

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ПромЭкспертиза»

(ООО «ПромЭкспертиза»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «ГП СМЭЛ»

_____ Костылев П.Н.

« ____ » _____ 2024г.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту:

*Технический проект разработки месторождения валунно-гравийно-песчаных пород «Архаровское» Чухломского района
Костромской области.*

(лицензия КОС 80360 ТЭ от 16.06.2021г.).

Заказчик – ООО «ГП СМЭЛ»

Директор

П.М. Ермаков

Гл. Маркшейдер

П.М. Ермаков

Геолог

Н.В. Кузнецов

г. Ярославль, 2024г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1 Введение**
- 2 Общие положения**
- 3 Краткие сведения о проектируемом объекте**
- 4 Основные технические положения проекта**
- 5 Охрана и рациональное использование земельных ресурсов**
- 6 Охрана атмосферного воздуха от загрязнения**
- 7 Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения**
- 8 Охрана окружающей среды при складировании отходов**
- 9 Охрана растительного и животного мира**
- 10 Возможность возникновения аварийных ситуаций**
- 11 Экологический мониторинг**
- 12 Экологические затраты. Налоги и платежи.**

Список использованной литературы

Приложение №1 – Отчет по обследованию территории

Приложение №2 – Результаты расчета рассеивания

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	4
2.	Общие положения	5
3.	Краткие сведения о проектируемом объекте	6
4.	Основные технические положения проекта	16
5.	Охрана и рациональное использование земельных ресурсов	20
5.1.	Краткая характеристика земель района расположения карьера	20
5.2.	Воздействие карьера на условия землепользования	23
5.3.	Мероприятия по снижению влияния горных работ на условия землепользования	23
5.4.	Мероприятия по рекультивации нарушенных земель	25
5.5.	Мероприятия по охране недр	26
6.	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	28
6.1.	Оценка воздействия ведения горных работ на воздушный бассейн	28
6.2.	Охрана атмосферного воздуха от акустического загрязнения	29
6.2.1.	<i>Общие положения</i>	29
6.2.2.	<i>Определение расчетных уровней шума на границе СЗЗ и жилой застройки</i>	30
6.2.3.	<i>Мероприятия по охране от акустического загрязнения</i>	33
6.3.	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	33
6.3.1.	<i>Общие сведения</i>	33
6.3.2.	<i>Характеристика источников выброса загрязняющих веществ</i>	34
6.3.3.	<i>Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу</i>	42
6.3.4.	<i>Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ</i>	67
6.3.5.	<i>Обоснование размеров санитарно - защитной зоны карьера</i>	69
6.3.6.	<i>Мероприятия по охране воздуха от загрязняющих веществ</i>	70
7.	Охрана поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения	73
7.1.	Оценка воздействия карьера на состояние поверхностных и подземных вод	73
7.2.	Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод	74
8.	Охрана окружающей среды при складировании отходов	77
8.1.	Расчет нормативов образования отходов	77
8.2.	Места размещения отходов производства и потребления	83
8.3.	Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду	88
8.4.	Мероприятия по охране окружающей среды при складировании отходов	89
9.	Охрана почв, растительного и животного мира	90
9.1.	Оценка воздействия на растительность	90
9.2.	Оценка воздействия на животный мир	93
9.3.	Мероприятия по охране и восстановлению растительного и животного мира	95
9.4.	Мероприятия по мониторингу состояния растительного и животного мира	96
10.	Возможность возникновения аварийных ситуаций	99
11.	Экологический мониторинг	100
11.1.	Прогноз изменения состояния окружающей среды	100
11.2.	Мероприятия по мониторингу окружающей среды	103
11.3.	Мероприятия по мониторингу состояния поверхностных водных объектов.	107
12.	Экологические затраты. Налоги и платежи	108
	Список использованной литературы	109
	Приложение №1	

1. ВВЕДЕНИЕ

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Технический проект разработки месторождения валунно-гравийно-песчаных пород «Архаровское» Чухломского района Костромской области» разработаны ООО «ПромЭкспертиза» на основании договора, заключенного с заказчиком ООО «ГП СМЭЛ» и Технического задания на проектирование, утвержденного директором организации-заказчика.

В соответствии с Приказом МПР и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» ООО «ГП СМЭЛ» для проведения общественных обсуждений необходимо направить в Администрацию Чухломского МР Костромской области Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Технический проект разработки месторождения валунно-гравийно-песчаных пород «Архаровское» Чухломского района Костромской области» для проведения общественных обсуждений.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду выполнены в целях экологического обоснования проектных решений, обеспечивающего экологическую безопасность окружающей среды и проживающего населения в период разработки карьера, выявления потребности в природных ресурсах и условиях землепользования в процессе производства горно-эксплуатационных работ, а также в целях обоснования целесообразности реализации проектируемого объекта в рассматриваемом районе с учетом его функционального назначения.

В материалах приведены существующие природно-климатические характеристики района расположения объекта, характеристика геолого-гидрогеологических условий участка, современного состояния почв и грунтов, поверхностных вод. Выявлены характер, объем и интенсивность предполагаемого воздействия проектируемого объекта на компоненты окружающей среды, количество отходов производства, степень их токсичности, условия хранения и утилизации, возможность аварийных ситуаций на объекте, дана прогнозная оценка изменения компонентов окружающей среды в результате разработки и рекультивации данного карьера, обоснована система локального экологического мониторинга объекта.

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду отвечает общим требованиям к содержанию документов по оценке воздействия на окружающую среду при разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации, отраженным в соответствующих нормативных документах.

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду являются интерпритацией раздела «Охрана окружающей среды» в действующих нормах соответствующих Приказу МПР и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»

Раздел ООС в составе проектной документации содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при разработке и рекультивации карьера и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Раздел ООС содержит следующие основные главы:

- общие сведения о проектируемом объекте;
- охрана и рациональное использование земель при разработке карьера;
- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
- охрана окружающей среды при складировании отходов производства;
- охрана растительного и животного мира;
- прогноз изменения состояния окружающей среды под воздействием проектируемого объекта.

