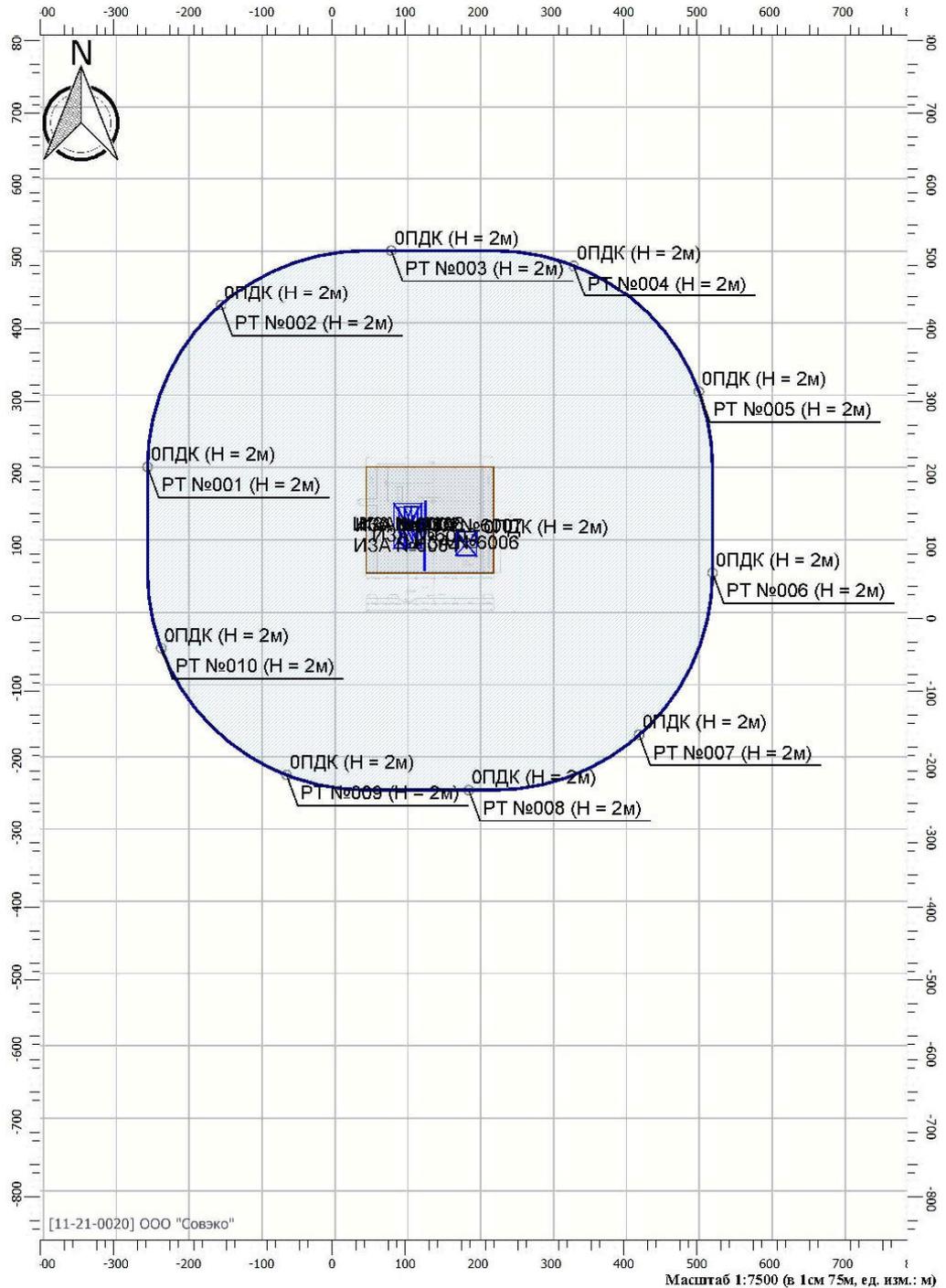
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0501 (Пентилены (амилены - смесь изомеров))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

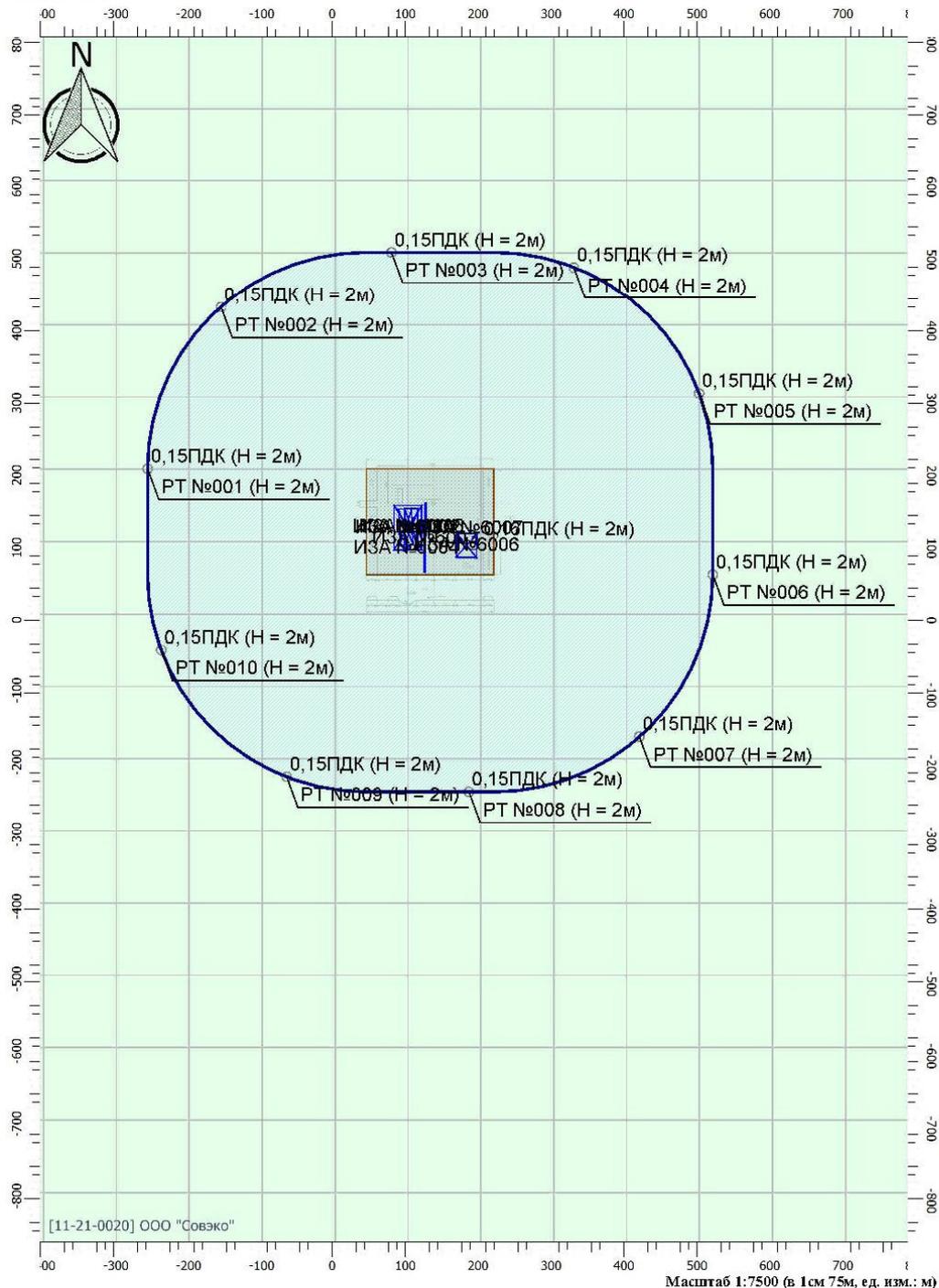
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0602 (Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

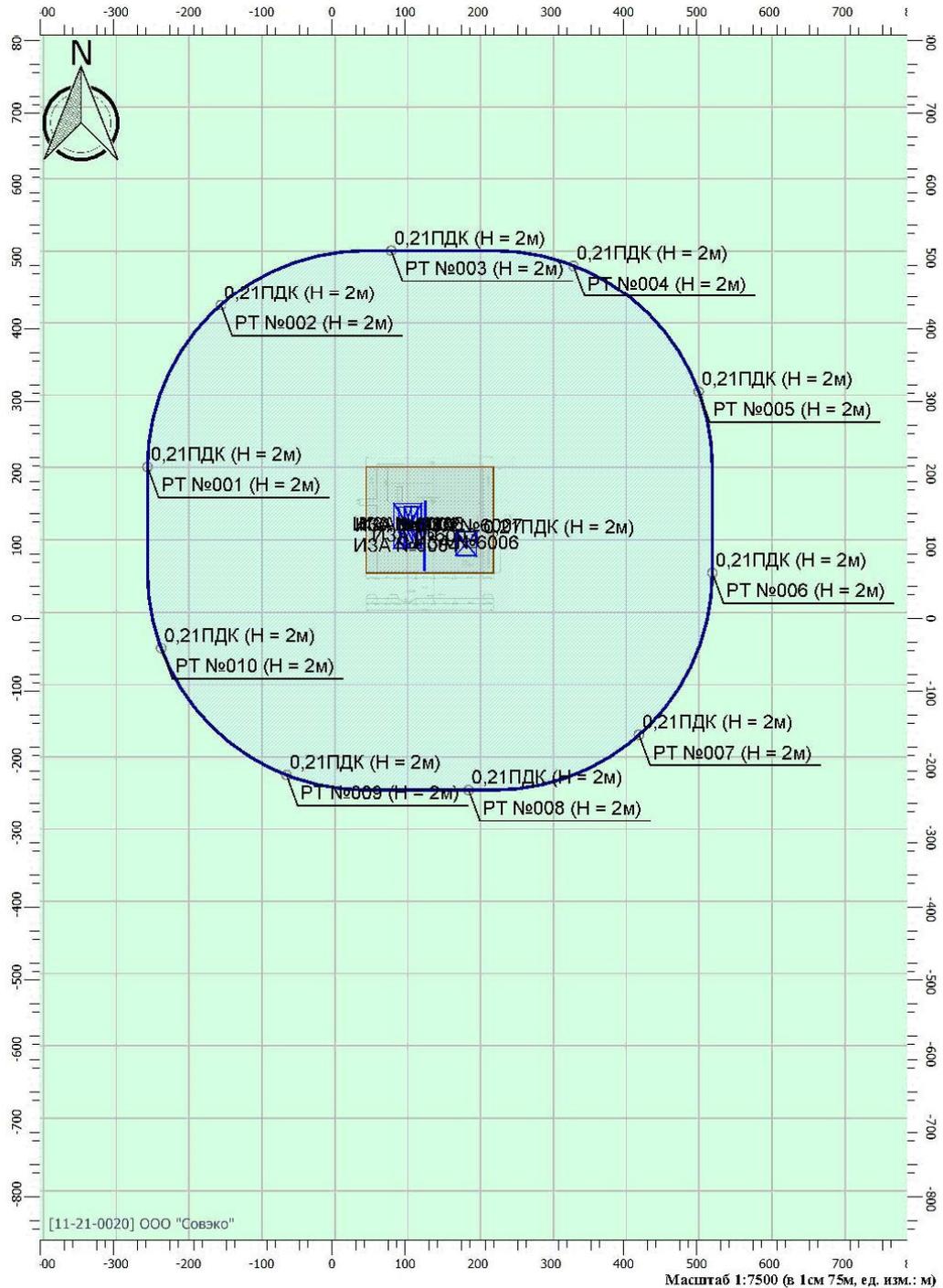
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

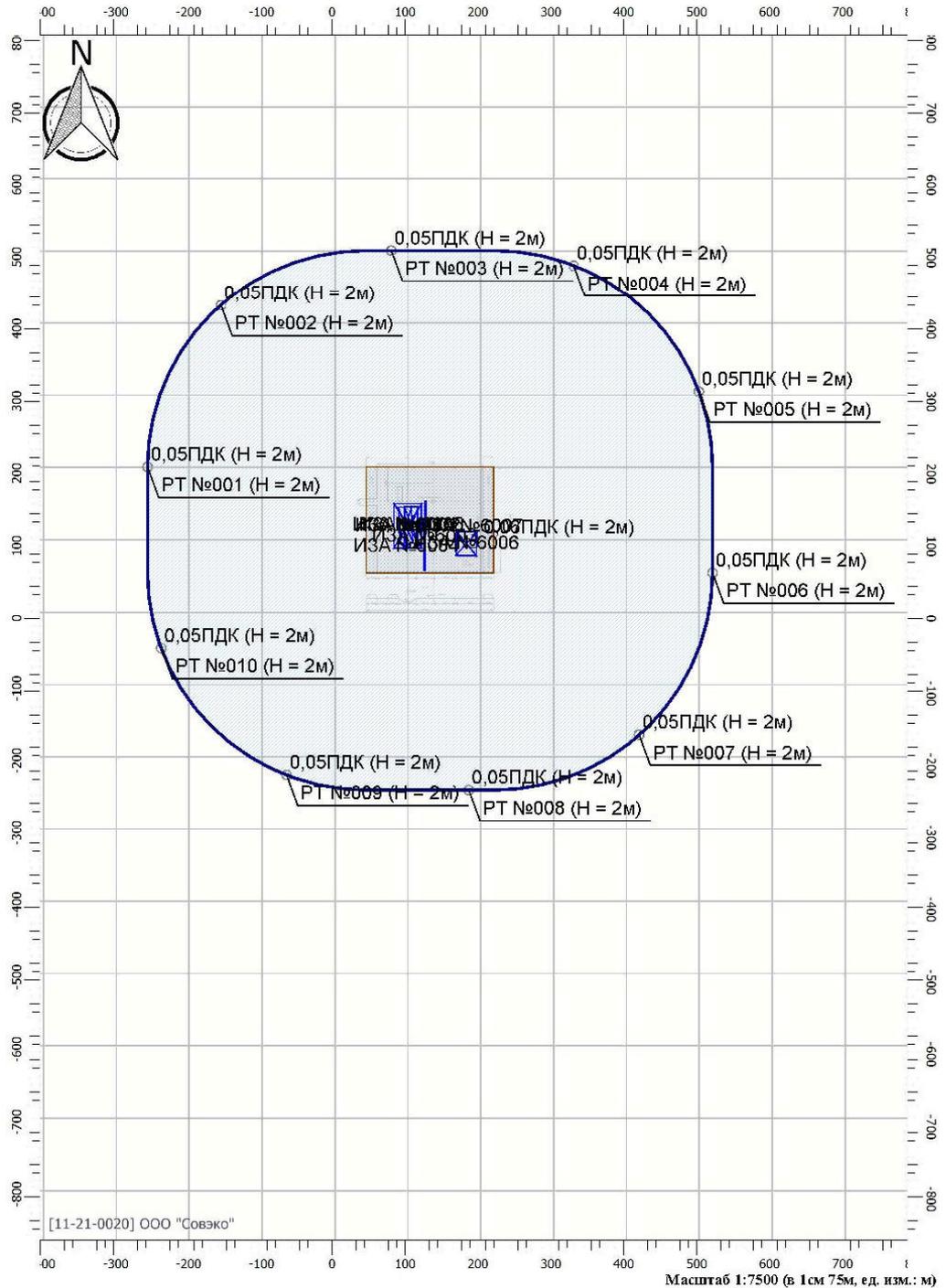
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

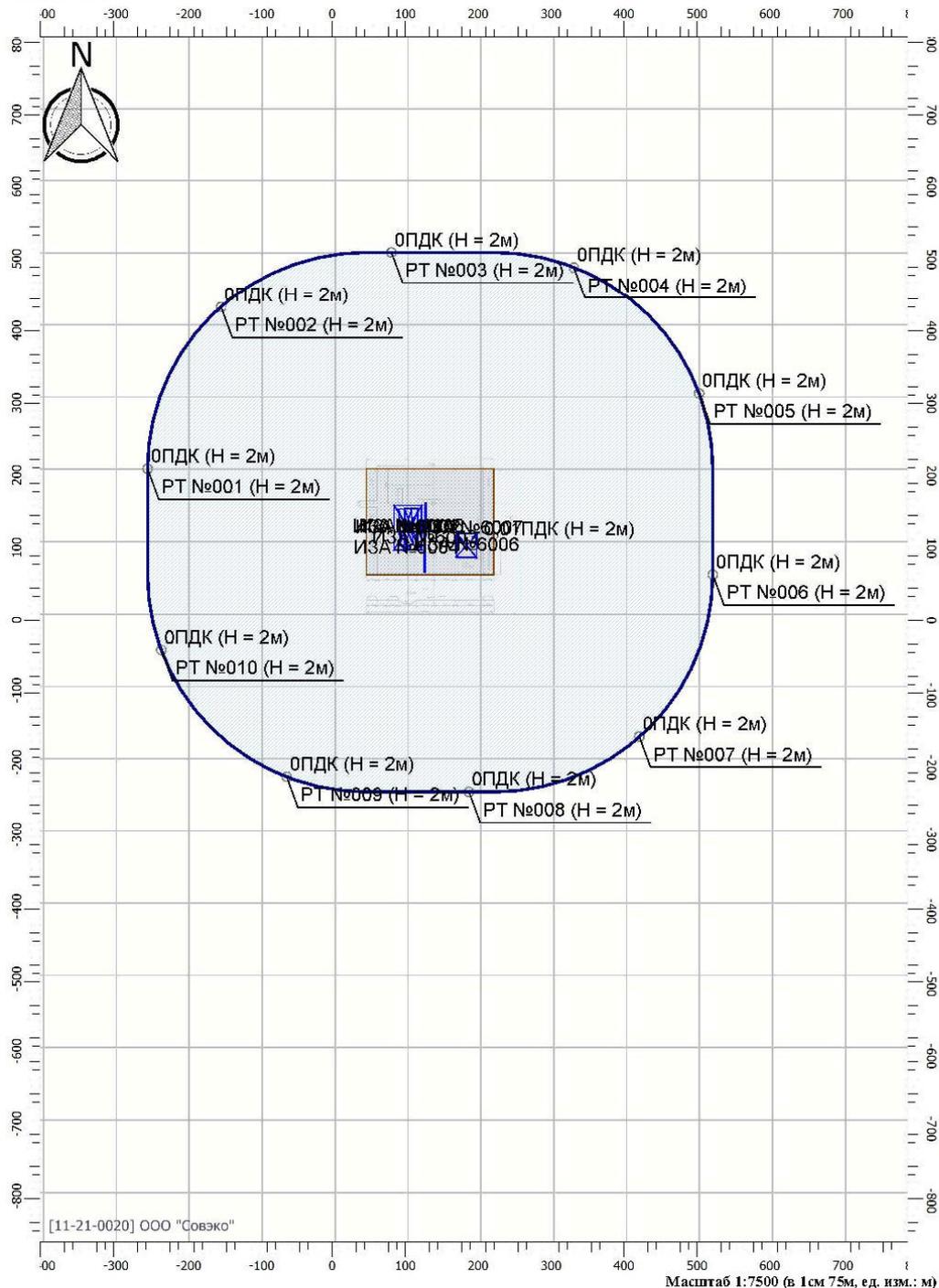
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

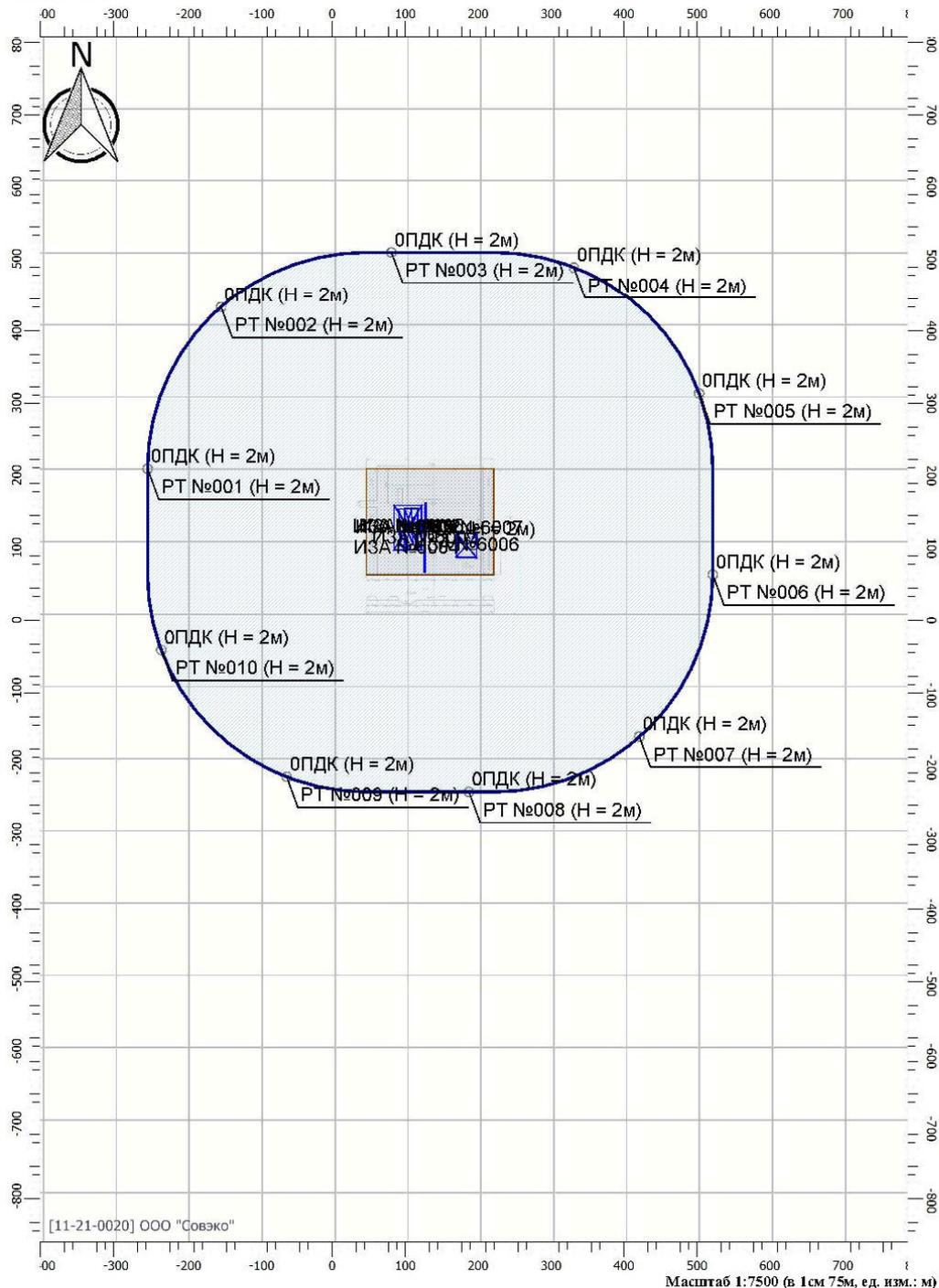
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2704 (Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

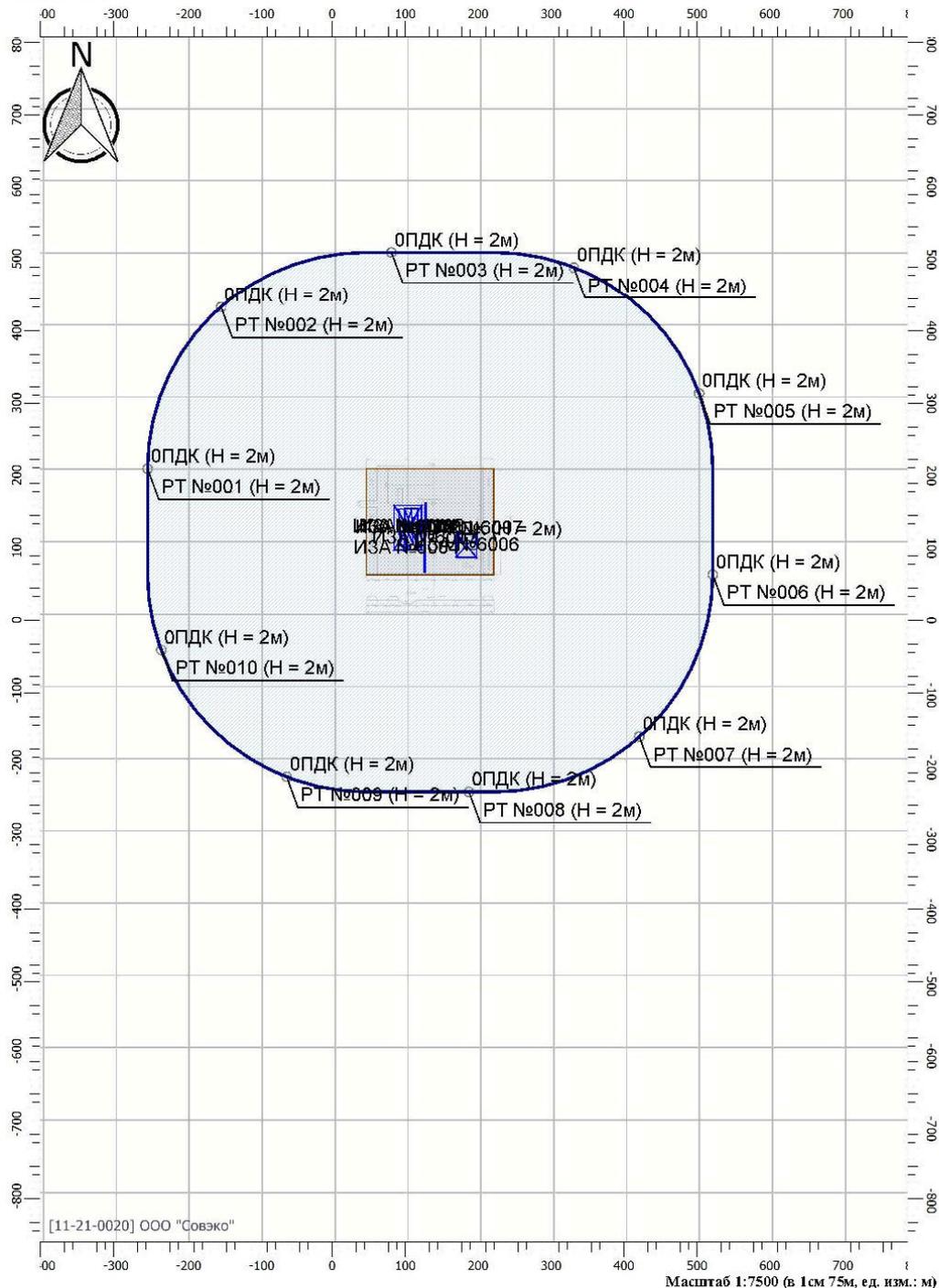
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