При составлении раздела ООС и выработке проектных решений использовались следующие исходные материалы:

1. Техническое задание на выполнение Технического проекта.
2. Лицензия КОС 80360 ТЭ, выданная ООО «ГП СМЭЛ» на пользование недрами от 16.06.2021г. Срок окончания действия лицензии 15.06.2046г.
3. «ОТЧЕТ о переоценке запасов валунно-гравийно-песчаных пород на месторождении «Архаровское» Чухломского района Костромской области по состоянию на 01.09.2022», г. Ярославль, 2022г.;
4. Заключение №141/2022 ЭКЗ по Костромской области от 05.10.2022г.

В качестве основной нормативно-технической базы для проектирования приняты следующие основные законодательные акты, руководящие материалы и нормативные документы:

- Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
- Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.01 № 136-ФЗ;
- Закон РФ «О недрах» от 21.02.92;

- Закон РФ «О животном мире» от 24.04.95 № 52-ФЗ;
- Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.2015 № 89-ФЗ;
- «Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов» М., Минприроды, 1992 г.
- Перечень методик, используемых для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ «Атмосфера» С-П, 2005.
- «Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды», М., 2000 г., ГП ЦНМОИСИС, ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект»;
- ГОСТы, СП, СанПиН, методические указания и пособия, инструкции, рекомендации, положения, отражающие требования по охране окружающей среды, указанные конкретно в соответствующих подразделах и главах настоящего раздела.

3. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ.

Месторождение «Архаровское» расположено в 19,0 км к северо-востоку от г. Чухломы Чухломского района Костромской области.

В соответствии с лицензией на пользование недрами лицензионный участок имеет статус предварительного горного отвода с ограничением по глубине нижней границы подсчета запасов.

Площадь Лицензионного участка составляет 381,9 га.

Месторождение ВГПП «Архаровское» разведано ГУЦР ИГЭ в 1969-1970 годах. Площадь месторождения в границе контура подсчета запасов составляет 381,9 га.

Запасы полезного ископаемого утверждены протоколом №29 ТКЗ при ГУЦР Министерства геологии РСФСР от 29.06.1970 по категориям В+С₁ в количестве 46867,0 тыс. м³ из них по категории В – 13092,0 тыс. м³, по категории С₁ – 33775,0 тыс. м³.

Месторождение ранее разрабатывалось.

Остаток запасов валунно-гравийно-песчаных пород по состоянию на 01.01.2022 составляет по категориям В+С₁ - 43943,77 тыс. м³ из них по категории В – 10168,77 тыс. м³, по категории С₁ – 33775,0 тыс. м³.

Полезное ископаемое Архаровского месторождения, приурочено к озово-камовым отложениям московского времени. Эти отложения являются наиболее перспективными на гравий.

Песчано-гравийно-валунная толща Архаровского месторождения представляет собой крупную пластообразную линзу, не совсем правильной формы.

Залежь перекрывается слоем вскрышных пород. Ко вскрышным породам отнесены покровные суглинки (мощностью от 0,0 до 3,8 м) и разности озово-камовых отложений, представленные моренными неотсортированными суглинками (мощностью от 0,0 до 6,2 м) и глинистыми песчаными разностями (мощностью от 0,0 до 5,1 м).

Максимальная мощность полезной толщи составляет 20,8 м, минимальная 3,7 м.

Полезная толща Архаровского месторождения отличается невыдержанностью содержания крупнообломочного материала, как гравия, так и валунов.

Максимальное содержание валунов (>70 мм) отмечено по шурфу №539 (56,18%), расположенном севернее бывшей д. Архарово, в то время как по другим шурфам содержание их колеблется от 0,45 до 43,9%. В отдельных шурфах валуны отсутствуют, а в некоторых создают такое скопление, что песок имеет уже второстепенное значение.

Подстиляется полезная толща в большинстве своем разнозернистыми безгравийными песками.

По сложности геологического строения участок недр «Архаровское» отнесен ко 2-ой группе.

Разработка месторождения на основании лицензии КОС 80360 ТЭ позволит увеличить минерально-сырьевую базу предприятия и региона для дальнейшего производства продукции и обеспечения рабочими местами населения близлежащих населенных пунктов Костромской области.

Месторождение «Архаровское» расположено на Судайско-Чухломской возвышенности, в краевой зоне позднемосковского ледника.

В районе месторождения Судайско-Чухломская возвышенность вытянута с северо-северо-востока на юго-юго-запад и сложена целым рядом более мелких гряд и холмов аналогичного простираения. Холмы и гряды разобщены то мелким то более глубоким, четко заболоченными западинами.

Высота Судайско-Чухломской возвышенности над общей поверхностью водоразделительной равнины достигает 50-55 м. С востока возвышенность ограничивается обширным полем долинных зандров, по которому протекает р. Вича, с запада и северо-запада обширным верховым болотом, носящим название «Коровье». Таким образом, рельеф района месторождения типичный конечно-моренный.

Месторождение расположено в осевой части Судайско-Чухломской возвышенности. С геоморфологической точки зрения оно приурочено к огромному озово-камовому всхолмлению, вытянутому с юго-запада на северо-восток. Длина его около 5 км, ширина до 2-3 км.

За подошвенной частью склонов озовая гряда ограничивается покрытой болотами и лесом, сильно волнистой поверхностью ледниковой равнины.

На северо-востоке и юго-западе озово-камовая гряда ограничивается глубокими седловинами, отделяющими ее от ряда более мелких гряд и холмов, вытянутых в том же направлении.

С вершины озово-камовой гряды, от урочища Архарово в восточном и юго-восточном направлениях открывается далеко живописный вид на обширную плоскую, покрытую лесами, зандровую равнину и долину р. Вичи. В западном направлении виднеется большая плоская замкнутая котловина, на дне которой стоит вода – болото «Коровье».

Абсолютные отметки поверхности в районе месторождения колеблются от 166,47 до 217,96 м. Амплитуда колебаний рельефа достигает 51,49 м.

Над общей поверхностью рельефа месторождения четко выделяется возвышенный участок (холм), занимающий всю западную краевую часть месторождения. Этот холм в юго-западной, центральной и северной своей части осложнен отдельными всхолмлениями, к вершинам которых приурочены максимальные абсолютные отметки месторождения. В юго-западной части холма максимальные абсолютные отметки поверхности достигают 219,87 м (шурф №518), в центральной – 223,8 (триангуляционный пункт), в северной – 220,0 м.

Отдельные всхолмления наблюдаются и в северо-восточной части месторождения, где максимальные абсолютные отметки достигают 208,24 м (шурф №454).

Всхолмления разделены между собой понижениями и седловинами глубиной обычно от 5 м до 10 м.

Исключение составляют две заболоченные низины, расположенные в юго-западной и северо-западной частях месторождения. Эти низины вытянуты вдоль длинных осей всхолмления и глубоко врезаны. Склоны всхолмлений, ограничивающих эти низины высокие и крутые. Достаточно сказать, что разница перепада высот в районе указанных низин достигает 28 м (в северной части).

К востоку, северо-востоку и юго-востоку от возвышенной части месторождения, рельеф постепенно выполаживаясь, плавно понижается. Восточная часть месторождения характеризуется самыми низкими абсолютными отметками поверхности рельефа – до 168,65 м (шурф №337).

В 12 км к востоку от месторождения по широкой плоской долине протекает р. Вича, являющаяся правым притоком р. Унки, р. Вича принимает в себя справа и слева ряд притоков. Наиболее крупными из них являются, впадающая в нее справа р. Кисть и слева р. Ида. В 16 км к юго-западу от месторождения расположено мелководное Чухломское озеро. Абсолютная отметка воды в озере 149 м. Очертания округлые.

Размеры 7x8 км. Котловина озера имеет хорошо выработанный озерный пляж, две озерные аккумулятивные террасы и третью образивную, сложенную мореной.

Вскрытие рек происходит во 2-ой половине апреля, реже в 1-ой декаде мая месяца. Ледоход продолжается 10-15 дней. Реки свободны ото льда в среднем около 200 дней. Меженный уровень устанавливается обычно к концу мая, началу июня месяца. В межень реки сильно мелеют. Ледообразования начинается в конце октября, начале ноября месяца. Средняя толщина льда достигает 50-70 см.

Среднемесячные и годовые температуры воздуха в г. Чухломе июля – +17,90 С, января – -13,30 С.

Зима продолжается 165 дней. Снежный покров появляется в начале ноября месяца, устойчиво покрытая поверхность в течении 5 месяцев. Мощность снежного покрова в среднем 0,5м. относительная влажность воздуха в среднем составляет около 70%; при этом наибольшей сухостью воздух отличается в мае месяце (50%), наименьшей в ноябре, декабре месяце (90%). Годовое испарение составляет 300мм.

Среднемесячное и годовое количество осадков по данным гидрометеорологической станции в г. Чухломе составляет –556 мм.

Чухломской район в экономическом плане является одним из крупных районов Костромской области. Главные отрасли хозяйства района – лесозаготовки и деревообрабатывающая промышленность, сельское хозяйство (земледелие и скотоводство) и пищевая промышленность.

По территории района идет автомобильная дорога областного значения и связывает район с областным центром г. Костромой и соседними районами г. Солигалич и г. Галич. Удаленность от г. Костромы составляет 174 км.

Электроэнергией район обеспечивается от 6 подстанций. Централизованное газоснабжение отсутствует, население пользуется привозным баллонным газом.

Водоснабжение района осуществляется в основном из подземных водоисточников по средствам 32 скважин. Водопроводная сеть достаточно устарела и включает в себя 83 водозаборных колонки.

Горнодобывающая промышленность в районе развита слабо. Действующих месторождений мало, и те – небольшие по площади, запасов которых не хватает на ремонт существующих и строительство новых дорог.

Проектной документацией предусматривается отработка Месторождения «Архаровское» открытым способом с применением сплошной поперечной системы разработки.

Режим работы карьера принят круглогодовой с 5-ти дневной рабочей неделей, односменный, продолжительность одной смены - 8 часов.

Вскрышные работы на месторождении планируется вести не менее чем с 3-х месячным опережением добычных работ.

Горные работы по внешней границе бортов карьера принято вести с внешней разноской, по периметру с болотистыми отложениями – с внутренней.

Максимальная мощность отрабатываемой ПТ составляет – 20,8м (ш.473), вскрышных пород – 11,5м (ш.431).

В качестве выемочного оборудования при разработке ВГПП проектом предусмотрено применение гидравлического дизельного экскаватора на гусеничном ходу «обратная лопата» DOOSAN SOLAR 500.

Добычные работы будут выполняться в один - три уступа. Добычной уступ разделяется на основной высотой до 5,0м и дополнительный (подуступ) – до 3,0м.

Транспортировка пород основной вскрыши и песков отсева производится во внешние временные отвалы, расположенные на близлежащем месторождении (раздел 5).

Транспортировка пустых пород и ПРС планируется автотранспортом BELL B40D, MERCEDES-BENZ ACTROS 4141K.

Для выемки пород применено оборудование с дизельным приводом, в результате чего подключение его к системе электроснабжения не требуется. Для хозяйственно бытовых нужд предусматривается электроснабжение от дизель-генератора.

Водоотвод и водоотлив из карьера проектом не предусматриваются, так как ПИ на всю глубину залегания представлено в сухом виде.

Эксплуатационные потери ПИ планируются в бортах, кровле и подошве полезной толщи.

Разубоживание полезного ископаемого не планируется.