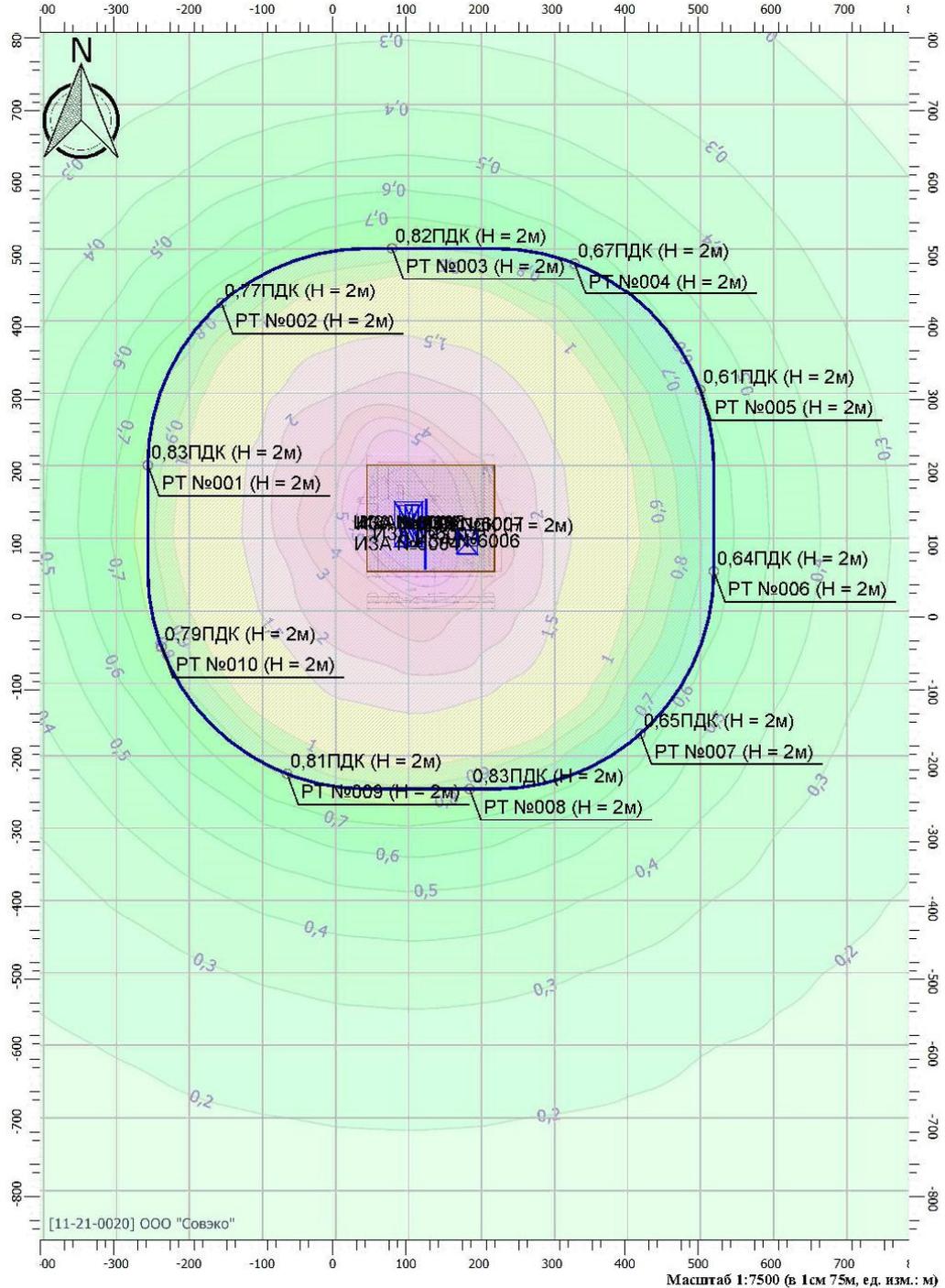
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алканы С12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

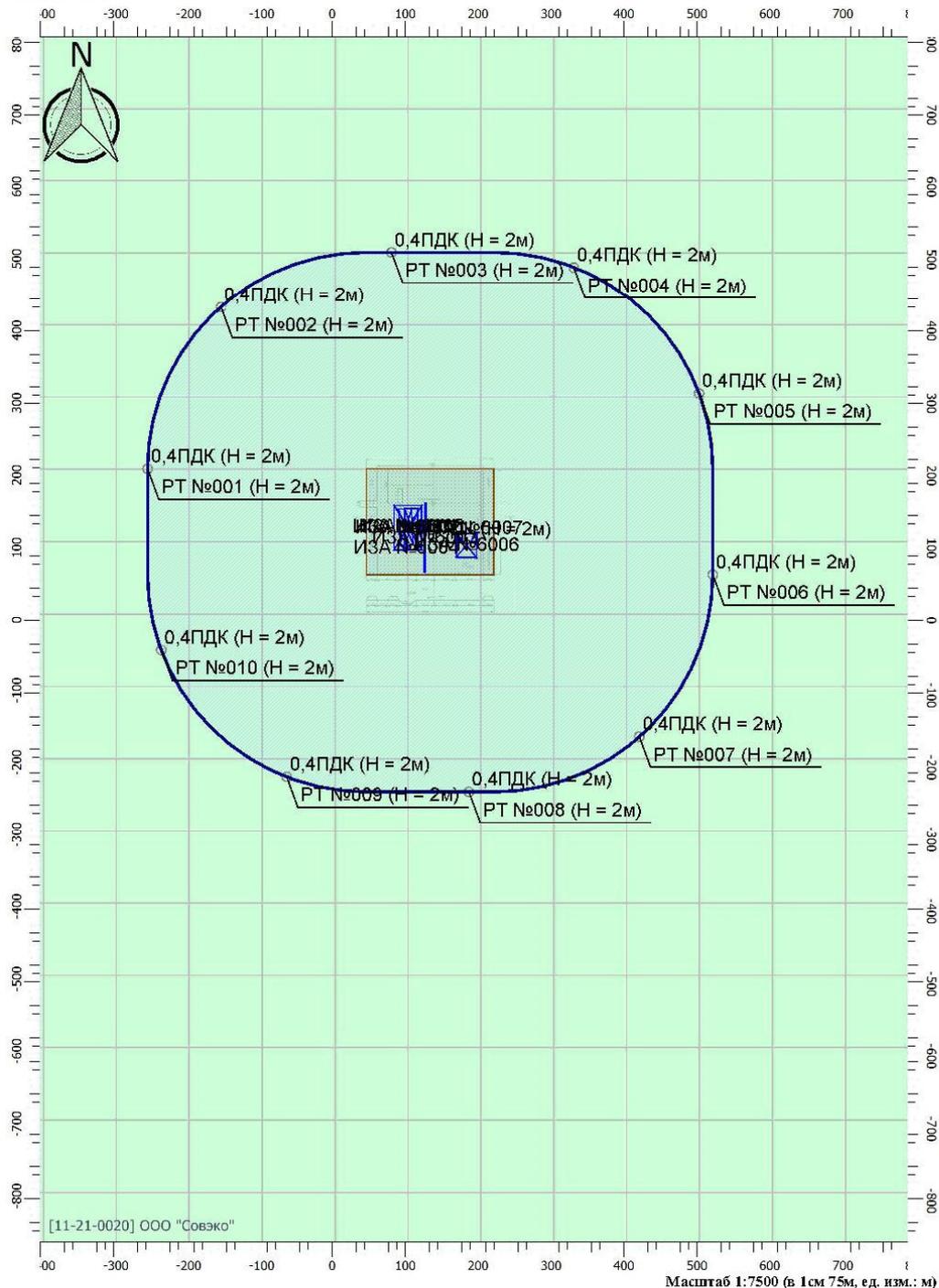
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

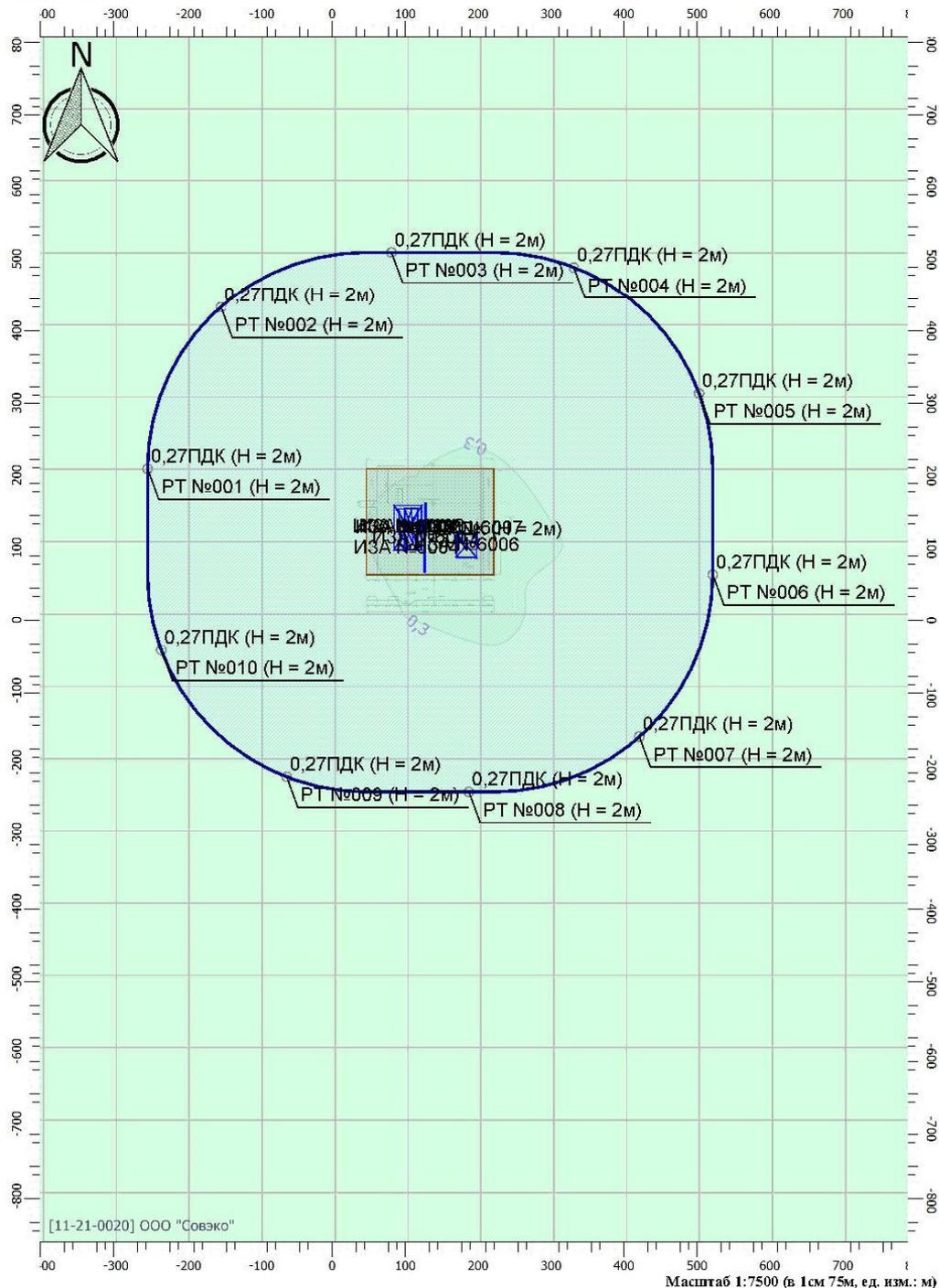
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 07:59 - 01.04.2021 08:00] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Технический этап

Отчет

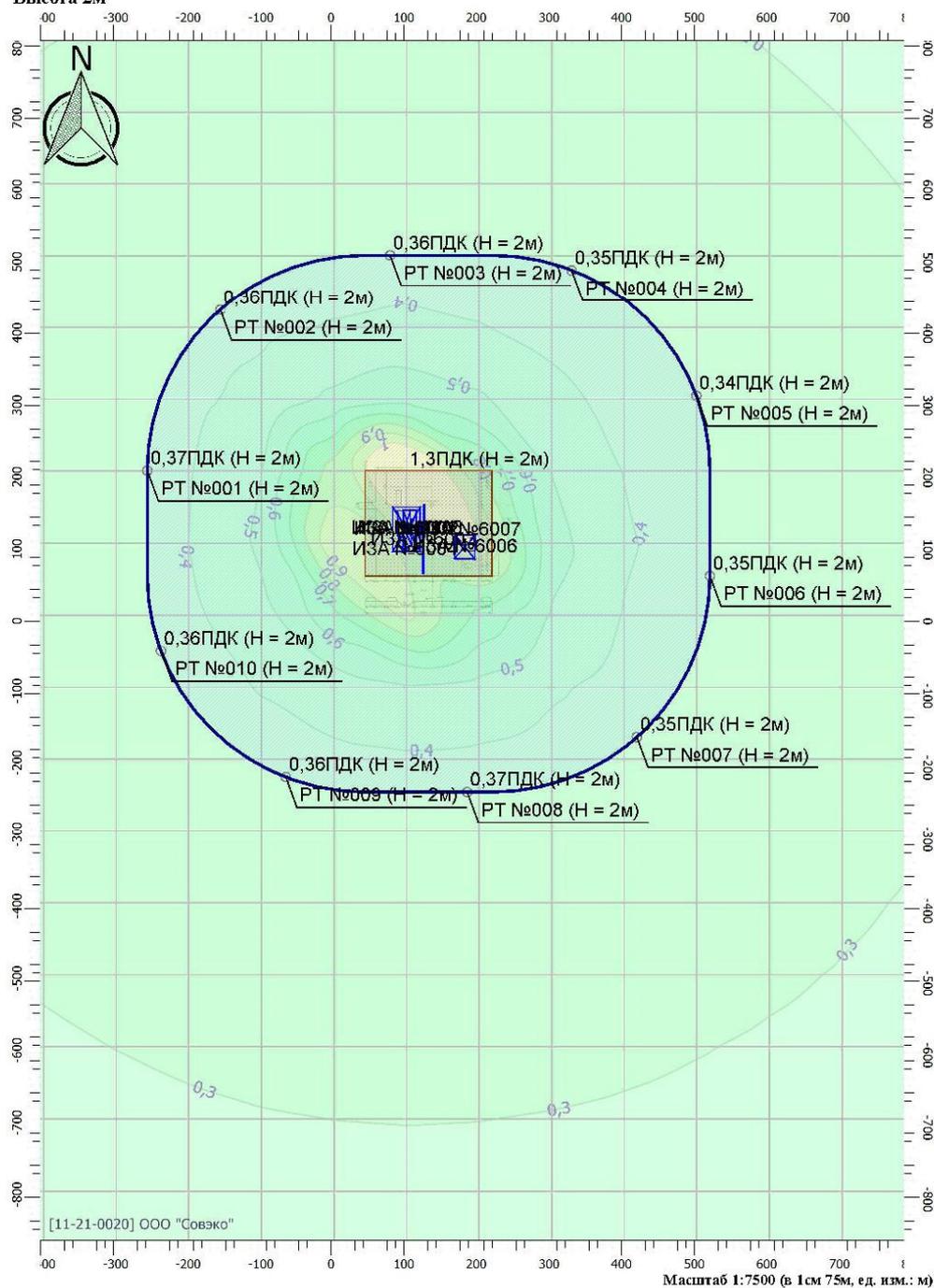
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

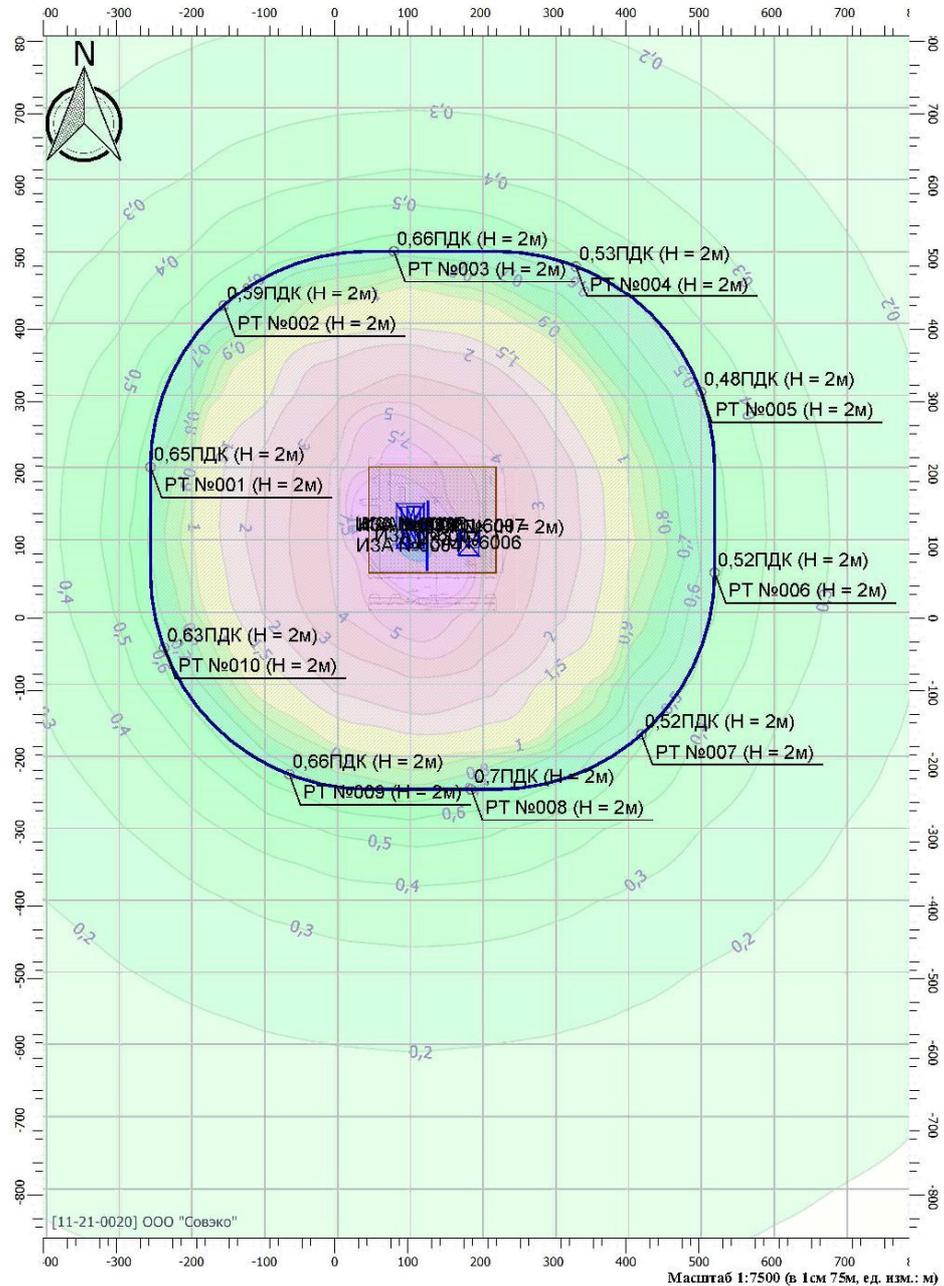
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021

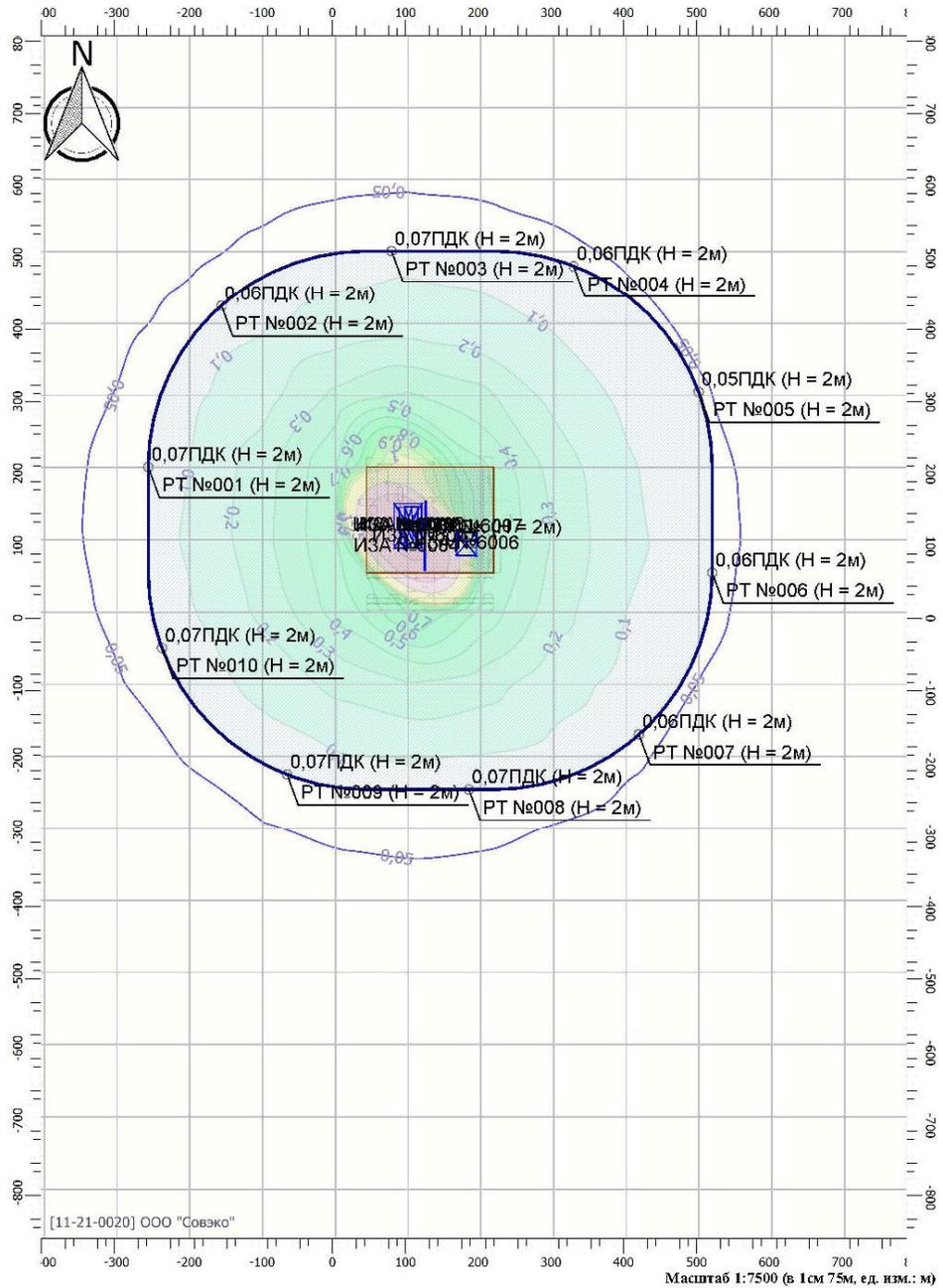
09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2909 (Пыль неорганическая: до 20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021

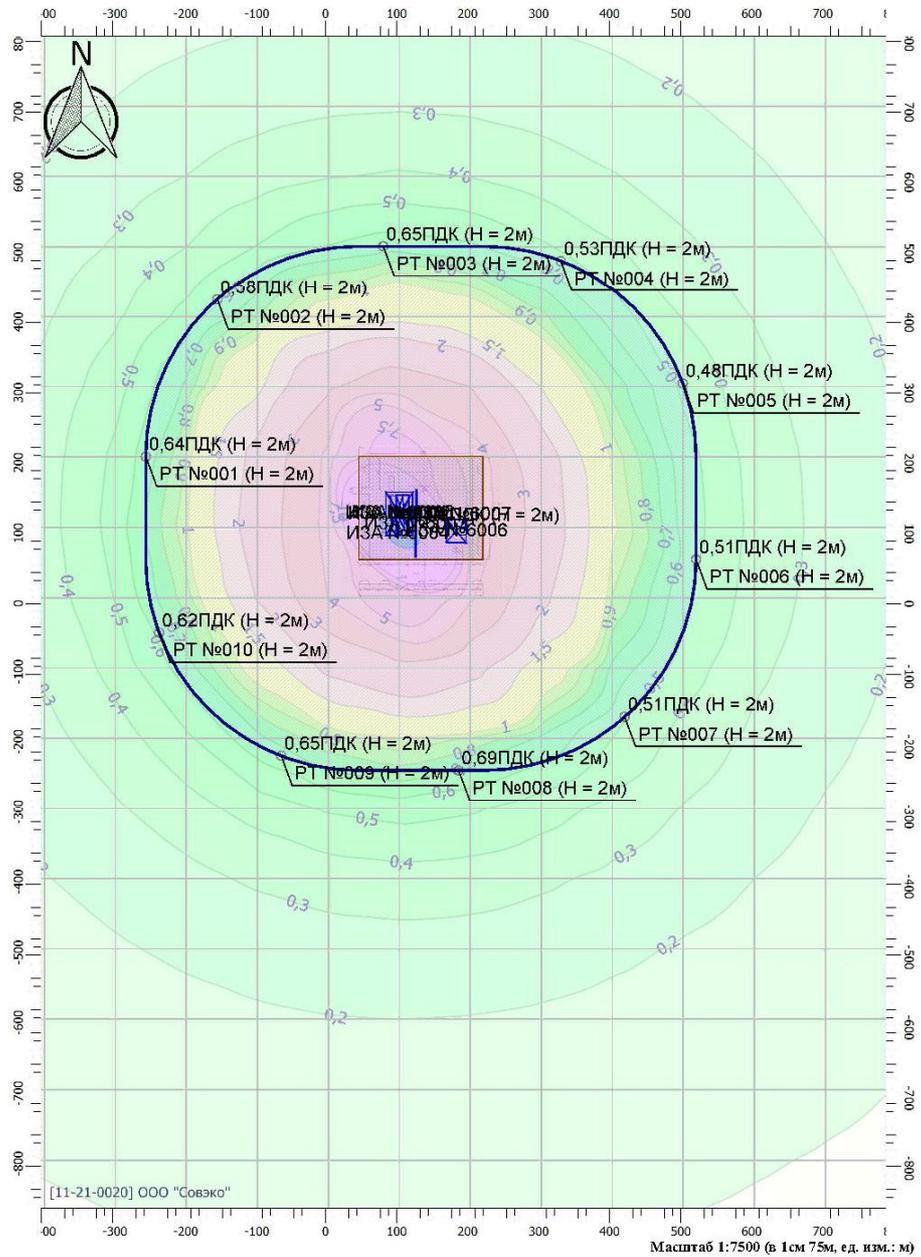
09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

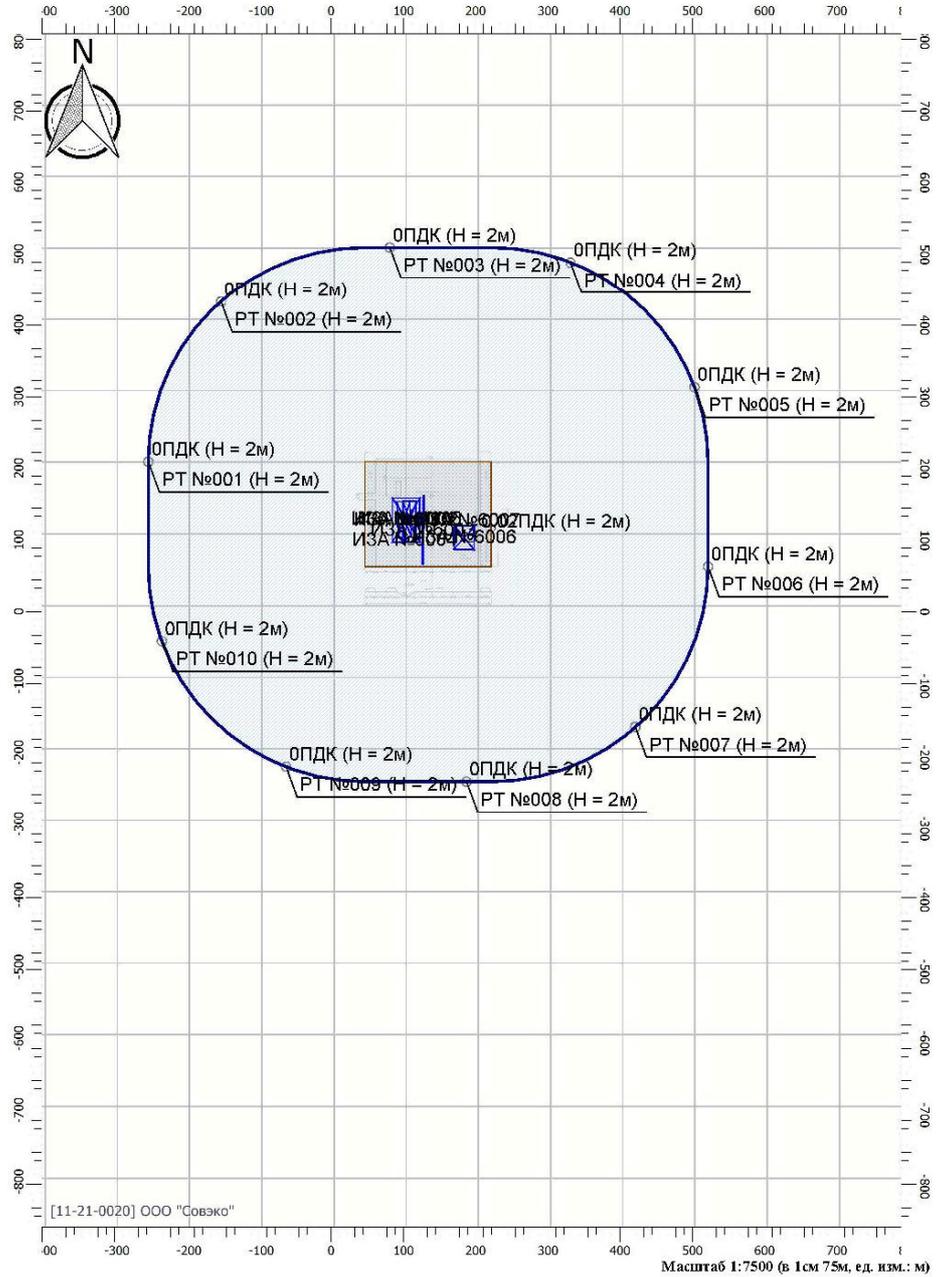
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алжаны С12-19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

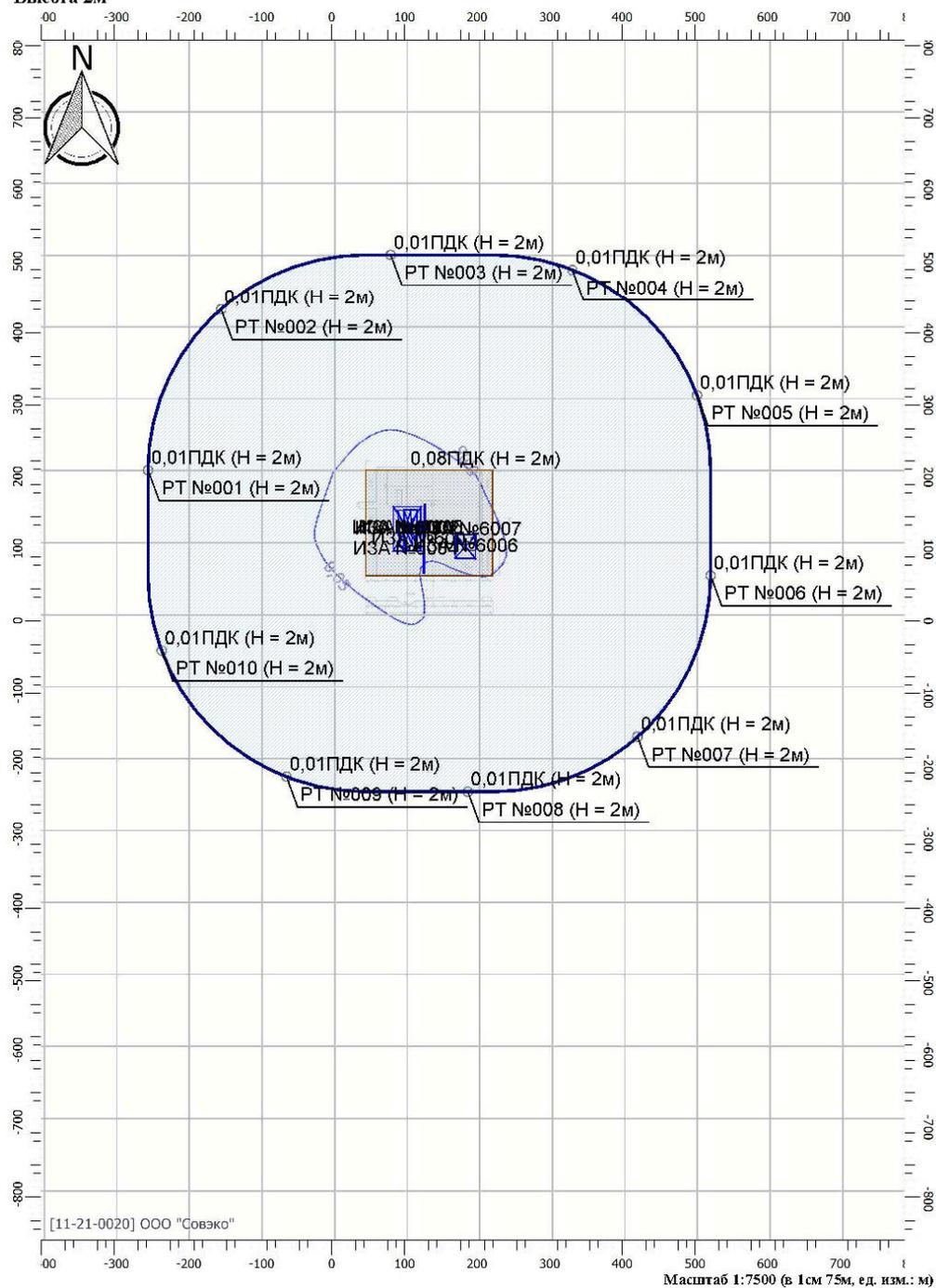
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021

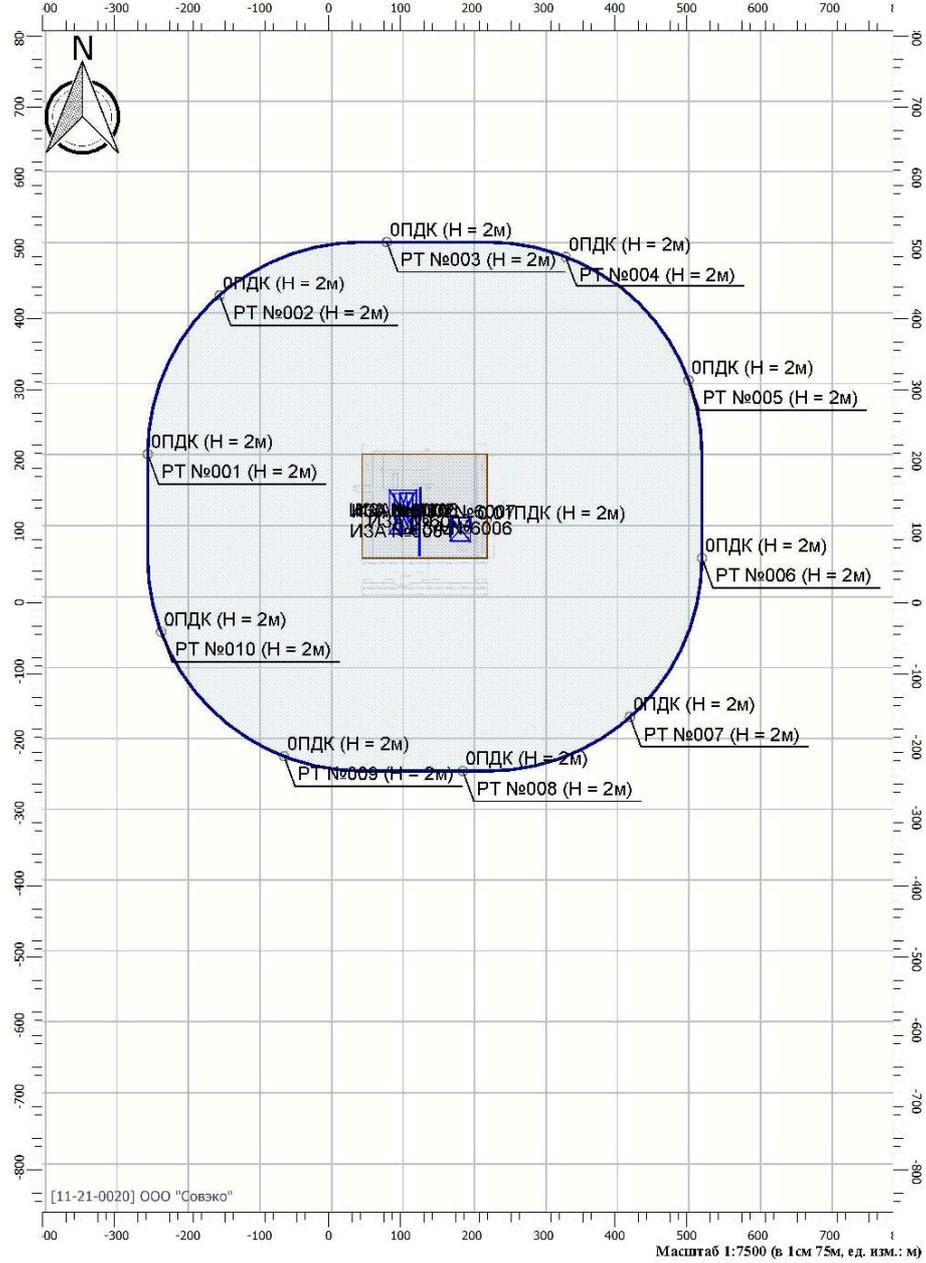
09:21 - 01.04.2021 09:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0627 (Этилбензол (Фенилэтан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: ООО "Экопромтехнологии" (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021

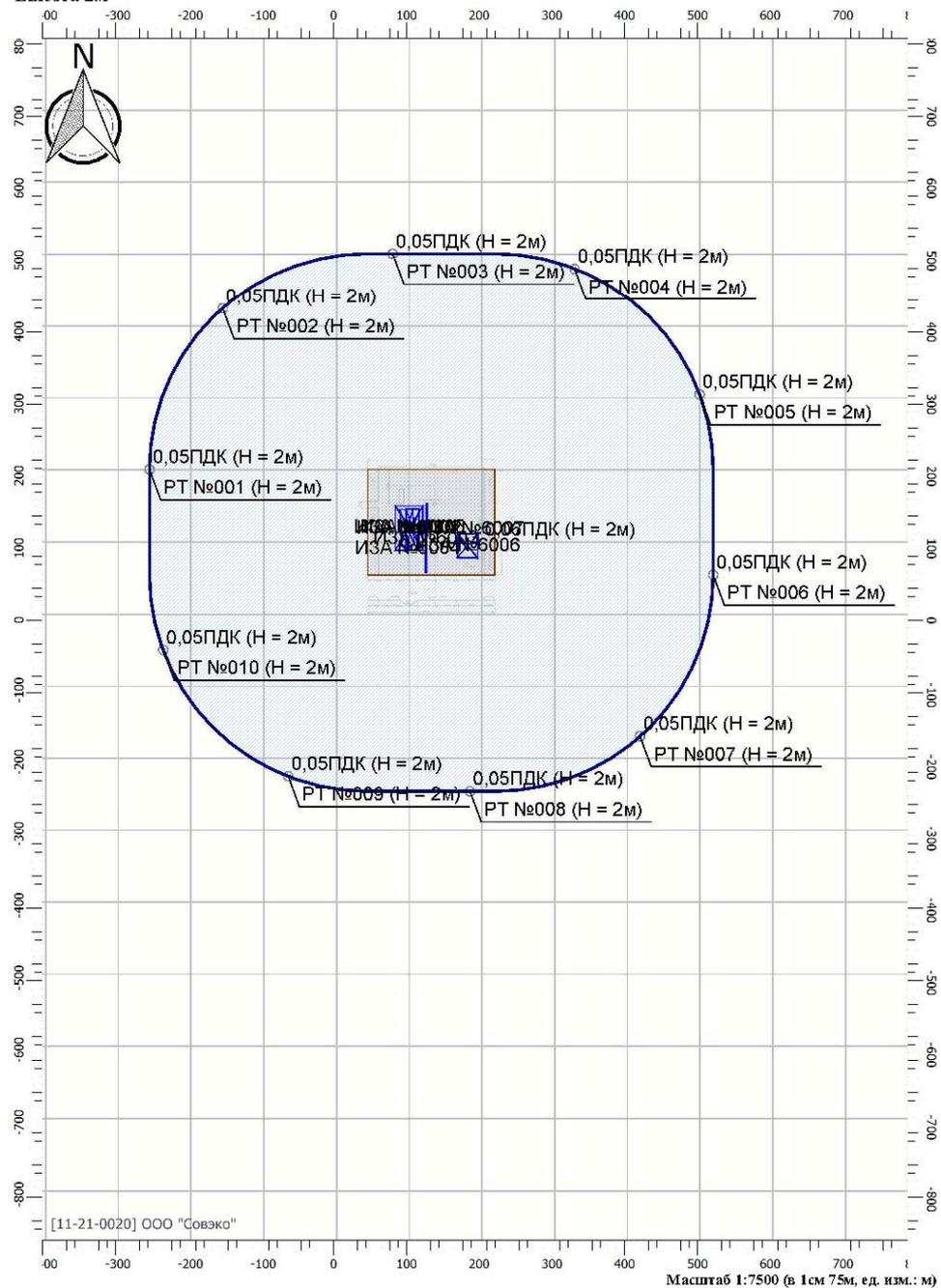
09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0621 (Метилбензол (Фенилметан))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

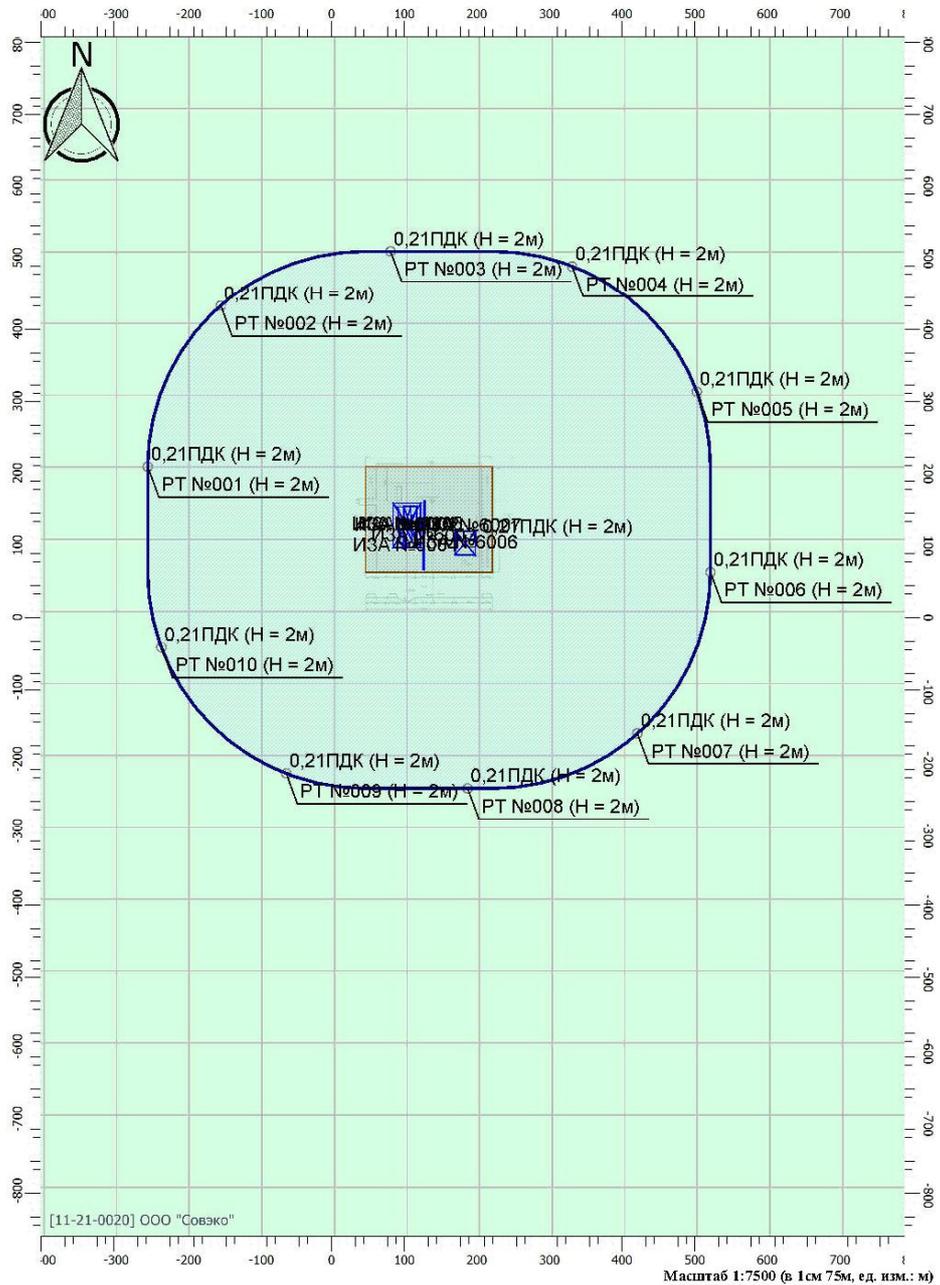
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0616 (Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

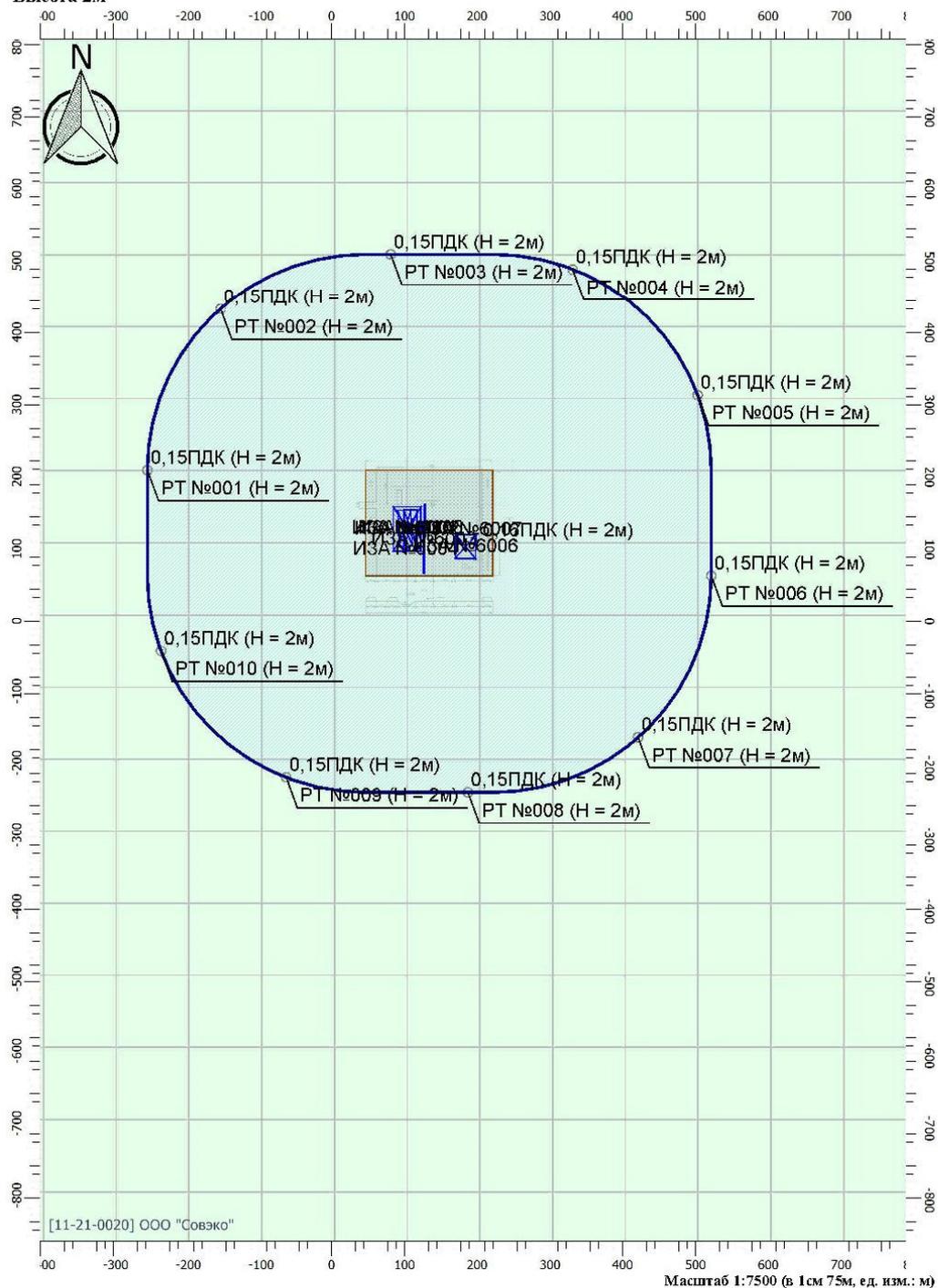
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0602 (Бензол (Циклогексаatriен; фенилгидрид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

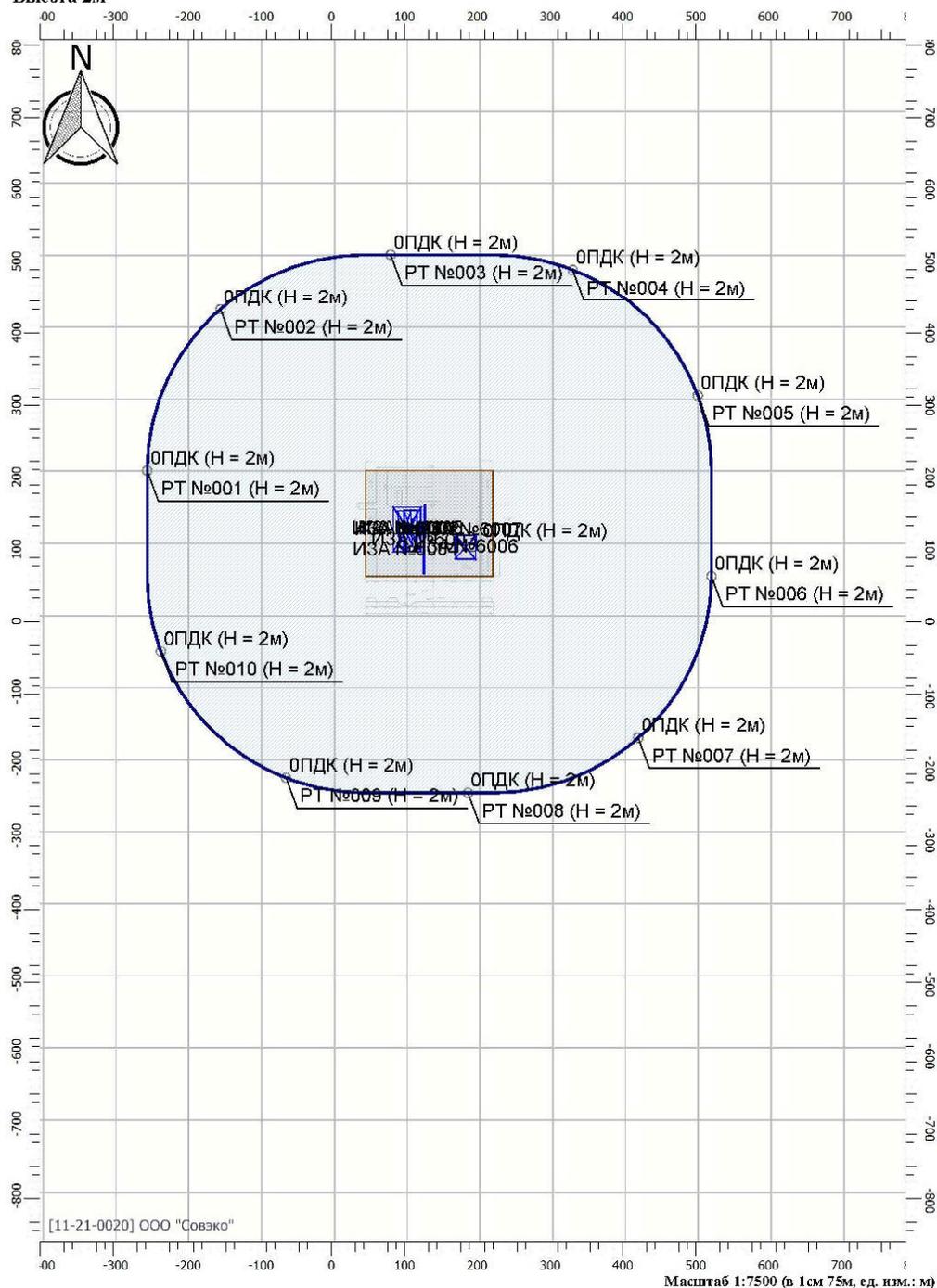
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0501 (Пентилены (амилены - смесь изомеров))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021