Уточнённые границы горного отвода определены с учетом разности бортов карьера по отношению к контуру подсчета балансовых запасов месторождения. По глубине горный отвод совпадает с нижней границей контура подсчета запасов.

Водоснабжение и канализация горных работ не планируются. Строительство производственно-бытовых помещений не планируется, предусматривается использование передвижных бытовых помещений.

Горно-геологические и горнотехнические условия разработки участка относительно простые, строительство каких-либо наземных или подземных сооружений и объектов в карьере не требуется, и не планируются. Учитывая, что в соответствии с техническим заданием для разработки проектируемого участка принята предложенная заказчиком технологическая схема, осуществление технико-экономического сравнения вариантов технологических схем и предложений по оптимальному варианту размещения объектов не требуется.

Расчет потребности горного оборудования.

При расчете потребности оборудования объем складирования ПРС и пород зачистки кровли ПТ на 1-й год, в соответствии с календарными планами добычных и вскрышных работ, суммарный объем выполняемых работ в данном году будет максимальным.

Расчет потребности в горном оборудовании приведен в таблице 3.2. Расчет производительности и необходимого количества автотранспорта в таблице 3.3.

Расчет потребности горного оборудования – 3.2.

№	Виды работ	Годовой объем, тыс.м ³	Норма вы- работки, м ³ /смену	Потребность оборудования в смену		
				маш/см	Единиц оборудования	
					расчетная	принимаемая
1. Экскаватор DOOSAN SOLAR 500 (добычные работы)						
1.1.	Разработка ВГПП	500,0	2858 (при по- грузке в сортировку)	174,95	0,83	1
2. Экскаватор KOMATSU PC-400 (вскрышные работы)						
2.1.	Разработка пустых пород вскрыши	146,19	1458	100,27	0,47	1
2.2.	Разработка временных валков ПРС	25,97	1508	17,22	0,08	
3. Бульдозер KOMATSU D355A						
3.1.	Срезка ПРС при вскрышных работах	15,70	6525	2,41	0,01	1
3.2.	Срезка ПРС при горно-подготовительных работах	10,27	6525	1,57	0,01	
3.3.	Зачистка кровли полезной толщи	15,70	6525	2,41	0,01	
3.4.	Формирование отвалов ПРС и пустых пород	25,97	6525	3,98	0,02	
4. Погрузчик (погрузочные работы) FIAT-HITACHI W230						
4.1.	Разработка конусов отсортированного материала с погрузкой в автотранспорт	500,0	5487	91,12	0,43	1
5. Сортировочная установка WARRIOR						

№	Виды работ	Годовой объем, тыс.м ³	Норма выработки, м ³ /смену	Потребность оборудования в смену		
				маш/см	Единиц оборудования	
					расчетная	принимаемая
5.1.	Сортировка ВГПП (отделение валунно-гравийной составляющей)	500,0	3750 (из расчет 500т/час)	133,33	0,63	1

*- объемы приведены с учетом коэффициента разрыхления (1,15).

Сводная ведомость максимальной годовой потребности основных материалов – 5.6.

№	Наименование оборудования	Тысяч часов работы	Потребность в материалах, т					Обтирочные
			Дизельное топливо	Бензин	Смазочные:			
					жидкие	густые	керосин	
1.	Экскаватор DOOSAN SOLAR 500 (добыча)	1,40	19,61	0,61	1,1	0,25	0,05	0,08
2.	Экскаватор KOMATSU PC-400 (вскрыша)	0,94	13,34	0,42	0,75	0,16	0,03	0,06
3.	Бульдозер KOMATSU D355A	0,08	0,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4.	Погрузчик FIAT-HITACHI W230	0,73	13,374	0,39	1,88	0,51	0,05	0,11
5.	WARRIOR 1800 (2400)	1,07	6,19	0,19	0,22	0,05	0,02	0,05
6.	Дизель-генератор AKSA AJD 75	0,42	3,06	-	-	-	-	0,01
Всего		3,89	55,684	1,62	3,96	0,98	0,16	0,32

время работы дизельной электростанции принимается из расчета 2 часа в смену.

Расчет автотранспорта.

Потребное количество автотранспорта определено из расчета максимальных объемов перевозки, при работе экскаватора DOOSAN SOLAR 500.

При расчете производительности оборудования применены понижающие коэффициенты:

0,97 – подчистка бульдозером автомобильных проездов к экскаватору;

0,97 – очистка и профилактическая обработка кузовов автосамосвалов;

0,90 – разработка влажных или смерзшихся пород;

0,955 – при работе в зимний период (кроме расчета производительности на уборке ПРС, выполняемой в летний период).

Проектные объемы технологических перевозок – б.1.

№	Показатели	Ед. изм.	Максимальные годовые значения
1.	Объем перевозок ПРС	тыс.м ³	47,92*
2.	Объем перевозок пустых пород вскрыши и зачистки кровли	тыс.м ³	168,12*
3.	Объем перевозок гравия	тыс.м ³	172,50*
4.	Расстояние перевозок: - ПРС; - Пустые породы и породы зачистки кровли - гравий	км	0,5 0,5 2,5

*- объемы приведены с учетом коэффициента разрыхления (1,15).

Расчет производительности и необходимого количества автотранспорта - 3.3.