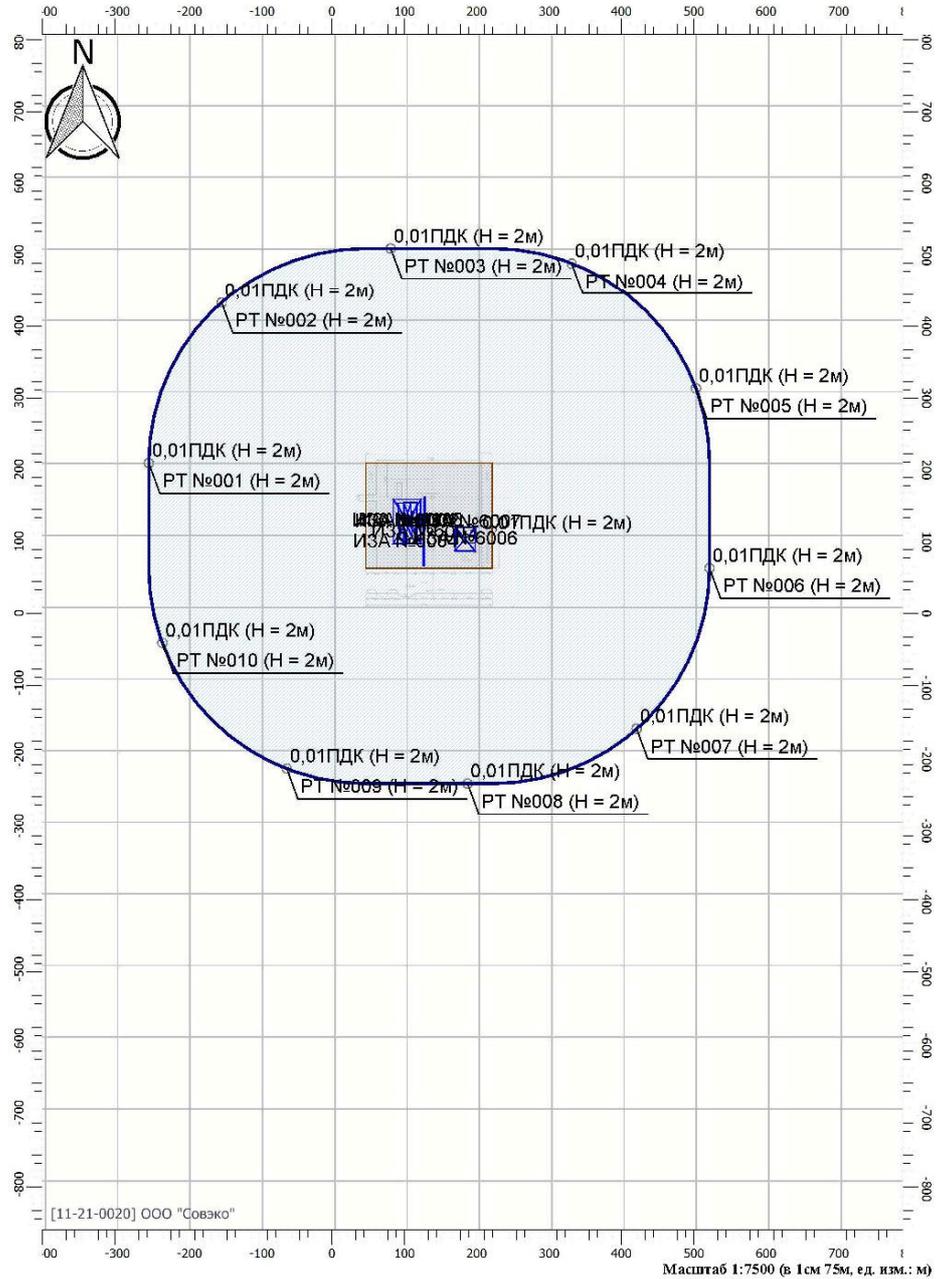
09:21 - 01.04.2021 09:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0416 (Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

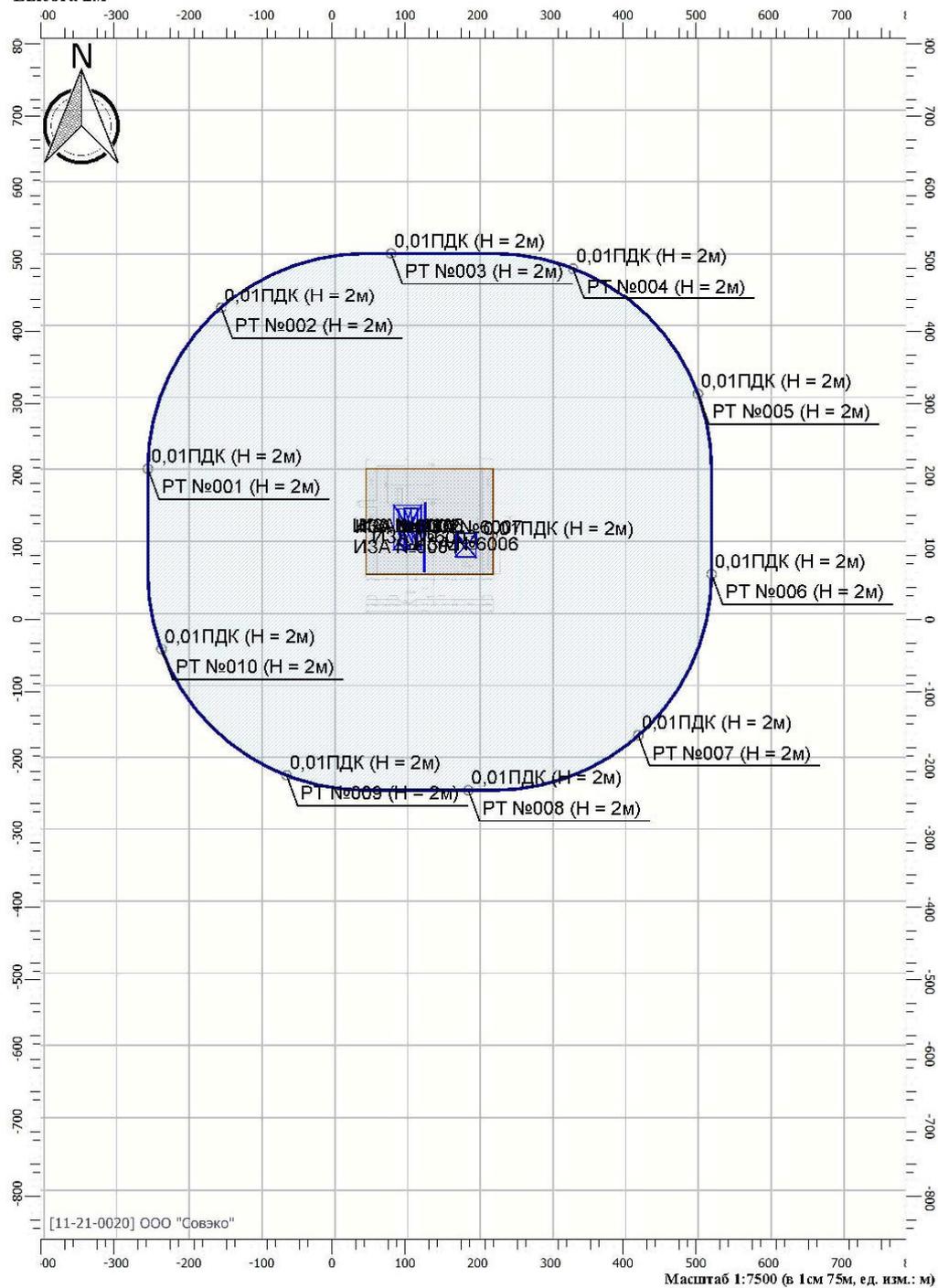
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0415 (Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

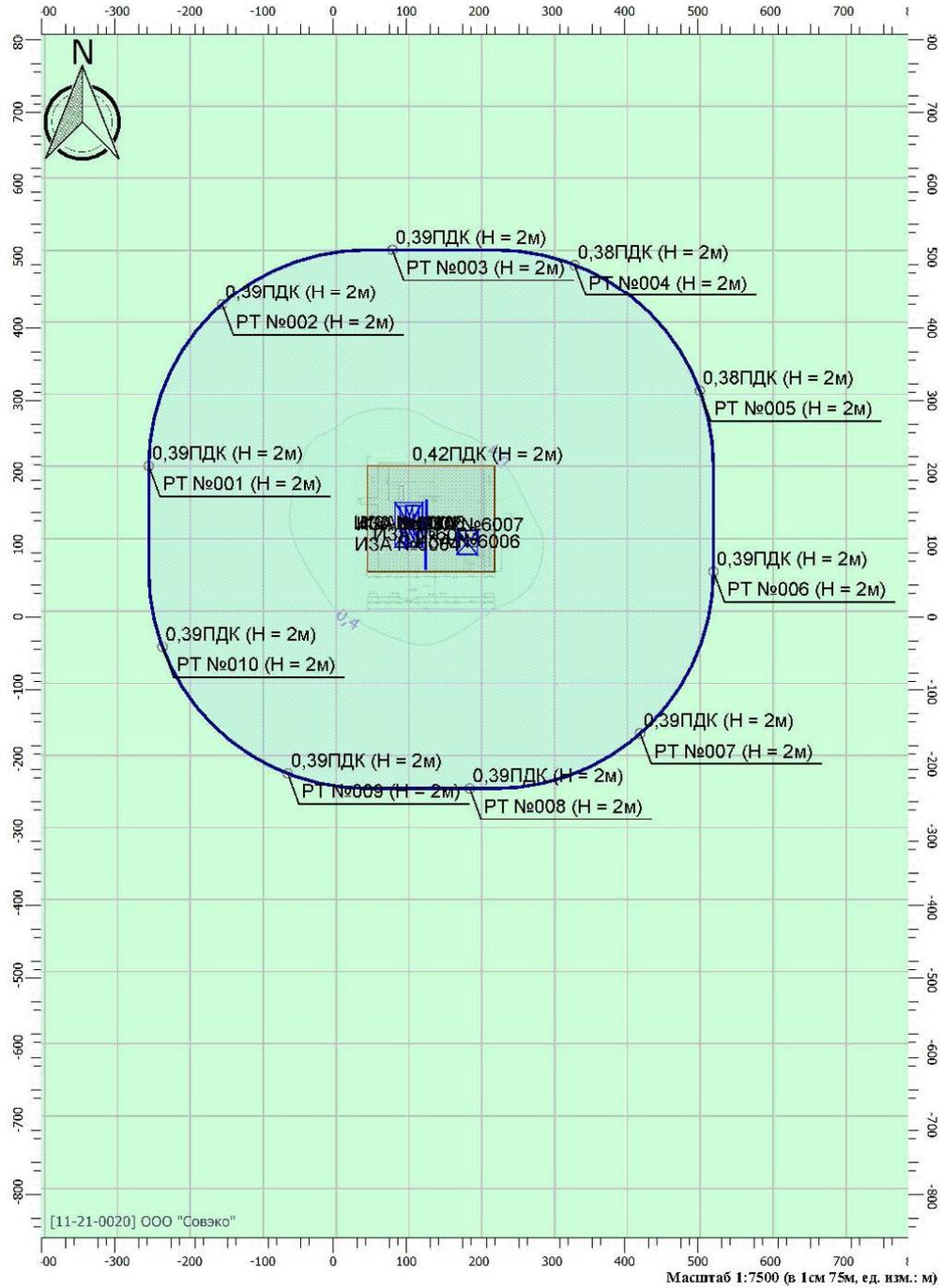
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

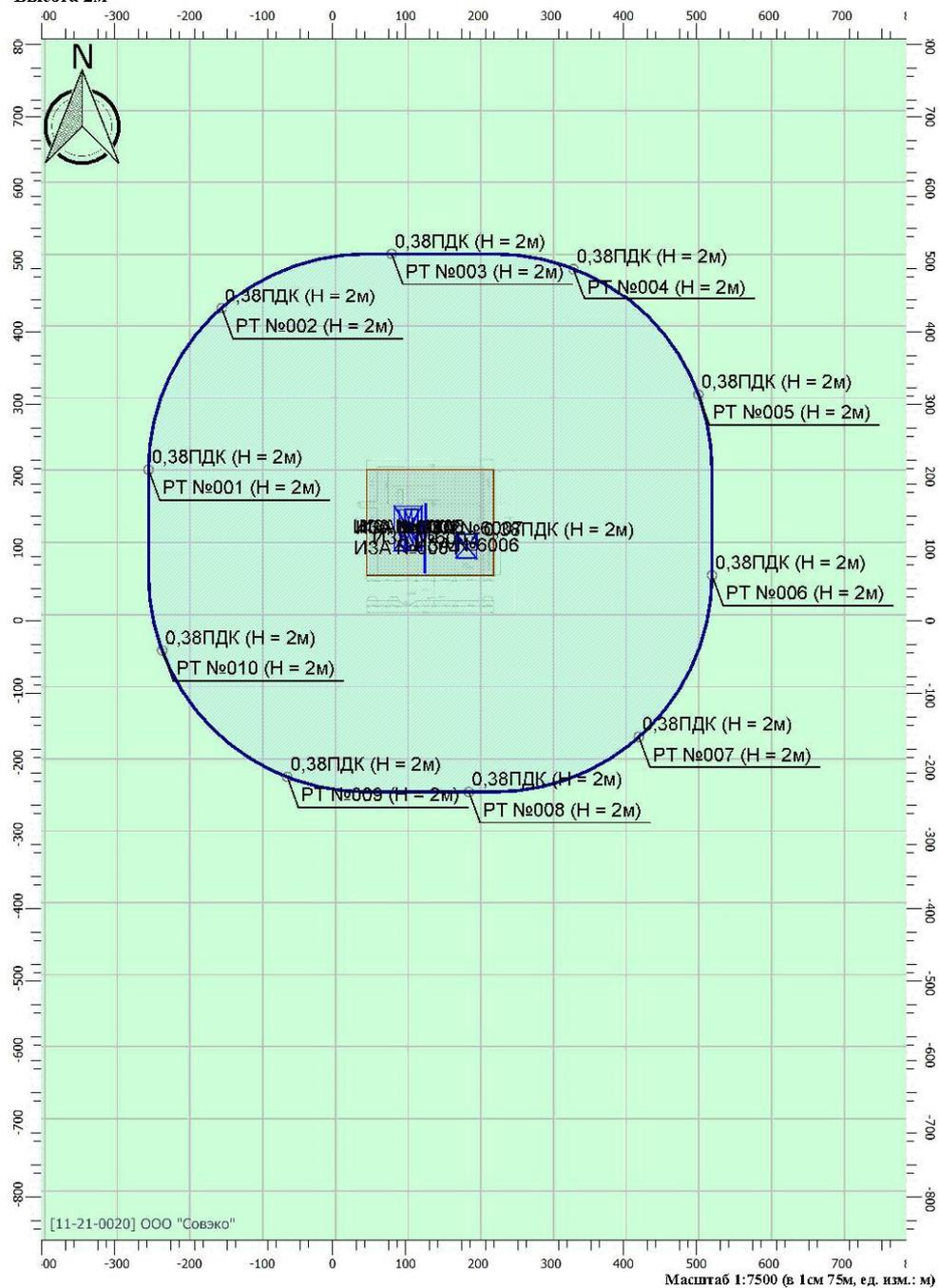
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

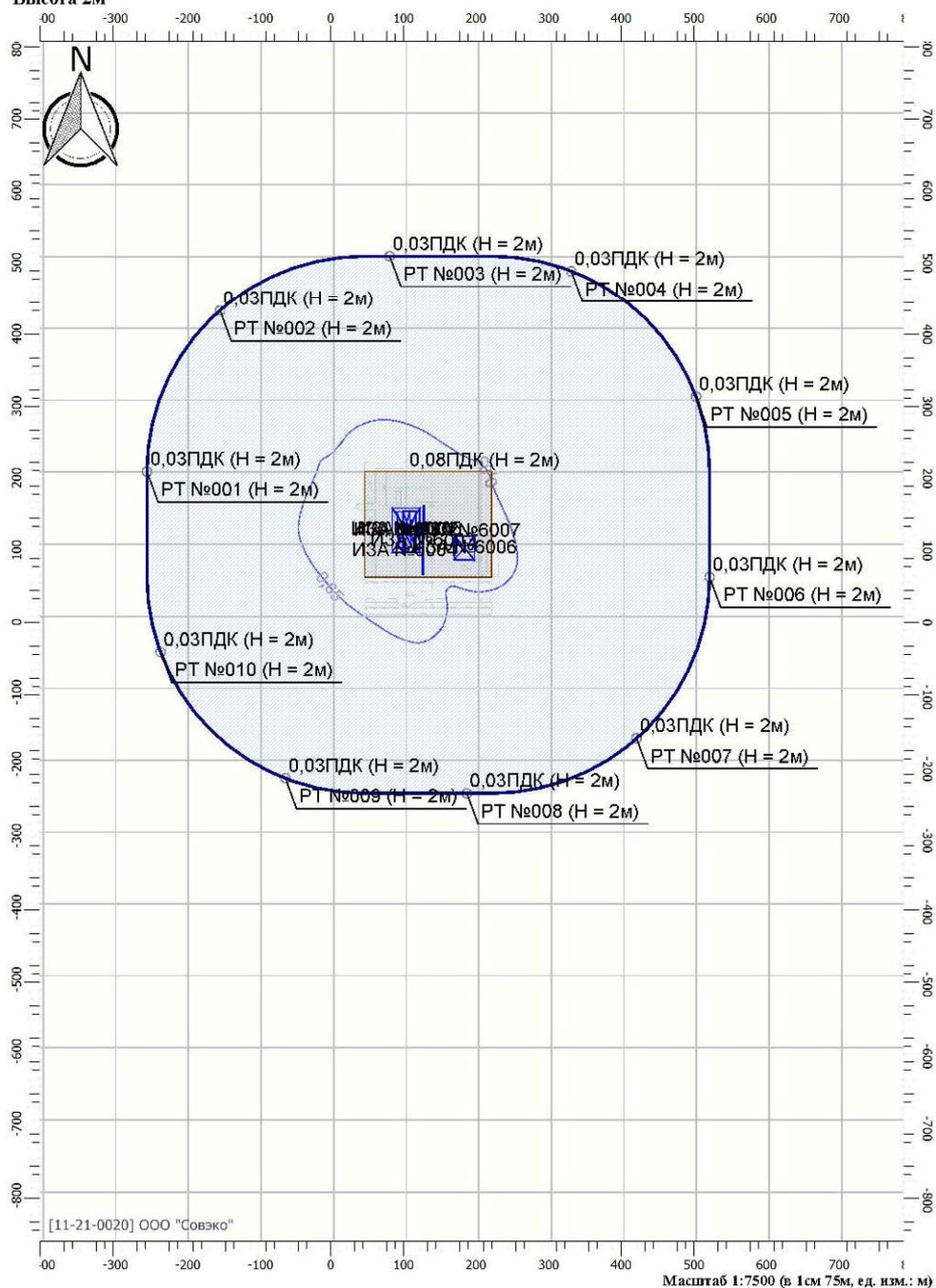
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

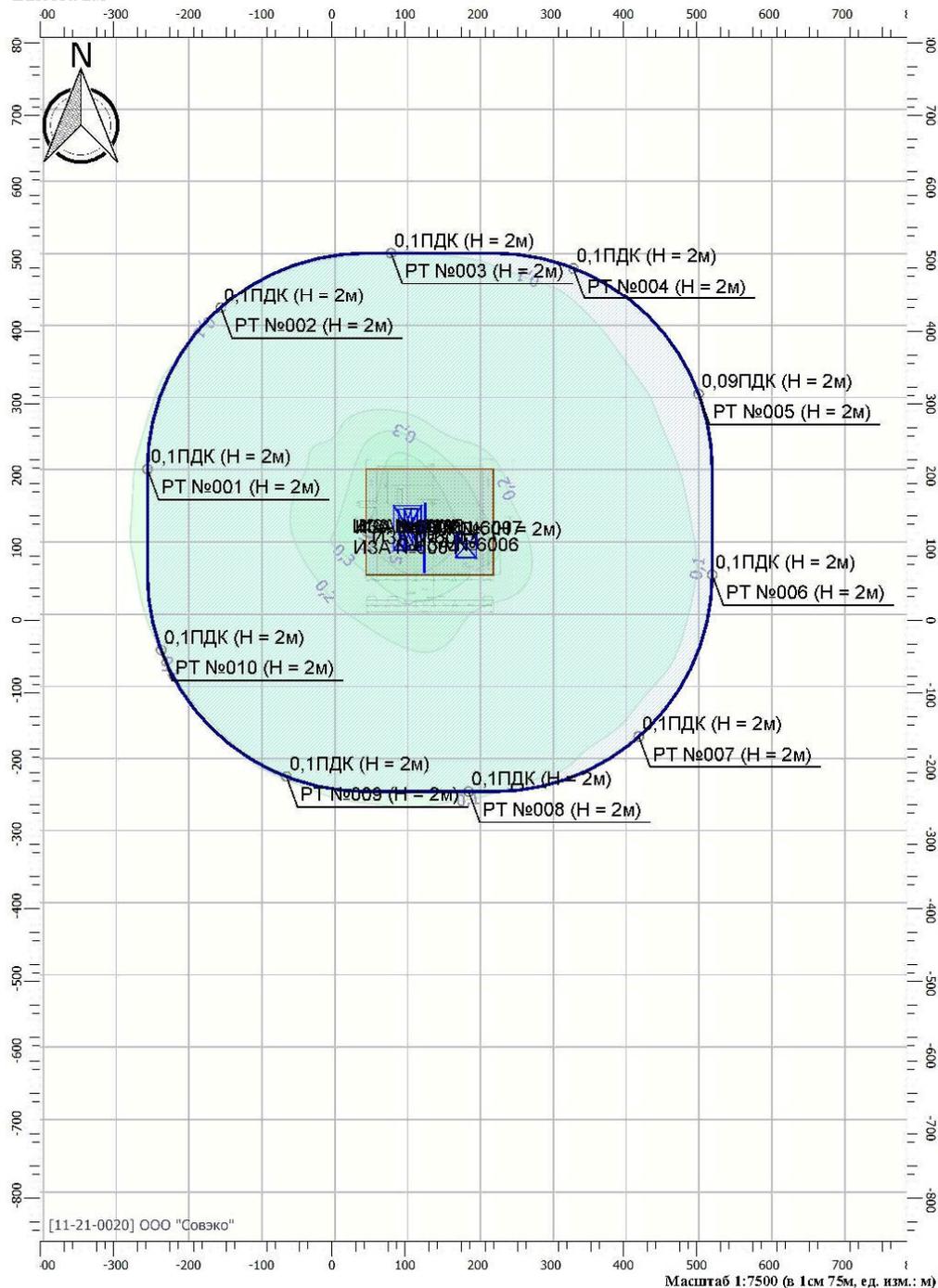
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