№	Наименование показателей	Ед.изм	Условные обозначения	Значение показателей при перевозке:		
				ПРС	Пустых пород	Гравийная составляющая
1.	Объемный вес пород в целик	т/м ³	γ	1,25	1,8	1,6
2.	Грузоподъемность автотранспорта	т	P_T	37	37	37
3.	Геометрическая емкость ковша экскаватора	м ³	$V_{ГК}$	1,9	1,9	3,2
4.	Вместимость кузова по грузоподъемности	м ³	Q_c	20	20	20
5.	Коэффициент использования вместимости ковша	-	$K_{ИК}$	0,78	0,8	0,8
6.	Объем горной массы в ковше	м ³	$Q_k = V_{ГК} \times K_{ИК}$	1,48	1,52	2,56
7.	Число ковшей, погружаемых в автотранспорт (с округлением до 0,5)	-	$n_k = \frac{Q_c}{Q_k}$	13,51	13,16	7,81
8.	Число черпаний экскаватора в минуту	ед.	$N_{Ц}$	3,0	3,0	3,0
9.	Время погрузки автотранспорта	мин	$T_{П} = \frac{n_k}{N_{Ц}}$	4,50	4,39	2,60
10.	Время маневров и ожидания	мин	T_M	3	3	3
11.	Время простоев автотранспорта	мин	$T_{пр}$	2	2	2
12.	Время разгрузки	мин	T_p	1	1	1
13.	Расстояние транспортировки - груженого транспорта - порожнего транспорта	км	$L_{Г}$ $L_{П}$	0,50 0,50	0,50 0,50	2,50 2,50
14.	Скорость транспортировки - груженого транспорта - порожнего транспорта	км/час	$V_{Г}$ $V_{П}$	30 40	30 40	30 40
15.	Продолжительность рейса $T = \frac{60L_{Г}}{V_{Г}} + \frac{60L_{П}}{V_{П}} + T_{П} + T_M + T_{пр} + T_p$	мин	T	12,25	12,14	17,35
16.	То же с учетом поправочных коэффициентов	мин	$T_{П}$	12,11	11,99	17,15

№	Наименование показателей	Ед.изм	Условные обозначения	Значение показателей при перевозке:		
				ПРС	Пустых пород	Гравийная составляющая
17.	Возможное количество рейсов в смену одного автосамосвала	рейс/смену	$p = \frac{8 \times 60}{T_{II}}$	39,64	40,03	27,99
18.	Норма выработки одного самосвала	м ³ /смену	$H_{вс} = Q_c \times p$	792,80	800,60	559,80
19.	К-т использования самосвалом рабочего времени	-	K_{II}	0,94	0,94	0,94
20.	Плановый объём перевозок пород в смену	м ³ /смену	$Q_{сш}$	226,04	793,01	813,68
21.	Рабочий парк машин в смену	ед.	$P_p = \frac{Q_{сш}}{H_{вс} \times K_{II}}$	0,30	1,05	1,55
22.	К-т технической готовности	-	K_T	0,90	0,90	0,90
23.	Необходимое количество автотранспорта в смену (принимаемое)	ед.	$P_{необх} = \frac{P_p}{K_T}$	2		2
24.	Необходимое количество рейсов автотранспорта в год	рейсов/год	P	2396	8406	8625
25.	Общий годовой пробег автосамосвалов с учетом 5 % вспомогательных работ	км	$L_{пр} = P \times (L_r + L_{II}) + 5\%$	2516	8826	45281

Нормы расхода основных материалов технологическим транспортом приняты по данным «Краткого автомобильного справочника» НИИАТ М., Транспорт 1984г. и в соответствии с рекомендациями «Норм расхода топлива и смазочных материалов на автомобильном транспорте», утвержденных Распоряжением Минтранса от 14.03.2008 г. № АМ-23-р. Расчет нормативного количества отходов промасленной ветоши при эксплуатации транспортных средств рассчитан по удельным нормам расхода материала обтирочного на 10,0 тыс. км пробега автомобиля.

Нормы расхода дизельного топлива установлены в литрах на 100 км пробега;

- масел – в литрах на 100 литров расхода топлива;
- смазки – в кг на 100 литров расхода топлива.

Расход основных материалов для автотранспорта при разработке необводненных и обводненных запасов приведен в таблице 6.3.

Среднегодовой расход основных эксплуатационных материалов – 6.3.

Наименование материалов	Норма расхода	Среднегодовой расход
	BELL B40D, 56623 км/год	
Дизельное топливо, л	48	27179
Моторные масла, л	2,9	1642
Трансмиссионные масла, л	0,4	226,49
Специальные масла и жидкости, л	0,1	56,623
Пластичные смазки, кг	0,3	169,87
Шины, комплект	1 к-т на 35,0 тыс. км	2
Обтирочные, т	5,25кг на 10,0 тыс.км	29,72

Вспомогательный автотранспорт (топливозаправщик, поливочная машина, автобус для доставки персонала) в расчет не принимается, так как нахождение его в карьере эпизодическое и во время его работы основное производство приостанавливается.

Какие-либо виды готового сырья или полуфабрикатов при добыче пород не используются.

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТА.

Отработку месторождения планируется начать с северной части месторождения, направление работ - с севера на юг.

Срок отработки месторождения в пределах лицензионных условий - 21 год.

Перед началом вскрышных работ планируется проведение горно-подготовительных работ, которые включают в себя: сведение леса, вырубку кустарников, формирование и поддержание подъездных путей к отвалам, забоям и рабочим площадкам и продление их по мере

продвижения забоев; планировка и поддержание необходимых параметров внутрикарьерных дорог.

Проектной документацией отработка песка предусматривается открытым способом с применением сплошной поперечной двухбортовой системы разработки.

Режим работы карьера по разработке песка принят круглогодовой с 5-ти дневной рабочей неделей, односменный, продолжительность одной смены - 8 часов.

Вскрышные работы по снятию почвенно-растительного слоя предусмотрены с использованием бульдозера KOMATSU D355A.

Вскрышные работы по снятию основной вскрыши (пустых пород) предусмотрены с использованием гидравлического дизельного экскаватора «обратная лопата» KOMATSU PC-400 емкостью ковша – 1,9м³.

В качестве выемочного оборудования проектом предусмотрено применение гидравлического дизельного экскаватора на гусеничном ходу «обратная лопата» DOOSAN SOLAR 500 емкостью ковша – 3,2м³. Транспортировка добываемых и вскрышных пород предусмотрена автосамосвалами BELL B40D и Mercedes-Benz Actros 4141K.