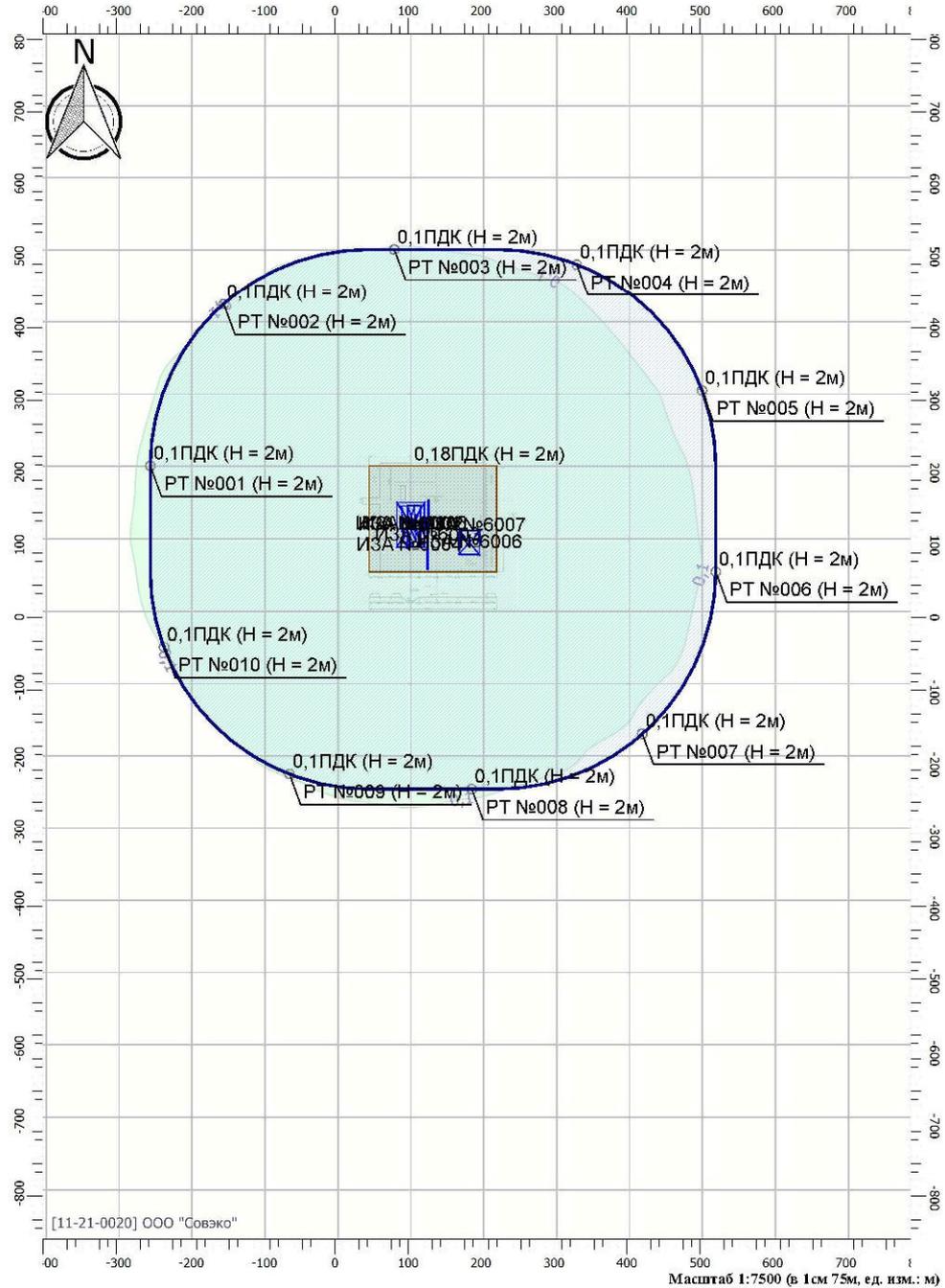
Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021 09:21 - 01.04.2021 09:22], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет

Вариант расчета: ООО 'Экопромтехнологии' (157) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [01.04.2021

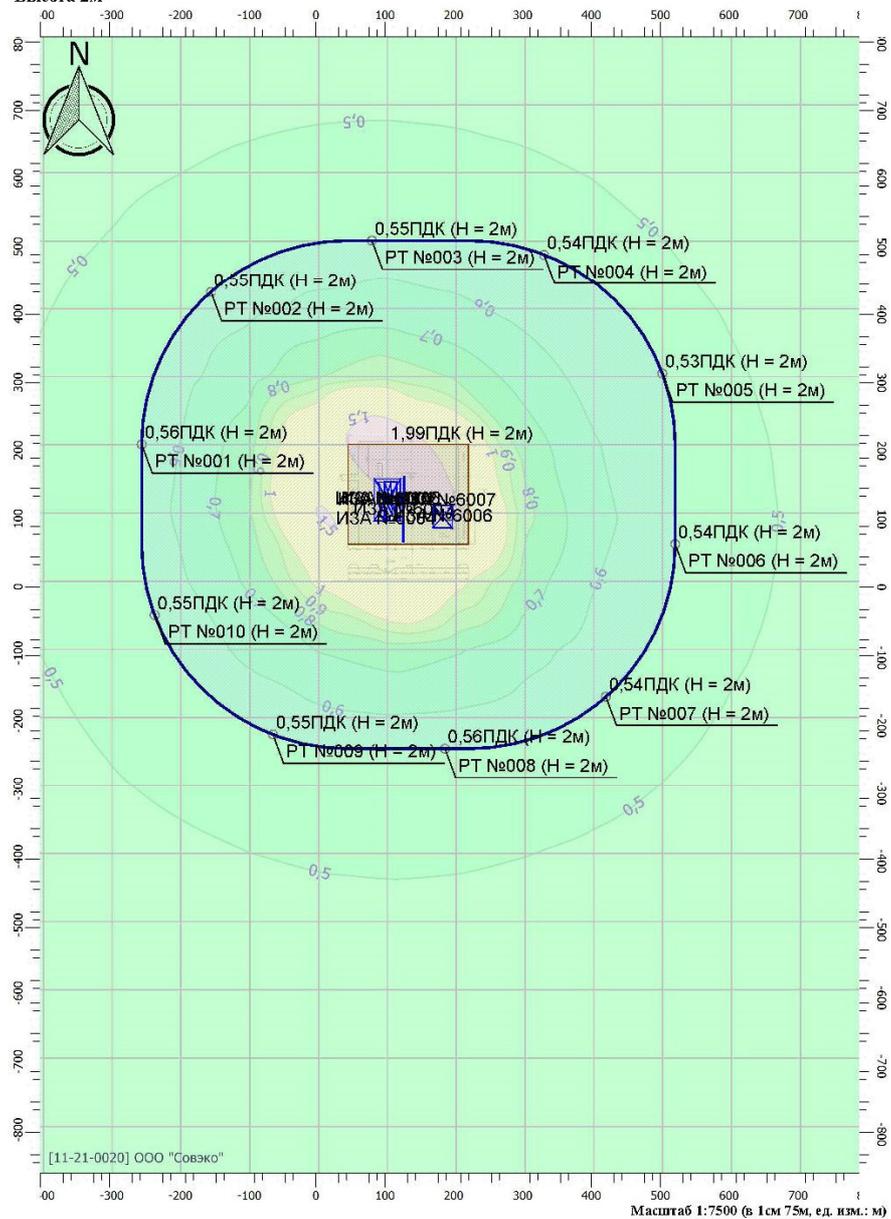
09:21 - 01.04.2021 09:22] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

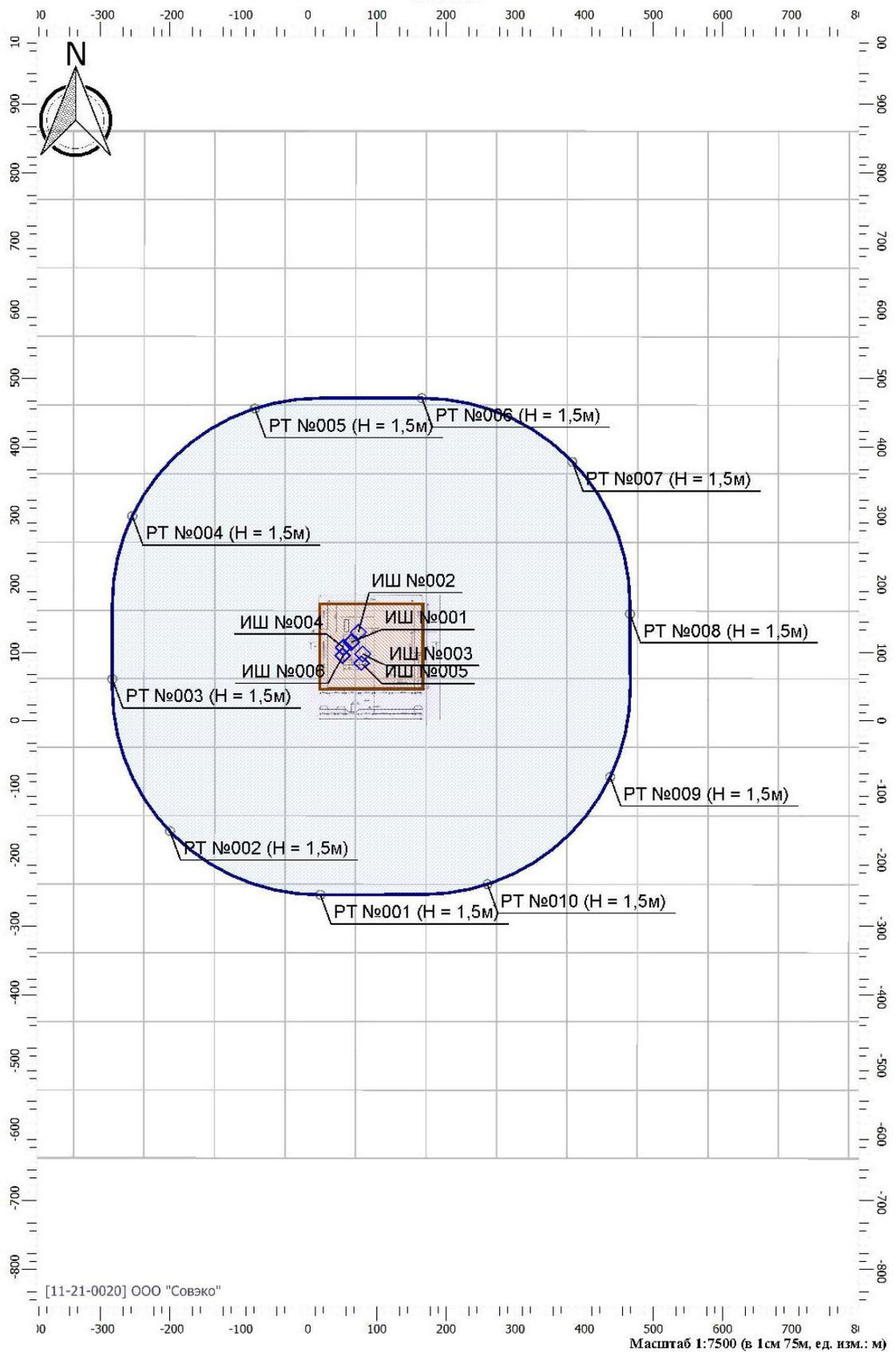
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Отчет



Карты рассеивания шума

Подготовительный этап

Отчет

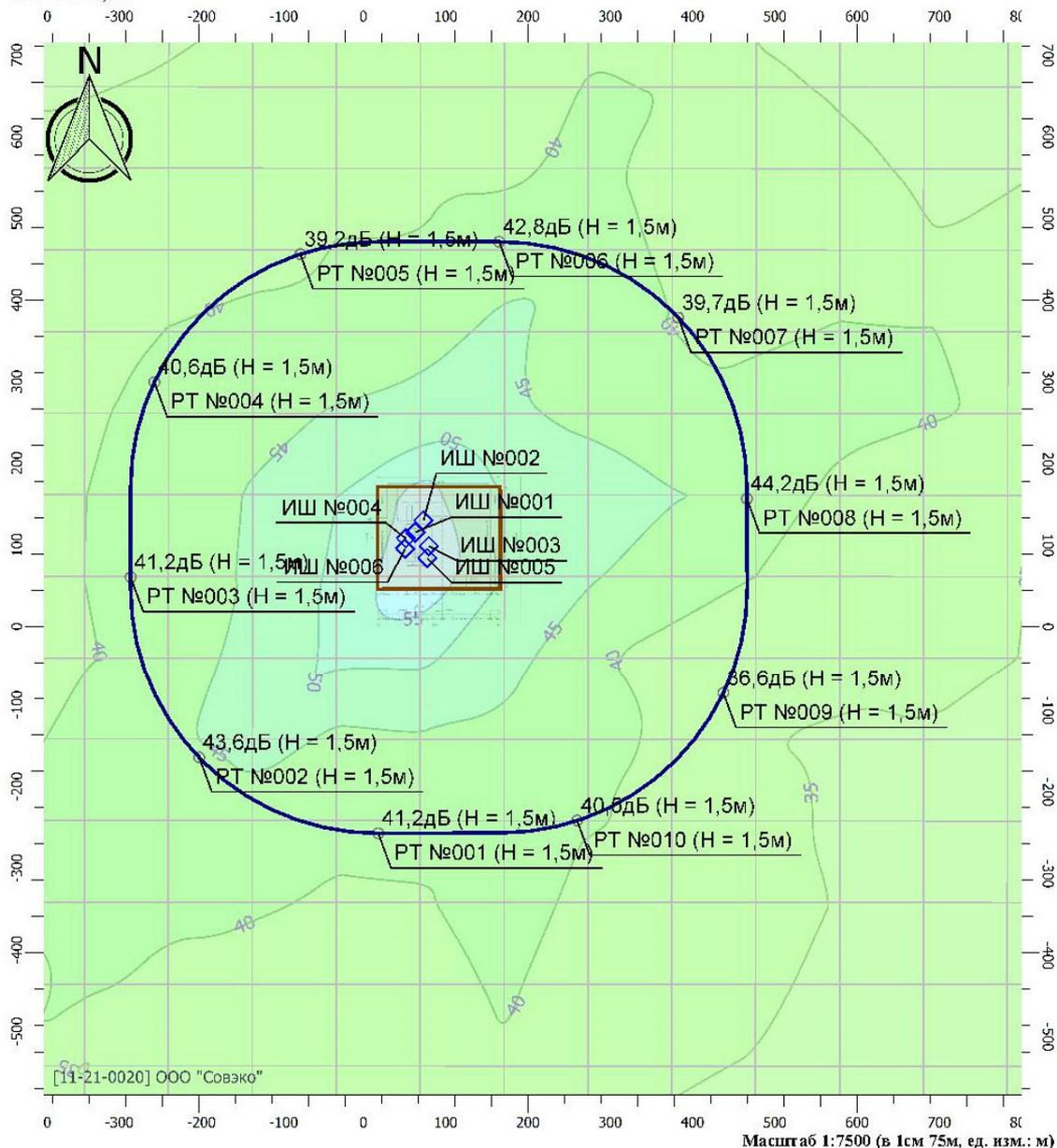
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	{5 - 10] дБ	{10 - 15] дБ	{15 - 20] дБ
{20 - 25] дБ	{25 - 30] дБ	{30 - 35] дБ	{35 - 40] дБ
{40 - 45] дБ	{45 - 50] дБ	{50 - 55] дБ	{55 - 60] дБ
{60 - 65] дБ	{65 - 70] дБ	{70 - 75] дБ	{75 - 80] дБ
{80 - 85] дБ	{85 - 90] дБ	{90 - 95] дБ	{95 - 100] дБ
{100 - 105] дБ	{105 - 110] дБ	{110 - 115] дБ	{115 - 120] дБ
{120 - 125] дБ	{125 - 130] дБ	{130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

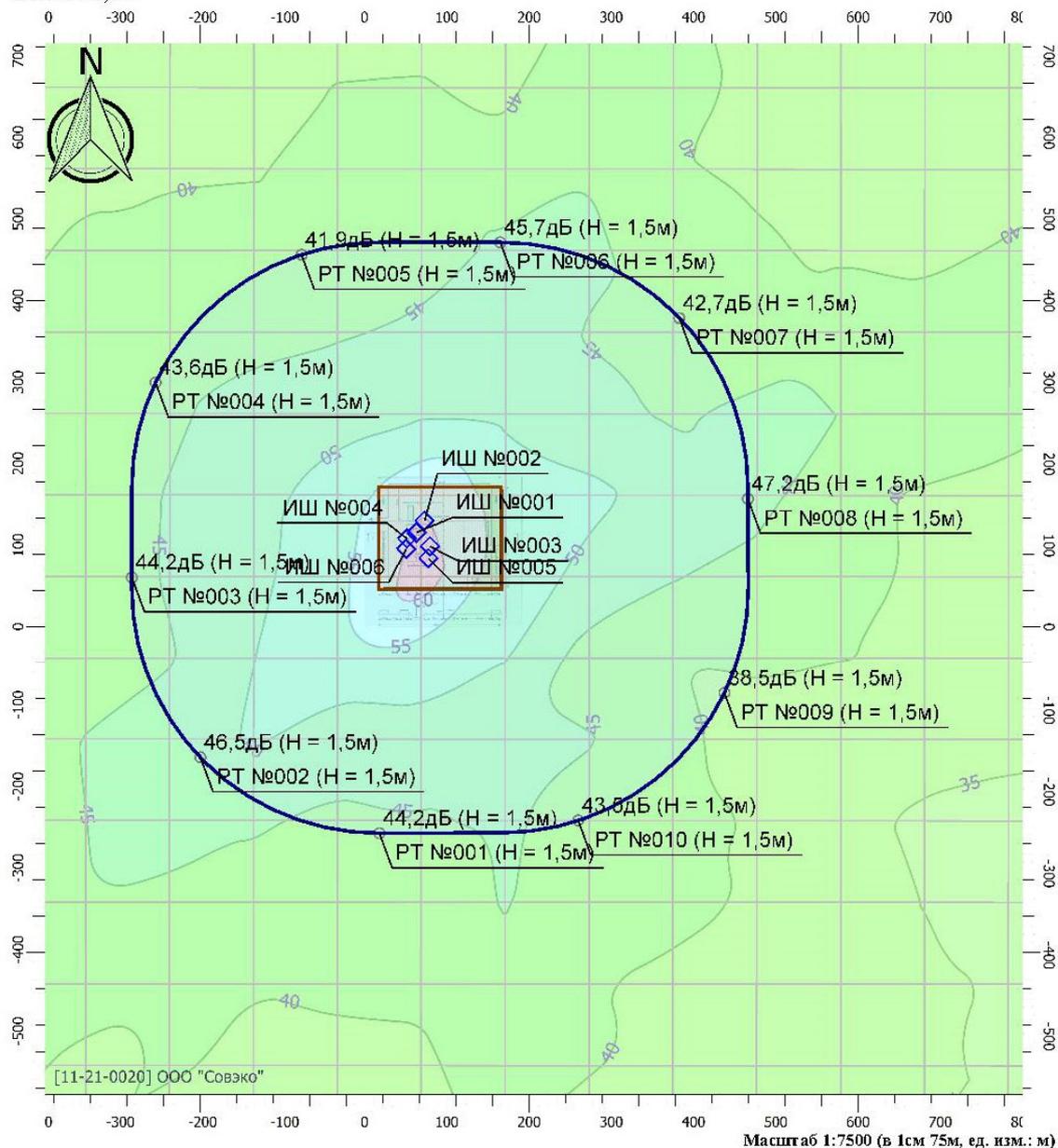
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

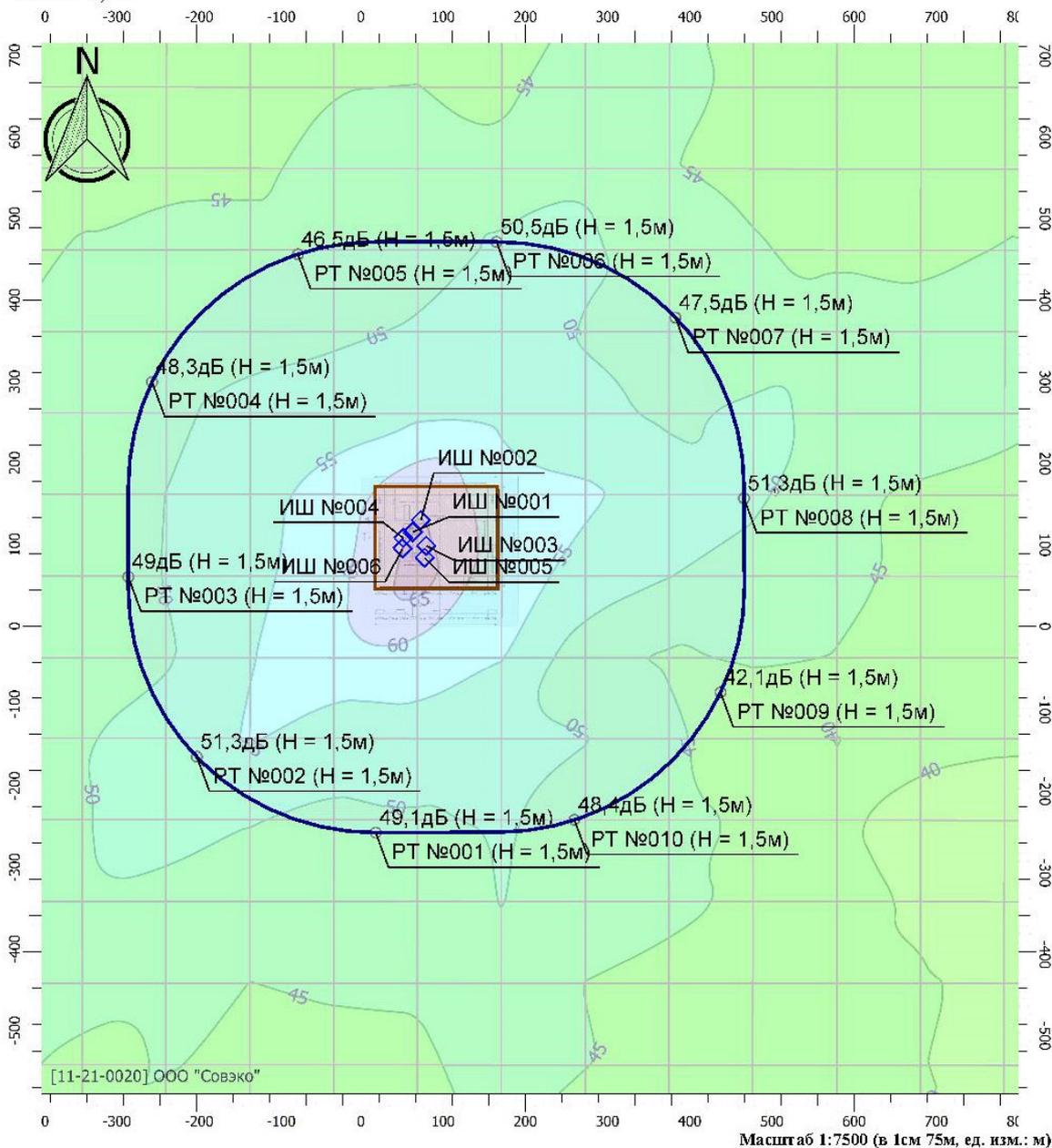
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

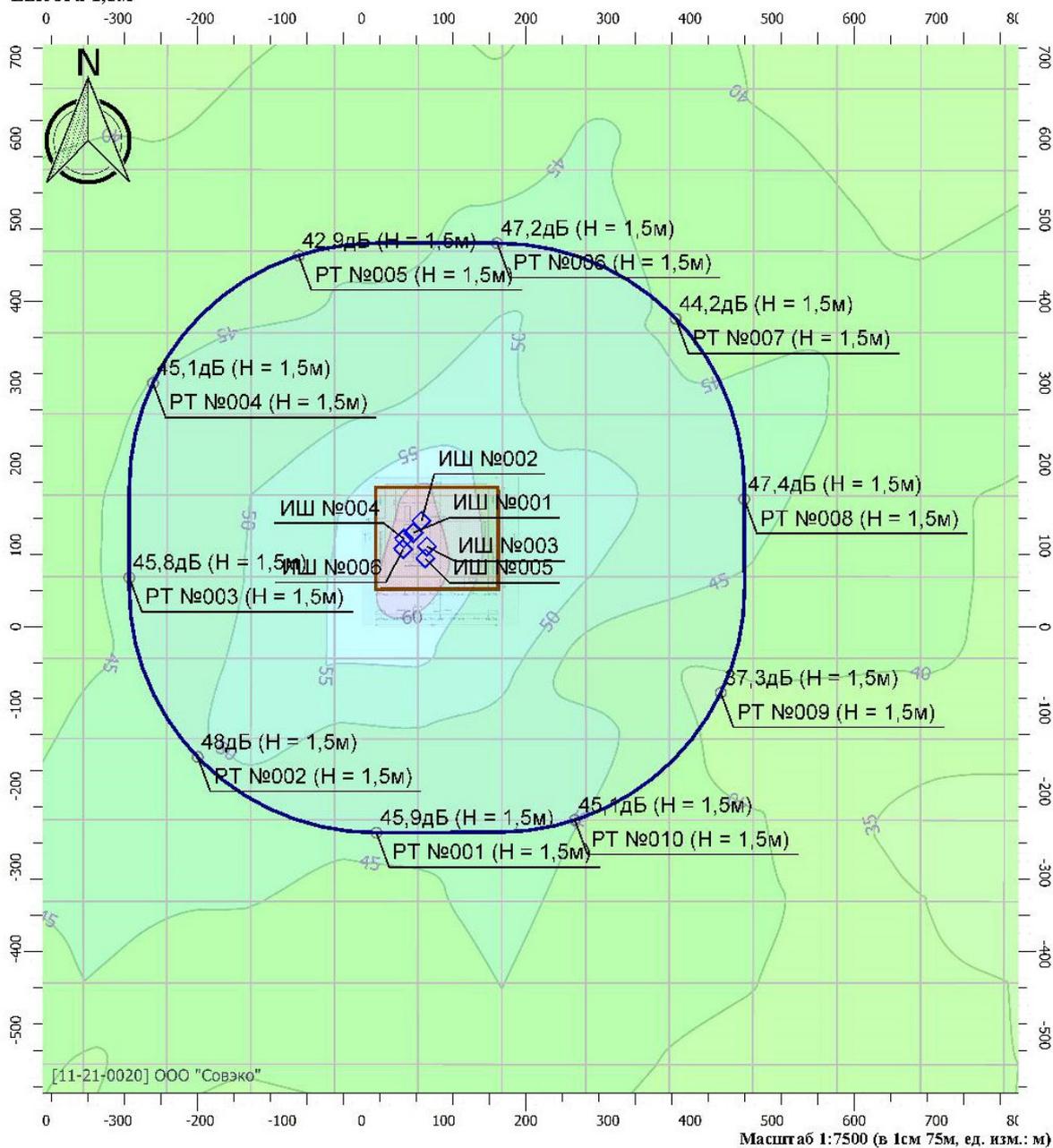
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умулчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