Проектная мощность карьера по добыче полезной толщи составляет – 500,0 тыс. м³.

Технологическая схема производства горных работ (в порядке технологических этапов) предусматривает:

- **вскрышные работы по снятию ПРС** – бульдозер KOMATSU D355A по схеме:
 - забой – временные валки (бурты) – гидравлический экскаватор KOMATSU PC-400 – автотранспорт MERCEDES-BENZ ACTROS 4141K – внешний отвал.
- **вскрышные работы по снятию основной вскрыши** - гидравлический экскаватор KOMATSU PC-400 по схеме:
 - забой – автотранспорт MERCEDES-BENZ ACTROS 4141K – внешние отвалы пустых пород;
- **добычные работы** – гидравлический экскаватор DOOSAN SOLAR 500 по схеме:
 - забой (ВГПП) - мобильная сортировочная установка Warrior 1800 - фронтальные погрузчики FIAT-HITACHI W230 – автотранспорт BELL B40D – стационарная фабрика (завод по дроблению и мойке щебня).

Удаление ПРС планируется осуществлять бульдозером KOMATSU D355A.

Удаление ПРС бульдозерным способом планируется по ярусно-траншейной схеме во временные отвалы (бурты) по всему фронту вскрышных работ. При этом высота яруса будет

составлять в среднем 0,20м. Среднее расстояние набора породы – 3,725м, перемещения породы – 50,0м.

Бульдозерные работы будут осуществляться по прямоугольной схеме зарезания с установкой отвала под углом к горизонтальной плоскости; заглубление отвала на глубину 20-30 см. Временные валы ПРС имеют коническую форму высотой до 3,0м, создаются за пределами зоны горных работ. Максимальный угол откоса при формировании бурта на подъём – не более 25° . Расчетная ширина основания бурта принята из условия размещения объема пород с учетом коэффициента разрыхления, и составляет 10 м.

На удалении отвалов ПРС проектом предусматривается использование экскаватора KOMATSU PC-400 .

Разработка основной вскрыши осуществляется в основном одним-двумя уступами высотой до 6,5м «верхним» или «нижним» черпанием экскаватором KOMATSU PC-400 с погрузкой пород в автосамосвалы MERCEDES-BENZ ACTROS 4141K.

Максимальная мощность пустых пород составляет 11,5м (ш.431).

Угол рабочего откоса вскрышного уступа принят равным 60° . Угол устойчивого откоса - 40° .

Рабочим и транспортным горизонтом при отработке пустых пород в зависимости от вида черпания будет являться дневная поверхность карьера или кровля полезной толщи.

По мере освобождения рабочей площади от вскрыши, необходимо производить зачистка кровли полезной толщи.

Зачистку кровли полезной толщи планируется осуществлять бульдозером KOMATSU D355A, мощность зачистки кровли составляет 0,2 м. Бульдозерные работы будут выполняться по аналогичной со срезкой ПРС технологии. Погрузка пород от зачистки кровли полезного ископаемого будет осуществляться экскаватором KOMATSU PC-400, занятым на вскрыше пустых пород с погрузкой в автотранспорт потенциальных потребителей.

Работы по вскрыше и уборке отвалов выполняются по паспортам забоев, приведенным в графическом приложении к проекту.

Технология добычных работ.

Полезная толща на месторождении представлена валунно-гравийно-песчаным материалом. Полезная толща сухая, уровень грунтовых вод проходит ниже подошвы полезной толщи.

Добычные работы планируется осуществлять сплошным забоем боковыми проходками в один-три уступа, высота добычного уступа составит 8,0м.

Добычной уступ состоит из: основного высотой 5м, который будет отрабатываться «верхним» черпанием и подуступ, высотой 3,0м, который в свою очередь будет отрабатываться «нижним» черпанием.

Максимальная расчетная высота добычных уступов определена с учетом технических возможностей применяемого экскаватора.

На разработке планируется использовать полноповоротный гидравлический экскаватор DOOSAN SOLAR 500 с дизельным приводом, на гусеничном ходу, с емкостью ковша 3,2м³, типа «обратная лопата».

Разработку ВГПП планируется осуществлять «верхним» и «нижним» черпанием экскаватора с одновременной погрузкой добытого полезного ископаемого в мобильную сортировочную установку. Максимальная расчетная высота основного добычного уступа определена с учетом технических возможностей применяемого экскаватора и составляет 5,0м, подустапа – 3,0м.

Минимальное опережение вскрышных работ по отношению к добычным принимается в зависимости от вида черпания экскаватора при отработке вскрышных пород и при работе экскаватора «верхним» черпанием должно быть не менее ширины рабочей площадки экскаватора - 35,0м, при работе экскаватора «нижним» черпанием – 10,0м.

Транспортным горизонтом будет являться подошва карьера.

При сортировке ВГПП добываемый экскаватором материал подается в бункер-питатель сортировочной установки, которая располагается на подошве добычного уступа. Ось заходки сортировочной установки принимается параллельно оси забоя экскаватора. Расстояние между задней стенкой бункера-питателя и нижней бровкой уступа в рабочем состоянии должно быть не менее 1,5м. Рабочая высота загрузки сортировочной установки составляет 4,22м. При приближении торцевой части добычного уступа к бункеру-питателю, сортировочная установка передвигается на 5-7м вперед и устанавливается в новое рабочее положение по отношению к добычному уступу.

Добываемый на проектируемом участке валунно-гравийно песчаный материал подвергается **предварительной сортировке** на мобильной установке Warrior 1800 или аналогичных: Metso, Sandvik Q4411, Maximus522, Warrior 2400 непосредственно в рабочем забое карьера. Мобильная установка методом «сухого грохочения» разделяют добываемые породы на песчаную и гравийную фракции. Песчаная составляющая разрабатывается фронтальным колесным погрузчиком FIAT-НИТАСИ W230 и отгружается в автотранспорт BELL B40D и транспортируется в зависимости от вида использования к местам складирования.