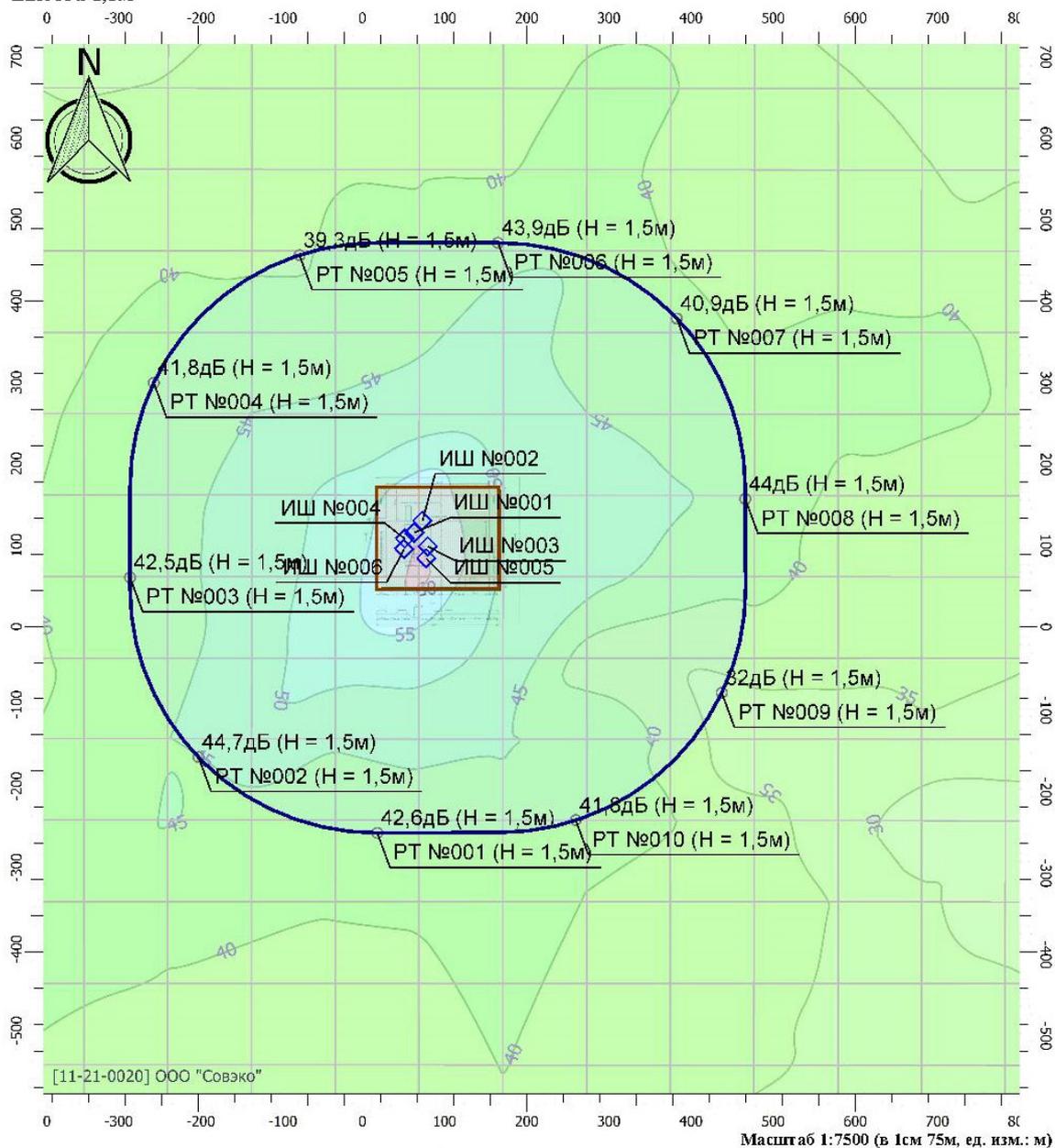
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

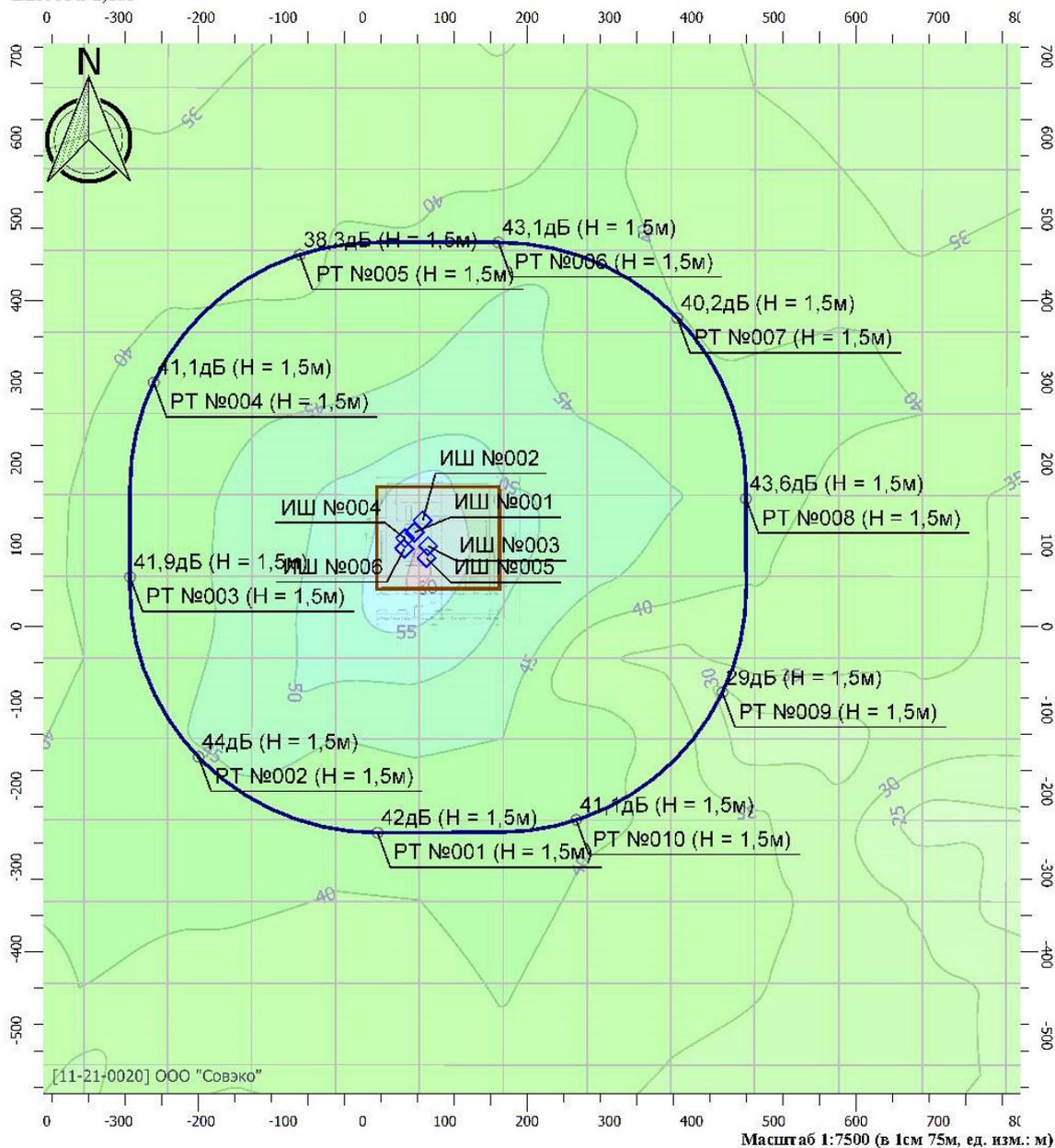
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

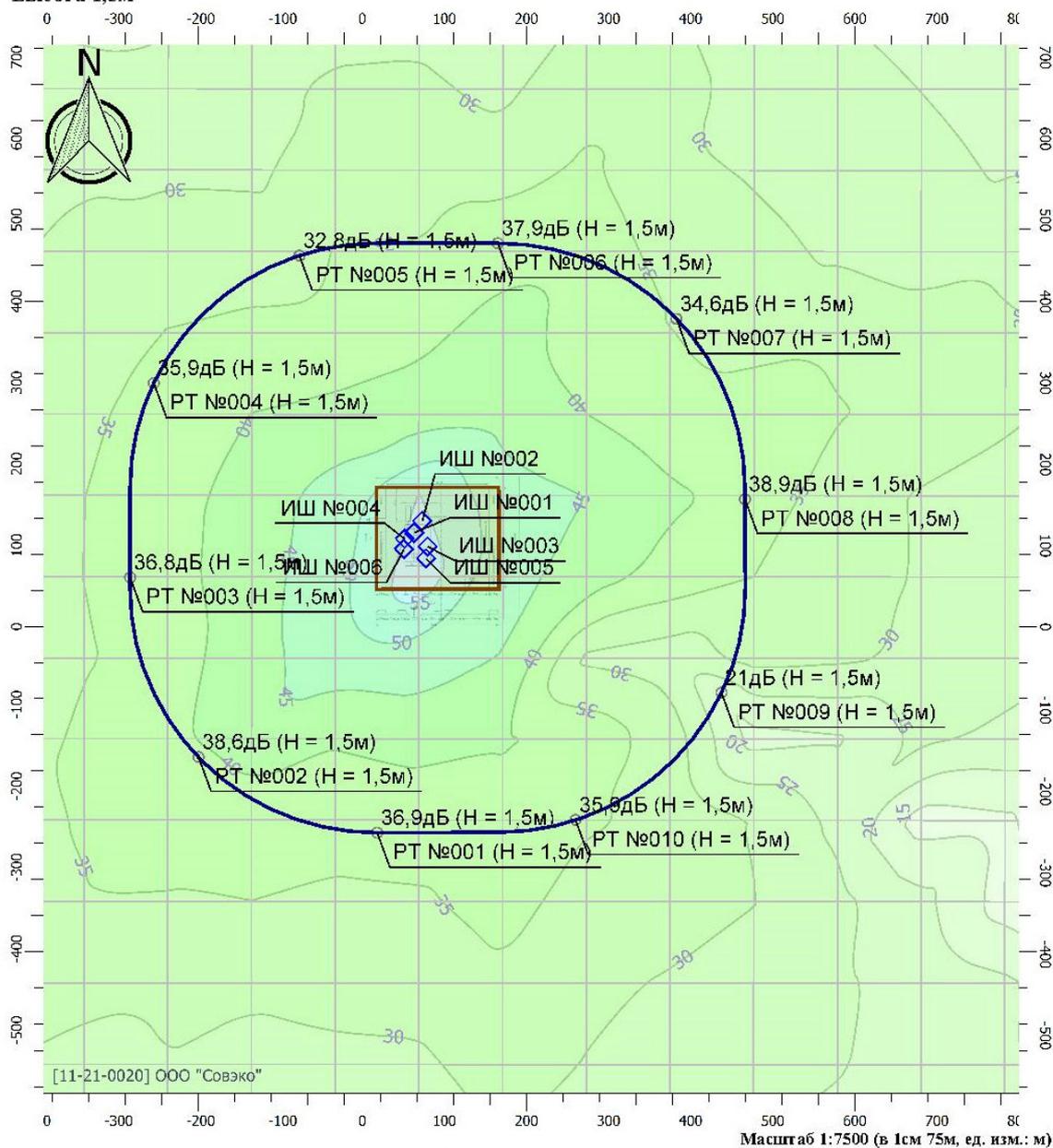
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

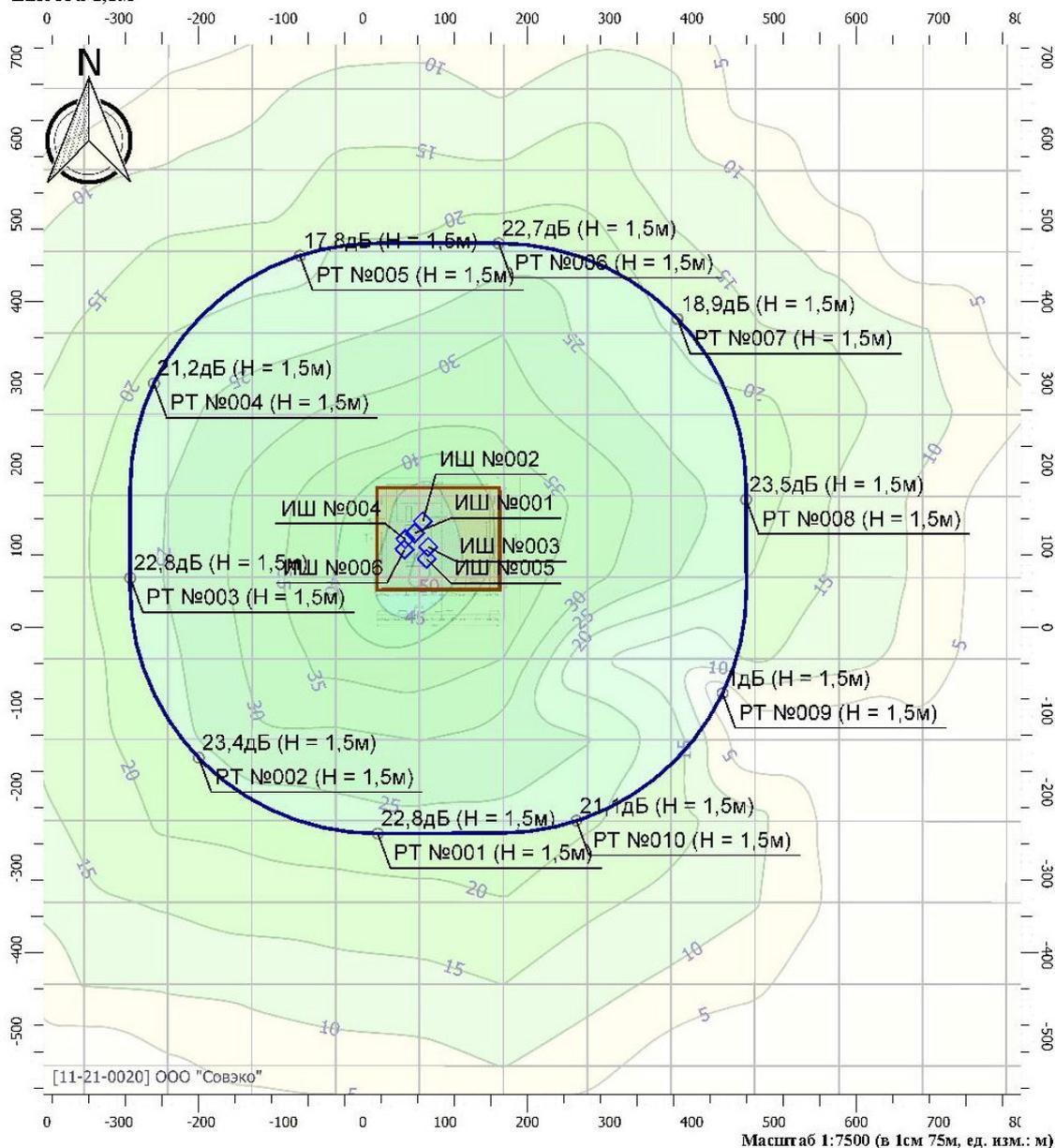
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

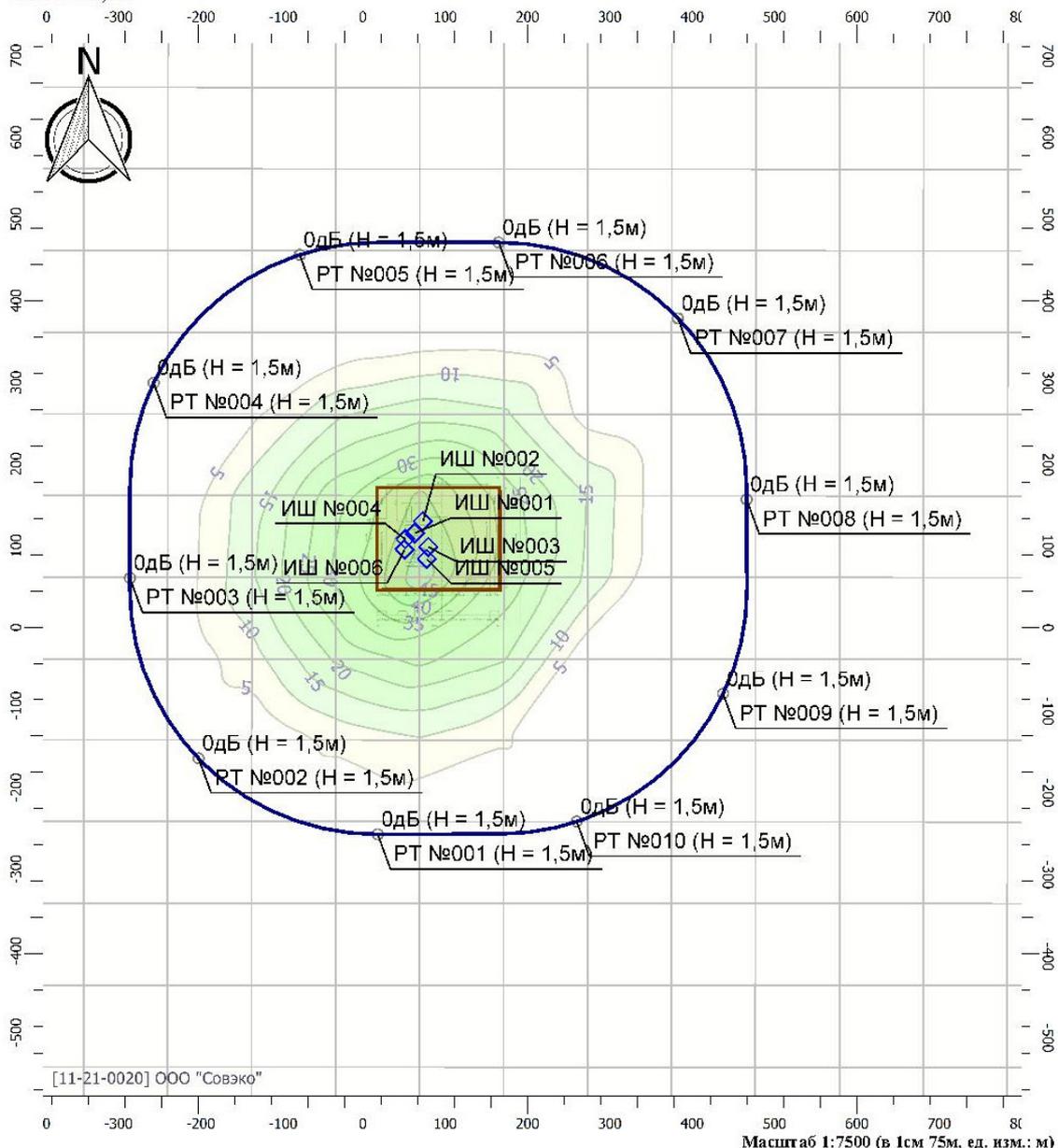
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

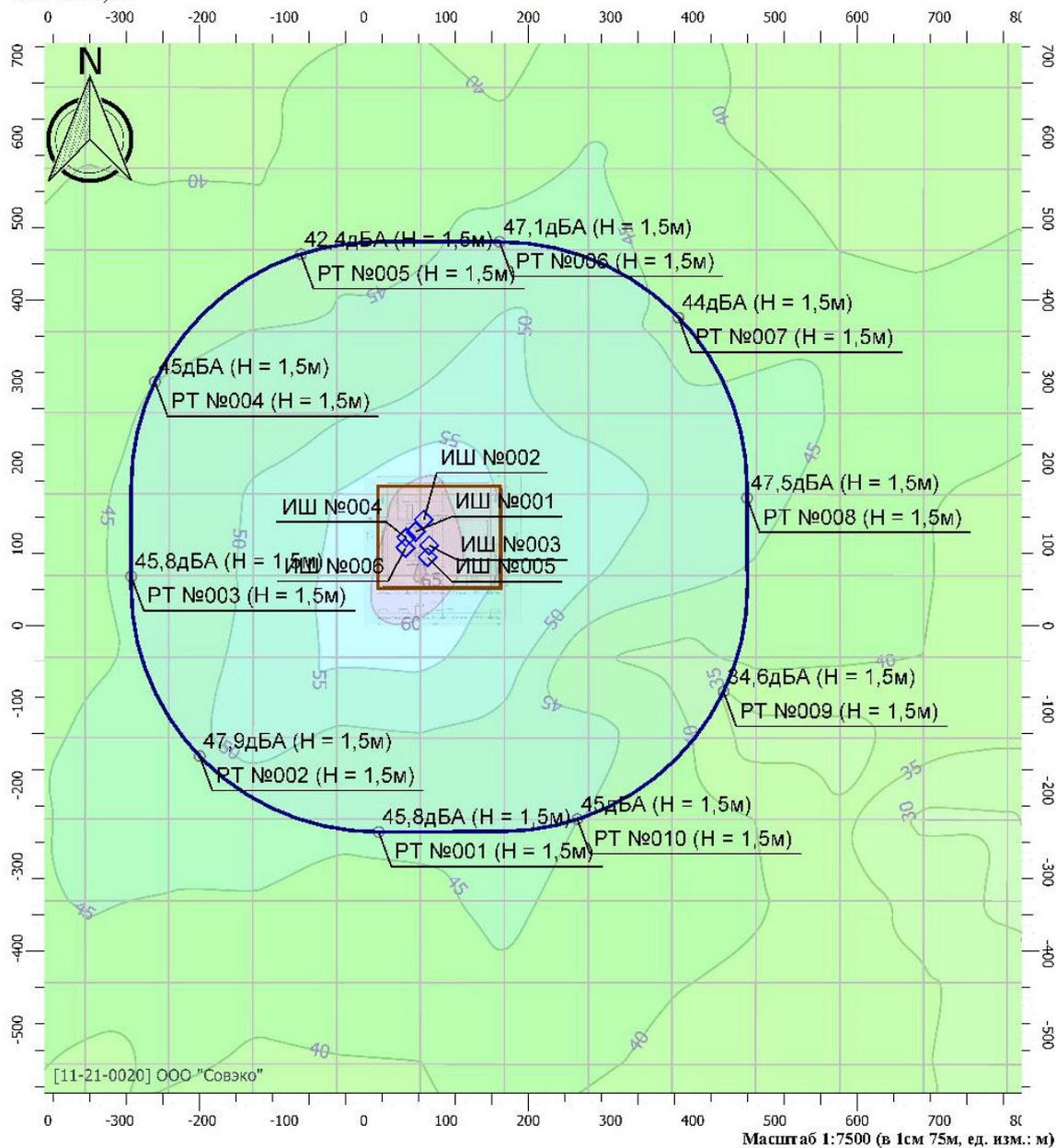
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

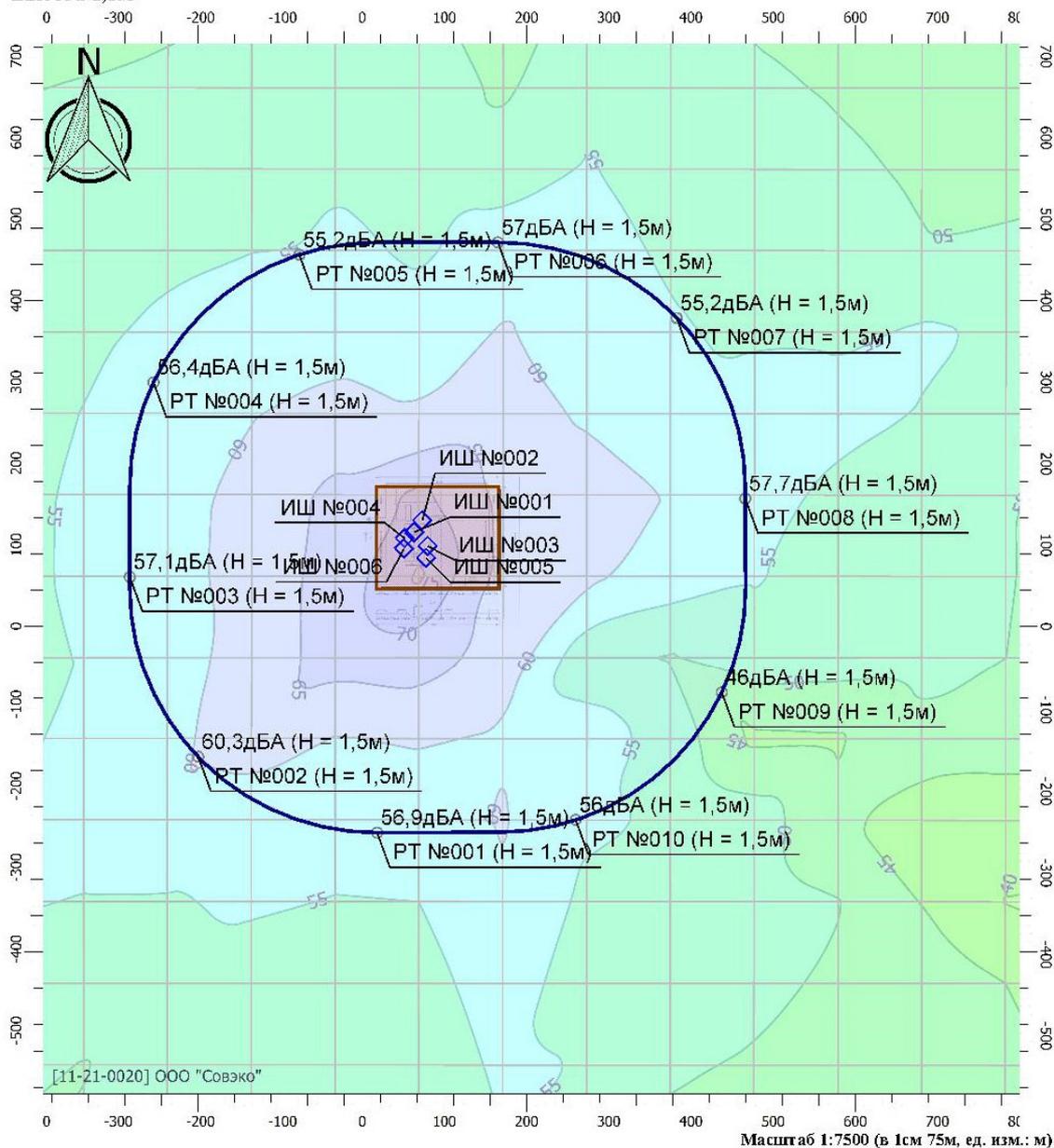
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La,тах (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Технический этап