5. ОХРАНА И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.

5.1. Краткая характеристика земель района расположения карьера.

Месторождение «Архаровское» расположено на Судайско-Чухломской возвышенности, в краевой зоне позднемосковского ледника.

В районе месторождения Судайско-Чухломская возвышенность вытянута с северо-северо-востока на юго-юго-запад и сложена целым рядом более мелких гряд и холмов аналогичного простираения. Холмы и гряды разобщены то мелким то более глубоким, четко заболоченными западинами.

Высота Судайско-Чухломской возвышенности над общей поверхностью водоразделительной равнины достигает 50-55 м. С востока возвышенность ограничивается обширным полем долинных зандров, по которому протекает р.Вича, с запада и северо-запада обширным верховым болотом, носящим название «Коровье». Таким образом, рельеф района месторождения типичный конечно-моренный.

Месторождение расположено в осевой части Судайско-Чухломской возвышенности. С геоморфологической точки зрения оно приурочено к огромному озово-камовому всхолмлению, вытянутому с юго-запада на северо-восток. Длина его около 5 км, ширина до 2-3 км.

За подошвенной частью склонов озовая гряда ограничивается покрытой болотами и лесом, сильно волнистой поверхностью ледниковой равнины.

На северо-востоке и юго-западе озово-камовая гряда ограничивается глубокими седловинами, отделяющими ее от ряда более мелких гряд и холмов, вытянутых в том же направлении.

С вершины озово-камовой гряды, от урочища Архарово в восточном и юго-восточном направлениях открывается далеко живописный вид на обширную плоскую, покрытую лесами, зандровую равнину и долину р. Вичи. В западном направлении виднеется большая плоская замкнутая котловина, на дне которой стоит вода – болото «Коровье».

Абсолютные отметки поверхности в районе месторождения колеблются от 166,47 до 217,96 м. Амплитуда колебаний рельефа достигает 51,49 м.

Над общей поверхностью рельефа месторождения четко выделяется возвышенный участок (холм), занимающий всю западную краевую часть месторождения. Этот холм в юго-западной, центральной и северной своей части осложнен отдельными всхолмлениями, к вершинам которых приурочены максимальные абсолютные отметки месторождения. В юго-западной части холма максимальные абсолютные отметки поверхности достигают 219,87 м (шурф №518), в центральной – 223,8 (триангуляционный пункт), в северной – 220,0 м.

Отдельные всхолмления наблюдаются и в северо-восточной части месторождения, где максимальные абсолютные отметки достигают 208,24 м (шурф №454).

Всхолмления разделены между собой понижениями и седловинами глубиной обычно от 5 м до 10м.

Исключение составляют две заболоченные низины, расположенные в юго-западной и северо-западной частях месторождения. Эти низины вытянуты вдоль длинных осей всхолмления и глубоко врезаны. Склоны всхолмлений, ограничивающих эти низины высокие и крутые. Достаточно сказать, что разница перепада высот в районе указанных низин достигает 28 м (в северной части).

К востоку, северо-востоку и юго-востоку от возвышенной части месторождения, рельеф постепенно выглаживаясь, плавно понижается. Восточная часть месторождения характеризуется самыми низкими абсолютными отметками поверхности рельефа – до 168,65 м (шурф №337).

Земли в пределах месторождения относятся к землям лесного фонда, землям сельскохозяйственного назначения, а так же частично к землям промышленности.



Рис. 1 – Выкопировка с публичной кадастровой карты (кадастрового плана).

5.2. Воздействие карьера на условия землепользования.

Воздействие месторождения песка «Архаровское» на условия землепользования будут осуществляться в процессе:

- механического нарушения целостности почвенного профиля в период снятия, складирования и нанесения плодородного слоя почвы;
- изменения морфологического строения почвенного профиля;
- загрязнения земель выбросами работающих механизмов.

Преобладающие на окружающих проектируемый карьер территориях почвы суглинистого состава не способствуют накоплению тяжелых металлов и являются умеренно опасными по потенциальной способности загрязнения подвижными биохимически активными веществами. За счет биогенного накопления элементов в процессе почвообразования почвы более насыщены химическими элементами, чем вскрываемые в карьере породы и загрязнения ландшафтов при перенесении пород в зону гипергенеза не произойдет. Таким образом, разработка карьера не создает дополнительного источника загрязнения природных ландшафтов. Технология горных работ не предполагает создание источника загрязнения почв. В связи с отсутствием потока загрязнения включение в проект дополнительных технологических решений по геохимической изоляции объекта не требуется.

Воздействие на геологическую среду в период эксплуатации карьера ввиду поверхностного залегания полезного ископаемого будет связано исключительно с извлечением объемов песка и селективным снятием плодородного слоя почвы и песка.

Согласно технологическим решениям выработанное пространство проектного карьера после отработки и рекультивации будет представлять собой котлован с углами откосов бортов после отработки – 40-45⁰.

5.3. Мероприятия по снижению влияния горных работ на условия землепользования.

Для защиты земельных ресурсов и почвенного покрова от загрязнения при разработке карьера и рекультивации нарушенных земель проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия:

- ведение горных работ в границах горного и земельного отводов;
- соблюдение принятых проектом параметров разработки;
- снятие, использование и отдельное хранение плодородного и потенциально плодородного почвенного слоя при проведении горных работ.