Отчет

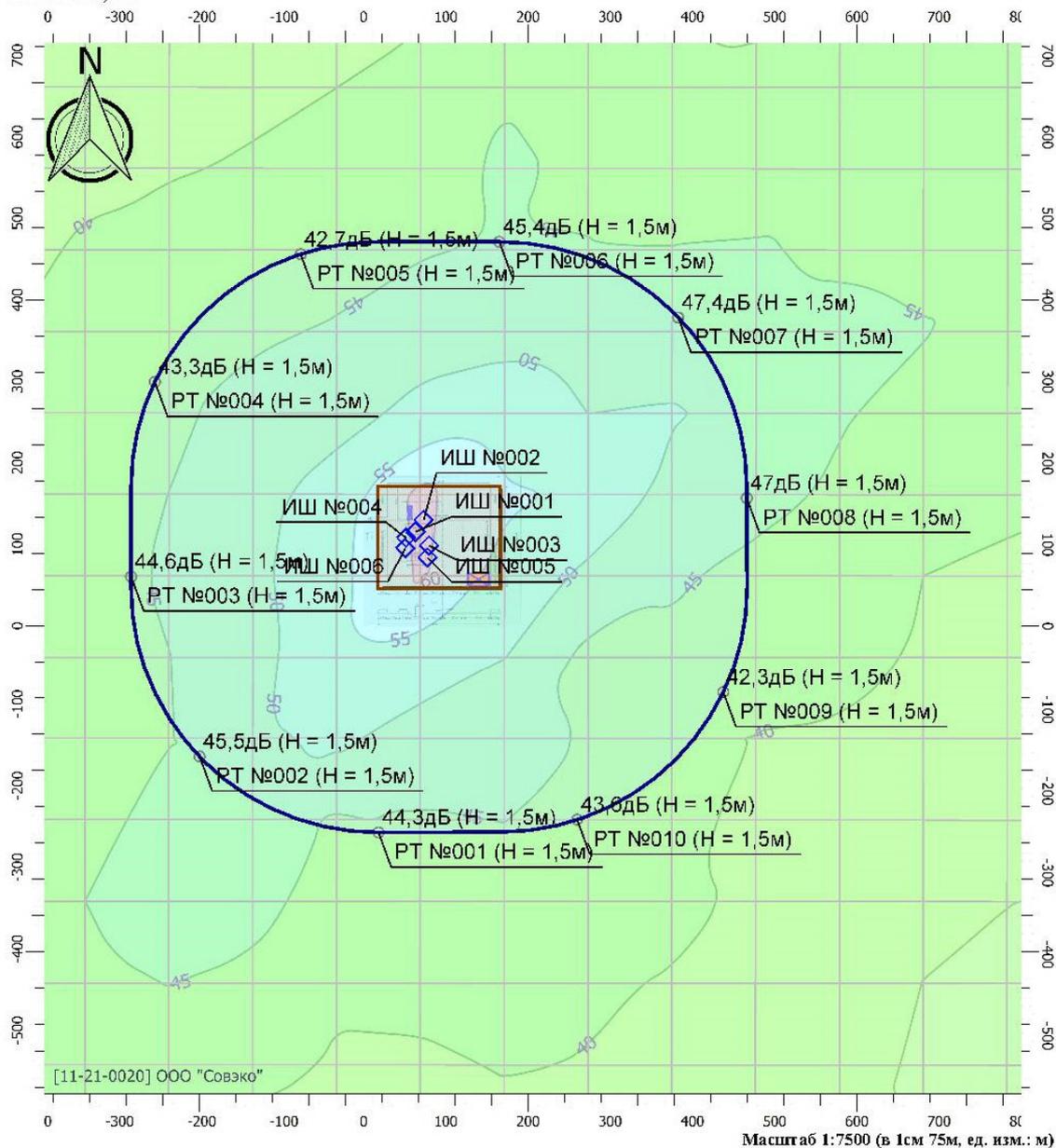
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

 0 и ниже дБ	 (5 - 10] дБ	 (10 - 15] дБ	 (15 - 20] дБ
 (20 - 25] дБ	 (25 - 30] дБ	 (30 - 35] дБ	 (35 - 40] дБ
 (40 - 45] дБ	 (45 - 50] дБ	 (50 - 55] дБ	 (55 - 60] дБ
 (60 - 65] дБ	 (65 - 70] дБ	 (70 - 75] дБ	 (75 - 80] дБ
 (80 - 85] дБ	 (85 - 90] дБ	 (90 - 95] дБ	 (95 - 100] дБ
 (100 - 105] дБ	 (105 - 110] дБ	 (110 - 115] дБ	 (115 - 120] дБ
 (120 - 125] дБ	 (125 - 130] дБ	 (130 - 135] дБ	 выше 135 дБ

Отчет

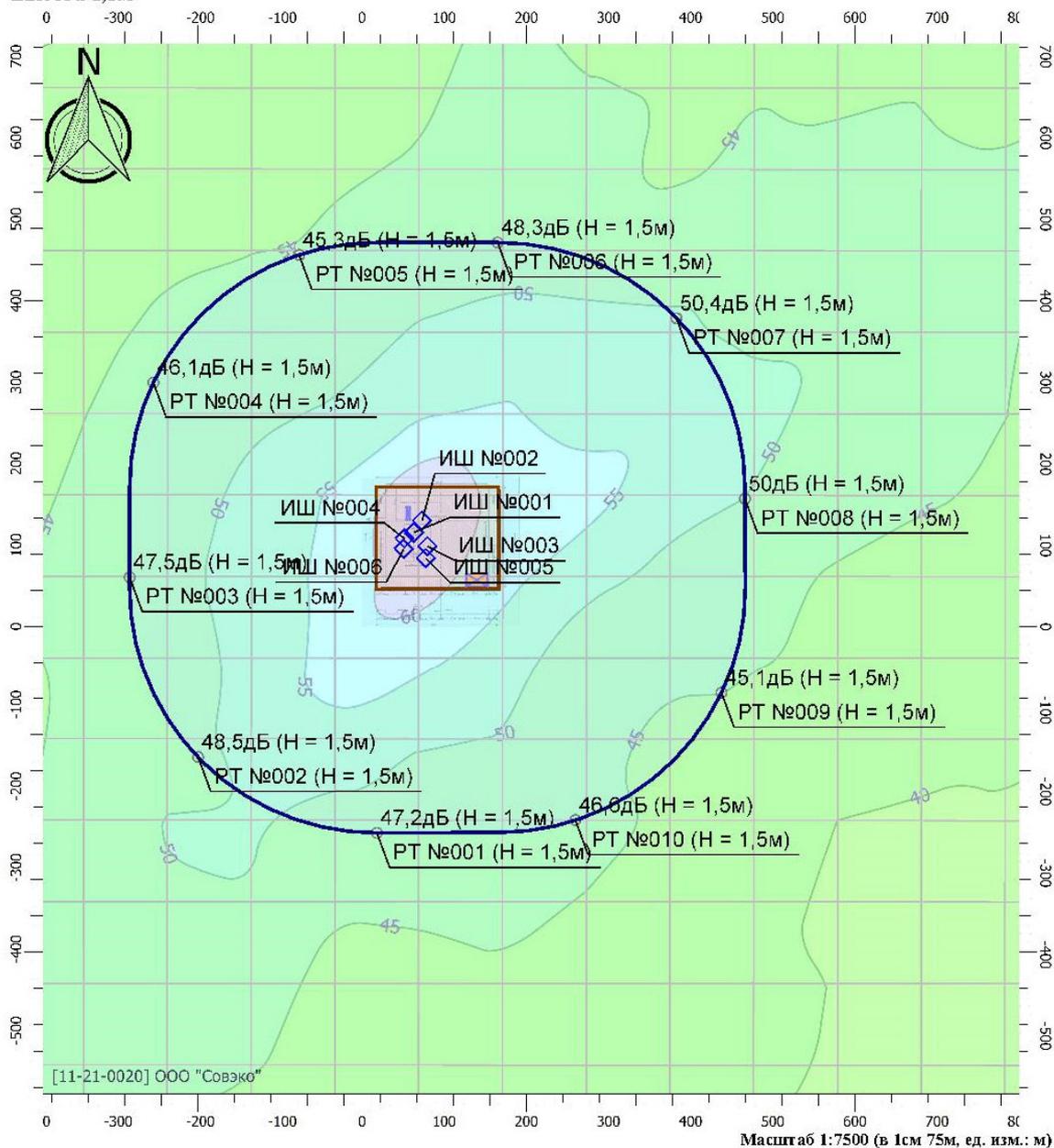
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

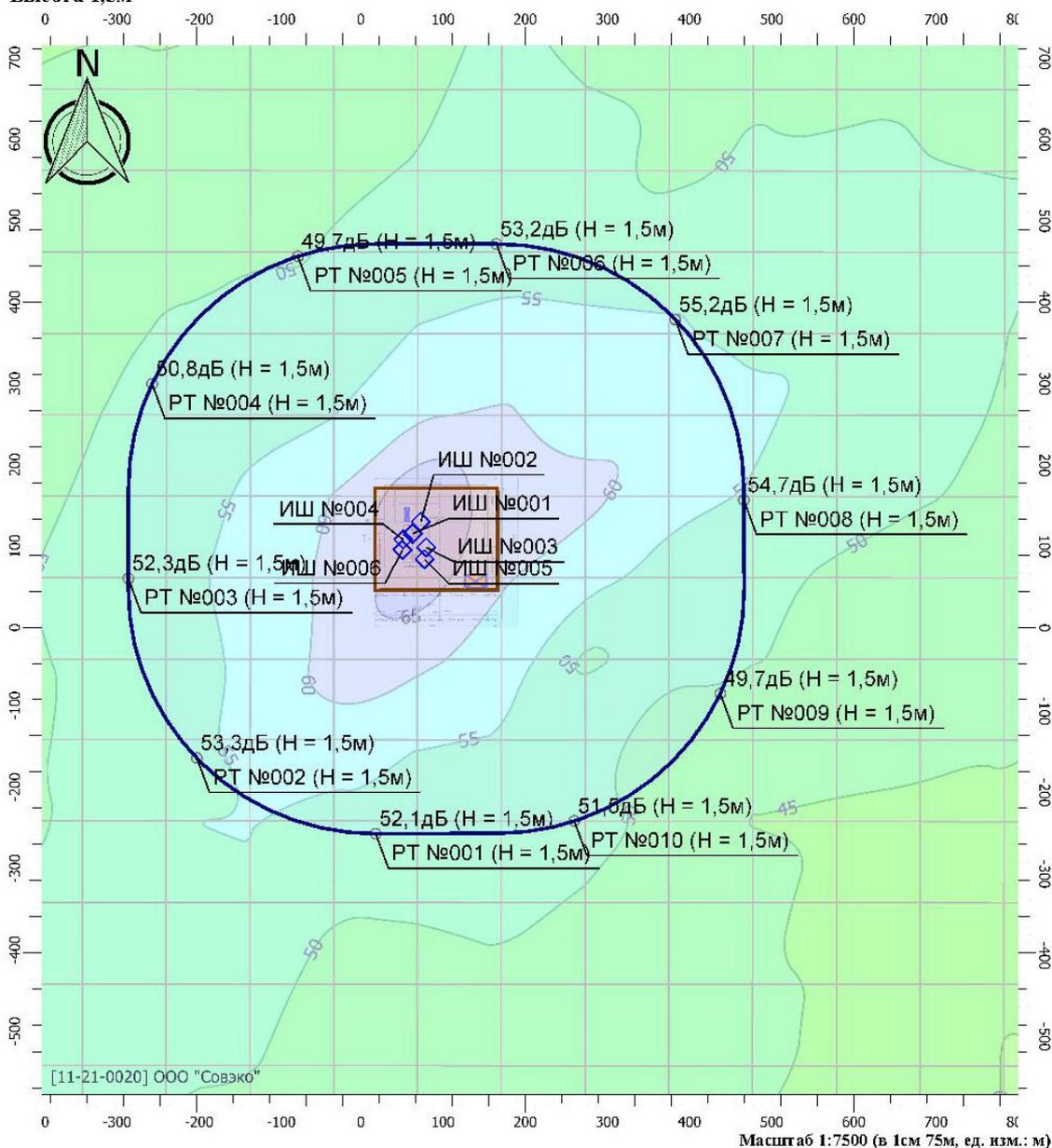
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

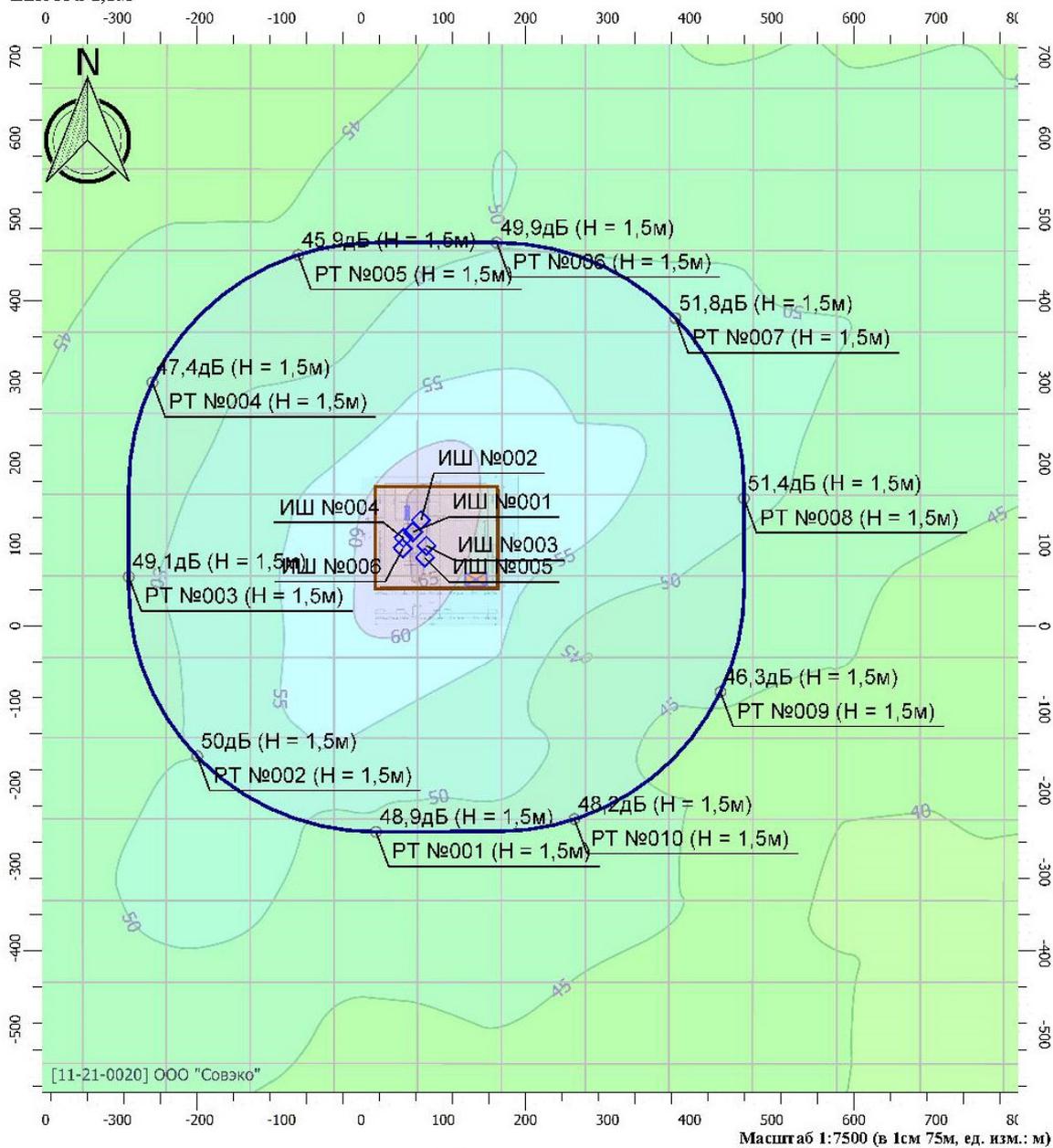
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

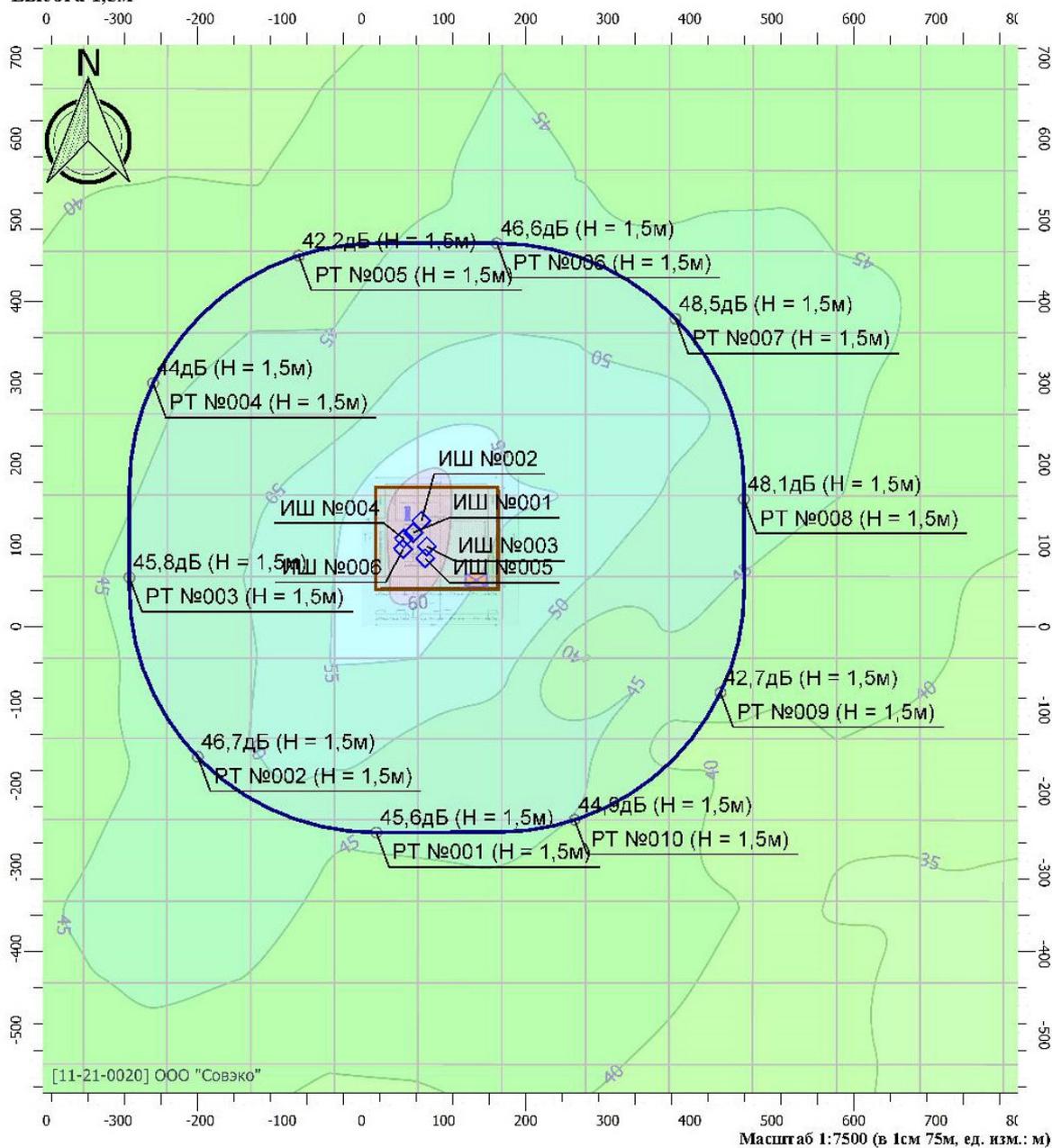
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	Выше 135 дБ

Отчет

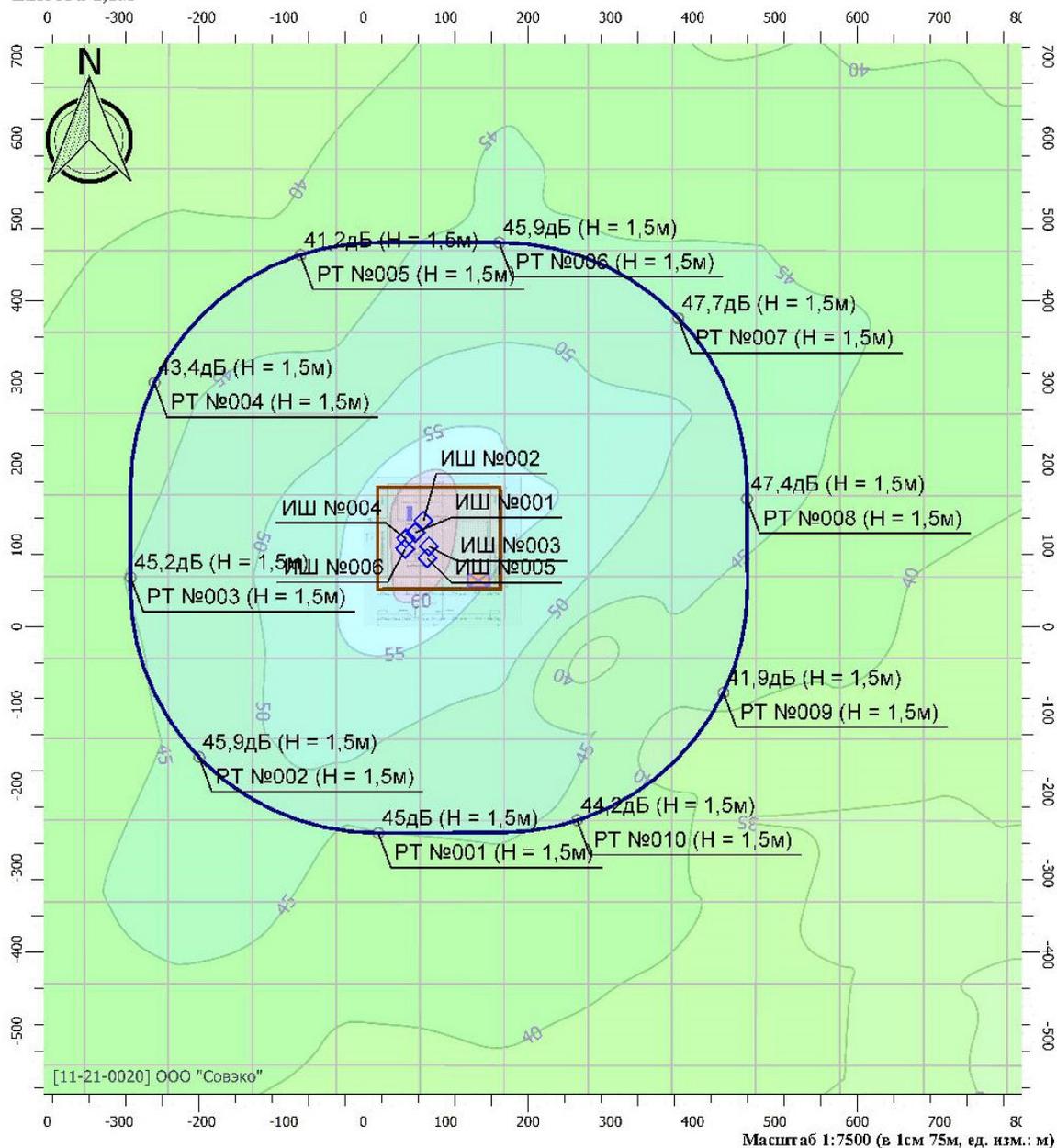
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

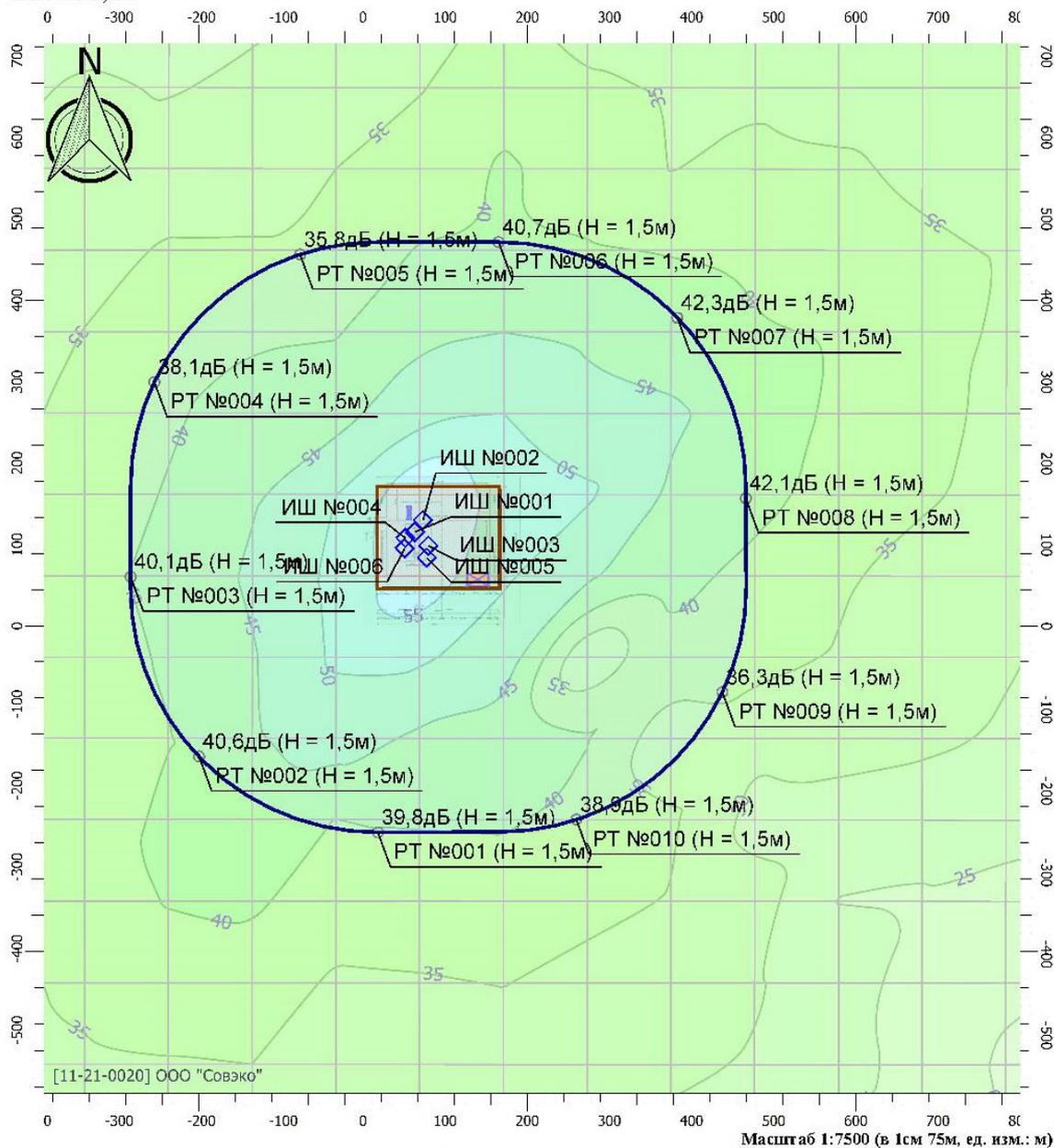
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

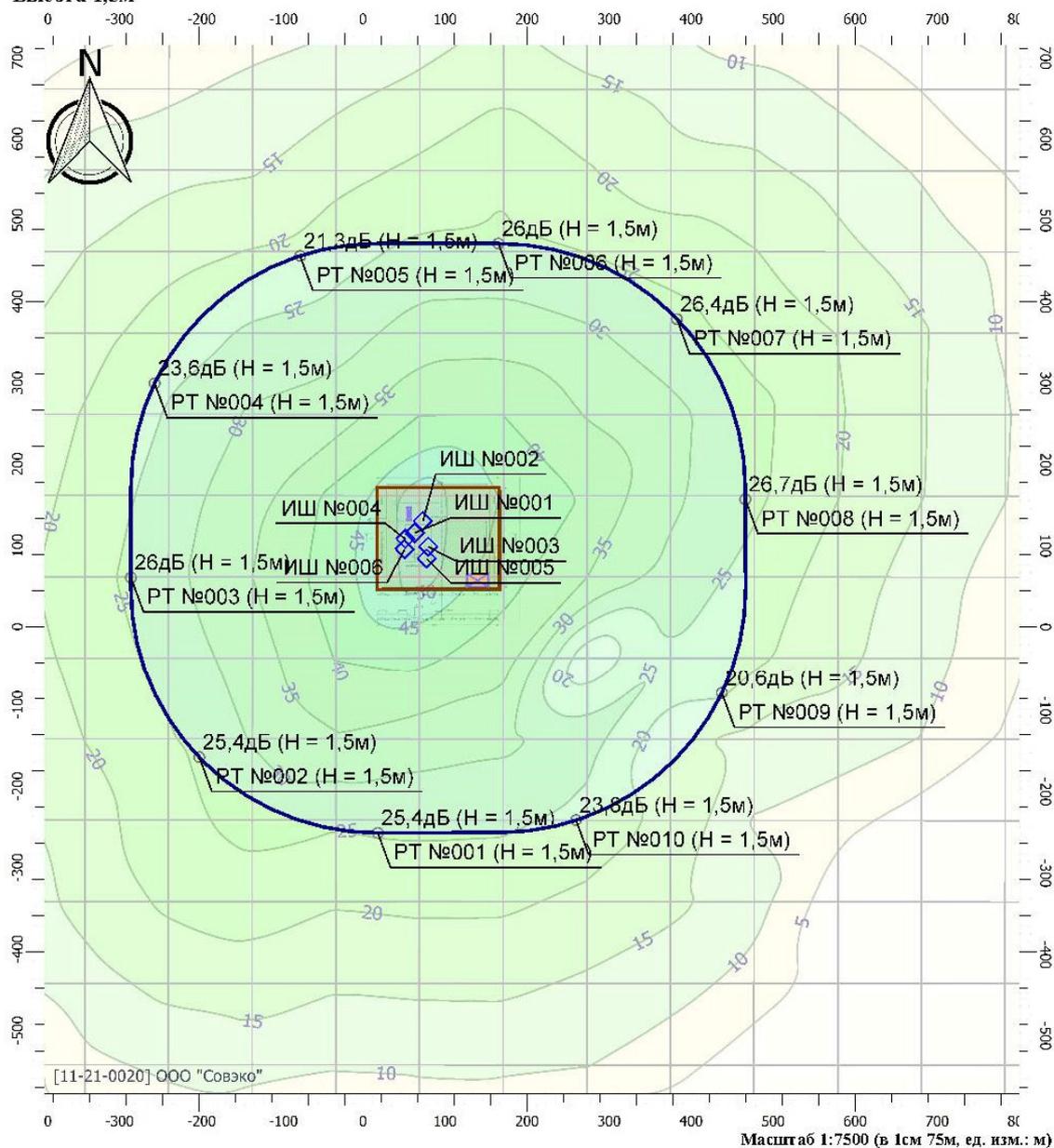
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

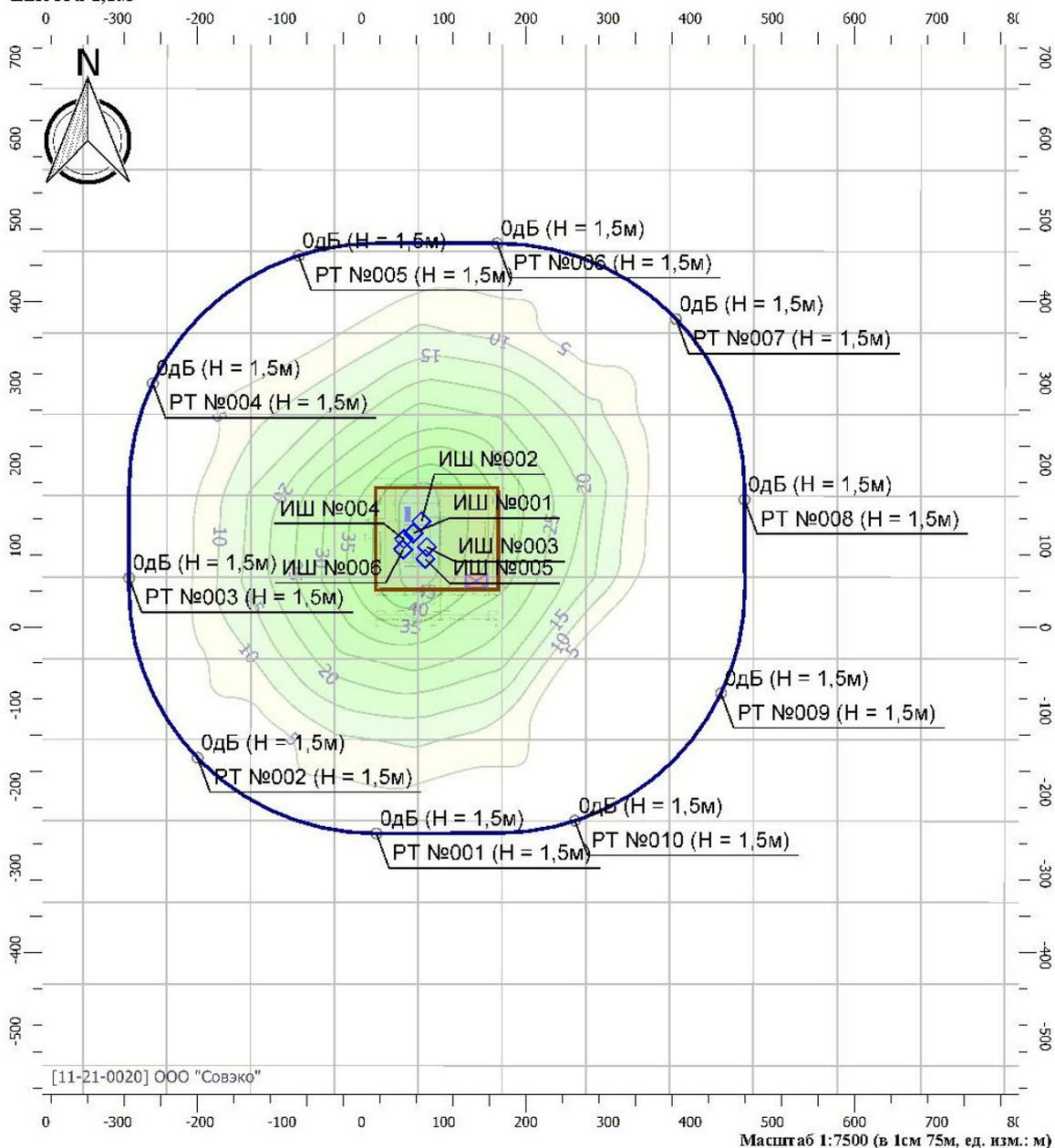
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м

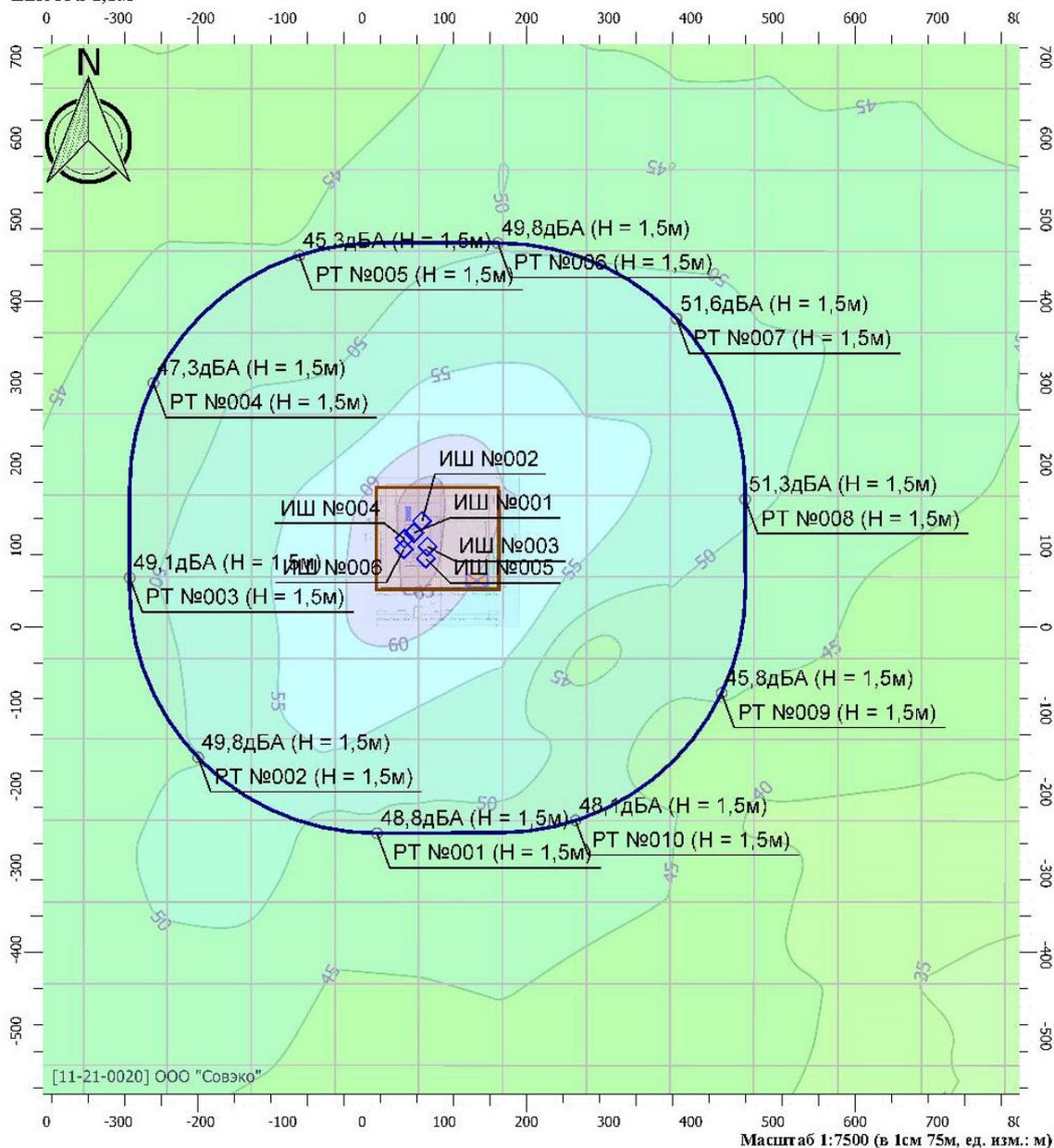


Цветовая схема

0 и ниже дБ	(5 - 10] дБ	(10 - 15] дБ	(15 - 20] дБ
(20 - 25] дБ	(25 - 30] дБ	(30 - 35] дБ	(35 - 40] дБ
(40 - 45] дБ	(45 - 50] дБ	(50 - 55] дБ	(55 - 60] дБ
(60 - 65] дБ	(65 - 70] дБ	(70 - 75] дБ	(75 - 80] дБ
(80 - 85] дБ	(85 - 90] дБ	(90 - 95] дБ	(95 - 100] дБ
(100 - 105] дБ	(105 - 110] дБ	(110 - 115] дБ	(115 - 120] дБ
(120 - 125] дБ	(125 - 130] дБ	(130 - 135] дБ	выше 135 дБ

Отчет

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию
 Тип расчета: Уровни шума
 Код расчета: La (Уровень звука)
 Параметр: Уровень звука
 Высота 1,5м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

Отчет

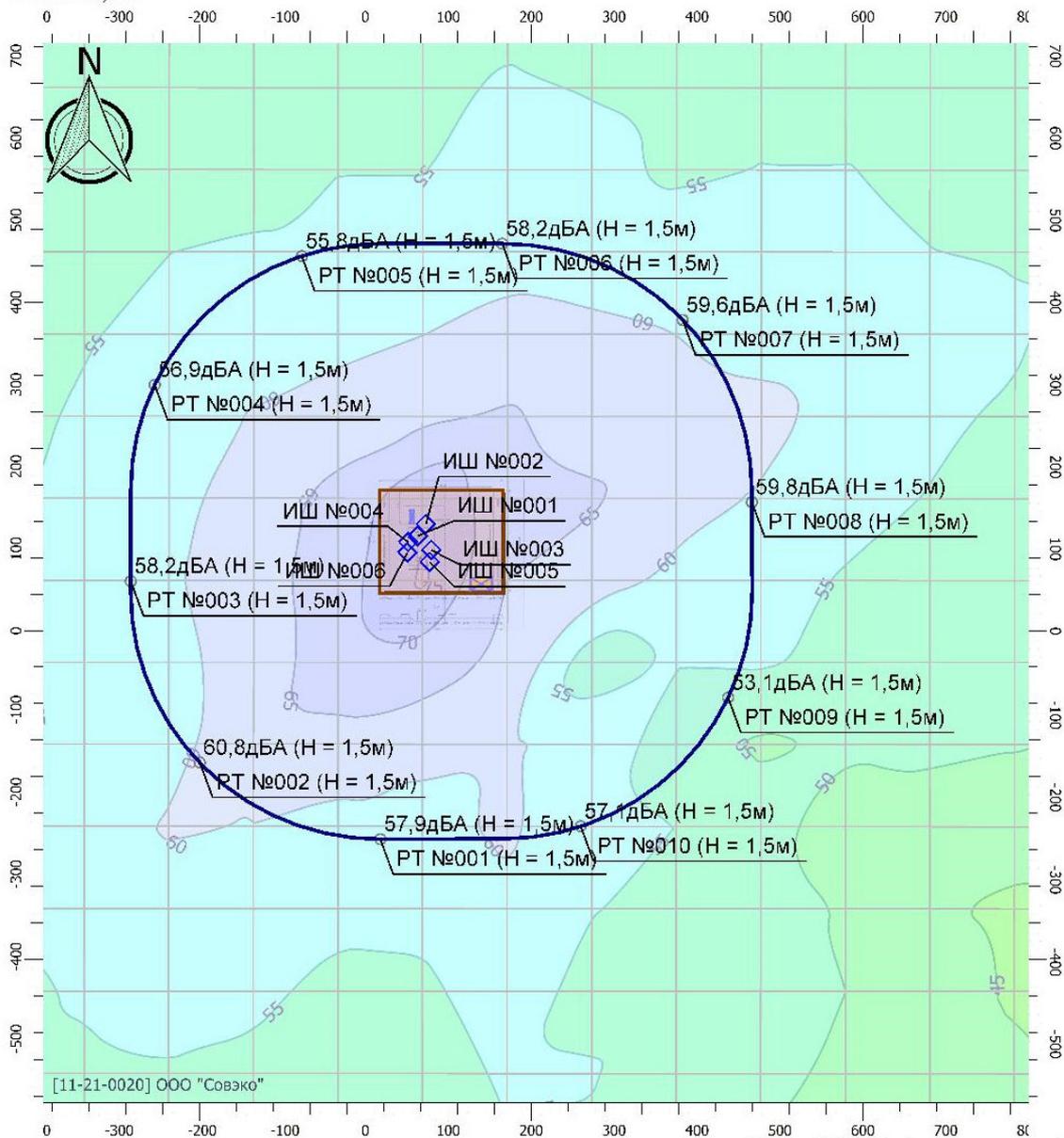
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: Ла.тах (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



Масштаб 1:7500 (в 1см 75м, ед. изм.: м)

Цветовая схема

0 и ниже дБА	(5 - 10] дБА	(10 - 15] дБА	(15 - 20] дБА
(20 - 25] дБА	(25 - 30] дБА	(30 - 35] дБА	(35 - 40] дБА
(40 - 45] дБА	(45 - 50] дБА	(50 - 55] дБА	(55 - 60] дБА
(60 - 65] дБА	(65 - 70] дБА	(70 - 75] дБА	(75 - 80] дБА
(80 - 85] дБА	(85 - 90] дБА	(90 - 95] дБА	(95 - 100] дБА
(100 - 105] дБА	(105 - 110] дБА	(110 - 115] дБА	(115 - 120] дБА
(120 - 125] дБА	(125 - 130] дБА	(130 - 135] дБА	выше 135 дБА

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ
2. Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» №7-ФЗ, от 10.01.2002г.
3. Приказа Министерства Природных Ресурсов и Экологии РФ №999 от 01.12.2020г. «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».
4. ОСТ 39-225-88 Вода для заводнения нефтяных пластов. Требования к качеству
5. ГОСТ 12071-2014 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов»
6. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Общие требования к отбору проб»
7. РД 39-133-94 Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на нефть и газ на суше.
8. РД 51-1-96. Инструкция по охране окружающей среды при строительстве скважин на суше на месторождениях углеводородов поликомпонентного состава, в том числе сероводородсодержащих
9. ВРД 39-1.13-057-2002 Регламент организации работ по охране окружающей среды при строительстве скважин
10. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (с изменениями на 28 февраля 2022 года).
11. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферных воздухах (дополненное и переработанное). С-Пб, 2012г.
12. Департамент Росгидромета по Приволжскому Федеральному округу <http://www.pfo.meteor.ru/o-sluzhbe/spravochnaya-informacziya/geograficheskaya-zona-i-prirodno-klimaticheskie-usloviya-pfo.html> [электронный ресурс].
13. Большая страна [электронный ресурс]. Режим доступа к статье <http://www.bigcountry.ru/page1.php?idm>.
14. Большая страна. Уральский Федеральный округ [электронный ресурс]. Режим доступа к статье: <http://www.bigcountry.ru/page1.php?idm=31>.
15. Физическая география - Урал (Уральские горы) [электронный ресурс] <http://www.arz.unn.ru>
16. Вестник Пермского университета вып 3(20) 2013г. Общая и региональная геология. Геологическое строение и ресурсы недр Пермского края. И.С. Копылов, А.В.Коноплев
17. Природа России. Уральский ФО [электронный ресурс]. Режим доступа к статье: http://www.priroda.ru/regions/earth/detail.php?SECTION_ID=&FO_ID=558&ID
18. Электронный ресурс. Большая Российская энциклопедия. Сейсмичность. В.И.Уломов. [электронный ресурс].<https://bigenc.ru/>
19. Научно-популярная энциклопедия Вода России. <http://water-ru.ru>.
20. Фрагмент работы «Экономико-географическая характеристика Приволжского федерального округа» ФГАОУВПО Казанский (приволжский) Федеральный Университет Институт управления, экономики и финансов Учебно-методическая документация по дисциплине «ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА» Специальность: 050103.65 -География с дополнительной специальностью иностранный (английский) язык Казань 2014г.
21. Электронный ресурс: <http://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34364> (дата обращения: 26.03.2021). Копылов И.С. ОСНОВНЫЕ ВОДОНОСНЫЕ КОМПЛЕКСЫ

ПЕРМСКОГО ПРИКАМЬЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 9-2. – С. 105-110;

22. География России: Энциклопедический словарь. / Под редакцией А.П. Горкина – Москва: Научное издательство "Большая Российская энциклопедия", 1999 г.

23. Электронный ресурс: <https://moluch.ru/archive/136/37968/> (дата обращения: 29.03.2021). Салаватов, С. Ю. Гидрогеология Приобского нефтяного месторождения ХМАО / С. Ю. Салаватов. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2017. — № 2 (136). — С. 225-228.

24. Воронов Г.А., Никулин В.Ф., Акимов В.А., Баландин С.В. Заповедник «Басеги». // Заповедники СССР. Заповедники европейской части РСФСР. I. - М., Мысль, 1988. с. 248-264.

25. Официальный сайт Башкирского заповедника. [электронный ресурс] <http://www.bashzapovednik.ru/>.

26. Официальный сайт Волго-Камского биосферного заповедника [электронный ресурс] <https://vkgz.ru/ru/volzhsko-kamskiy-gosudarstvennyu-prirodnyu-biosfernyu-zapovednik>

27. Официальный сайт Жигулевского государственного заповедника [электронный ресурс] <http://zhreserve.ru/o-zapovednike/>

28. Официальный сайт Национальный парк «Бузулукский бор» [электронный ресурс] <http://www.buzulukskiybor.ru/o-parke/istoriya/>

29. Особоохраняемые природные территории ЮГРЫ [электронный ресурс] Режим доступа к статье: <http://ugraoopt.ru/oopt-avtonomnogo-okruga/oopt-federalnogo-znacheniya/>

30. Источник: <https://geographyofrussia.com/privolzhskij-federalnyj-okrug/>

31. Природа России национальный портал [электронный ресурс] <http://www.priroda.ru>

32. Справка о состоянии минерально-сырьевой базы Приволжского федерального округа [электронный ресурс] <http://nizhstat>.

33. Официальный сайт Уральский федеральный округ [электронный ресурс] http://www.uralfo.ru/region_urfo.html

34. Природные богатства России [Электронный ресурс] Режим доступа <http://www.oilngases.ru/neft/mestorojdeniya-nefti-v-rossii.html>

35. Социально-экономическая ситуация в Приволжском федеральном округе https://vuzlit.ru/21086/sotsialno_ekonomicheskaya_situatsiya_privolzhskom_federalnom_okrug

36. Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утв. Приказом Минприроды России от 06.06.2017 №273.

37. Приказ МПР РФ №871 от 19.11.2021г. «Об утверждении Порядка проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки ее данных, документирования и хранения данных, полученных в результате проведения таких инвентаризации и корректировки».

38. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом).- М, 1998

39. Дополнения и изменения к «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)».- М, 1999

40. «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)».- М, 1998

41. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом).- М, 1999.

42. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов - ЗАО «НИПИОТСТРОМ», Новороссийск, 2001г.
43. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополюцк, 1997.
44. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу от нефтехимического оборудования РМ 62-91-90 (кроме раздела 2.1). Воронеж, 1990г.
45. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"
46. Распоряжение Правительства РФ №1316-р от 08.07.2015 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»
47. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» (г. Санкт-Петербург, НИИ Атмосфера, 2001
48. Методика расчёта вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования РМ 62-91-90, Воронеж 1990
49. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов»: Самара, 1996
50. СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума, Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
51. Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», разработанные и утвержденные ФГУП «НИИ ВОДГЕО» 28.12.2005г.
52. СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и Канализация зданий»
53. Федеральный закон «О животном мире» № 52-ФЗ от 22.03.1995г. (с изменениями на 11 июня 2021 года).
54. Требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи, утв. Постановлением Правительства РФ от 13 августа 1996 г. № 997 (с изменениями на 13.03.2008г.)
55. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО Москва, 2003 г.
56. Федеральный классификационный каталог отходов, утв. Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. N 242.
57. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"
58. Приказ Министерства транспорта Российской Федерации от 22 ноября 2021 года N 399 «Об установлении образцов специальных отличительных знаков, обозначающих класс опасности отходов, а также Порядка нанесения их на транспортные средства, контейнеры, цистерны, используемые при транспортировании отходов»
59. Приказ МПР РФ №1028 от 08.12.2020г. «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами».
60. ГОСТ 305-2013 01.08.2014г МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩЕЙ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
61. Приказ от 28.11.2019 г. «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий»

62. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 №536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»
63. Постановление Правительства РФ №1479 от 16.09.2020г «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации»
64. Методика определения предотвращенного экологического ущерба», утвержденная Председателем Государственного комитета Российской Федерации по охране окружающей среды В.И.Даниловым-Данильяном 30 ноября 1999 г.
65. Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 N 255 "Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду" (с изменениями на 17 августа 2020 года)
66. Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 N 913 "О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах"
67. ГОСТ Р 56059-2014 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ от 01.01.2015г.
68. Приказ Министерства ресурсов и экологии РФ №109 от 18.02.2022г «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»
69. МУК 4.3.3722-21 «КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ШУМА НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ, В ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЯХ И ПОМЕЩЕНИЯХ»
70. ГОСТ 17.1.3.07-82 «Правила контроля качества воды водоемов и водотоков»
71. ГОСТ Р 59054-2020 Охрана окружающей среды. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ от 01.04.2021г.
72. СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения»
73. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 N 1028 "Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.12.2020 N 61782).