- недопущение порчи и уничтожения плодородного слоя почв на прилегающих к карьере участках и исключение загрязнений почвенно-растительного слоя бытовыми отходами и отбросами;
- своевременное выполнение работ по восстановлению (рекультивации) нарушенных участков земли путём выполнения мероприятий по восстановлению плодородия земель;
- контроль за исправностью горнотранспортного оборудования карьера для уменьшения вредных выбросов от выхлопных газов и протечек ГСМ, с целью предотвращения поступления в почвы и растительность прилегающих к карьере участков загрязняющих веществ (тяжелые металлы, нефтепродукты);
- сооружение специальной площадки с твердым покрытием с установкой водонепроницаемых контейнеров для сбора ТБО для предотвращения замусоривания поверхности земли, а также формирование по периметру площадки обваловки с целью исключения загрязнения прилегающей к ней территории;
- организация контроля за сохранением отвала ПРС;
- хранение отвала ПРС исключаящее водную и ветровую эрозию, подтопление, заболачивание, вторичное засоление, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления отходами производства и потребления, загрязнения, в том числе биогенного загрязнения, и других негативных (вредных) воздействий, в результате которых происходит деградация земель;
- ликвидации последствий в случае загрязнения и захламления земель и почв;
- сохранение плодородия почв и земель (проведение экологического мониторинга, отбор проб почв, проведение анализов, инструментальный контроль и т.п.);
- проведение анализа и оценки состояния земель и почв на соответствие экологическим нормативам и эффективности предусмотренных мероприятий по охране земель и почв;
- составление годового отчета о выполнении мониторинга почв и земель;
- для предотвращения склоновой эрозии в зонах, прилегающих к бортам карьера выполаживание их до устойчивого угла, установленного нормами технологического проектирования с учетом инженерно-геологических условий месторождения;
- соблюдение сохранности межевых и маркшейдерских знаков;
- своевременный возврат земель, предоставленных во временное пользование, в состояние, пригодное для использования.

Вышеперечисленные мероприятия по защите окружающей территории позволят свести к минимуму техногенное влияние горных работ, рассматриваемые воздействия будут незначительными и обратимыми.

За организацию и осуществление мероприятий по охране почв и земель несет ответственность руководитель организации, ведущей деятельность, связанную с использованием недрами.

Мероприятия по охране поверхностных природных вод, почв и земель осуществляются в соответствии с Законом Российской Федерации «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года N 7-ФЗ.

5.4. Мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ №800 от 10.07.2018г. «О проведении рекультивации и консервации земель» проект рекультивации земель подготавливается в составе проектной документации на строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, если такие строительство, реконструкция приведут к деградации земель и (или) снижению плодородия земель сельскохозяйственного назначения, или **в виде отдельного документа** в иных случаях.

Таким образом, в настоящем разделе приведены основные положения касающиеся рекультивации, детальное описание работ приведено в проекте рекультивации месторождения.

На основании лицензии на пользование недрами КОС 80360 ТЭ от 18.09.2020 недропользователем месторождения песка «Архаровское» является ООО «ГП СМЭЛ».

Технический и биологический этапы рекультивации будут осуществлять ООО «ГП СМЭЛ».

В соответствии ГОСТ Р 59060-2020 группа нарушенных земель по направлениям рекультивации относится преимущественно к землям лесохозяйственного направления рекультивации с видом использования – *лесохозяйственное*, с целевым использованием – лесонасаждения общего назначения и частично к землям *сельскохозяйственного* направления с видом сенокосение, пастбища.

Проектные решения *горнотехнической рекультивации* предусматривают выполнение следующих мероприятий:

- сбор и складирование плодородного слоя почвы и пустых пород во внешний отвал или непосредственно в выработанное пространство;
- подсыпку дна карьерной выемки потенциально-плодородными породами;
- выколачивание откосов бортов карьерной выемки до проектной величины угла методом подсыпки;
- нанесение почвенно-растительного слоя на дно и борта карьерной выемки;

- предварительную и окончательную планировку поверхности;
- посадку лесных культур, либо посев травосмеси в зависимости от направления рекультивации;
- сдачу рекультивированных земель землепользователю.

После завершения горнотехнического этапа рекультивации восстановленные земли будут представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт, полностью подготовленный к биологическому освоению. Биологическую рекультивацию нарушенных земель выполняет недропользователь за счет собственных средств.

5.5. Мероприятия по охране недр.

Рациональное использование минеральных ресурсов и охрана недр при разработке месторождения песка «Архаровское» обеспечиваются комплексом мероприятий:

- проектируемое к отработке месторождение изучено и подготовлено к промышленной разработке;
- соблюдение установленного законодательством порядка недропользования и недопущение самовольного использования недр обеспечено наличием у ООО «ГП СМЭЛ» лицензии на пользование недрами. Лицензионный участок имеет статус горного отвода в предварительных границах;
- уточнённые границы горного отвода определены Проектной документацией с учетом разноски бортов карьера;
- устойчивость бортов карьера обеспечена проектом путём выбора оптимального угла наклона бортов карьера, а так же короткими сроками до начала рекультивации, при этом рекультивацию карьера предусмотрено начать со второго года разработки месторождения;
- учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов полезных ископаемых предусмотрен геолого-маркшейдерской службой в соответствии с требованиями ФЗ «О недрах» от 03.03.1995;
- проектной документацией выбран оптимальный и экологически состоятельный открытый способ отработки месторождения;
- принятые проектные решения обеспечивают наиболее полное извлечение запасов и минимальные потери полезного ископаемого за счет следующих проектных решений и мероприятий:
 - внешняя по отношению к контуру подсчета запасов разноска бортов карьера;
 - нижняя техническая граница карьера соответствует нижней границе подсчета запасов;

- конструкция борта карьера в конечном положении соответствует требованиям «Методических указаний по определению углов наклона бортов, откосов уступов и отвалов, строящихся и эксплуатируемых карьеров» ВНИМИ, 1972;
- разработка месторождения предусмотрена в границах утверждённых балансовых запасов лицензионного участка, не предусматривается выборочная отработка и застройка месторождения.

В качестве мер сокращения возможных потерь предусмотрено выполнять следующие мероприятия:

- осуществлять контроль качества добываемого материала с целью предотвращения его потерь на контакте с вмещающими породами;
- осуществлять постоянный технический контроль за соблюдением технологии ведения вскрышных работ в соответствии с проектными и плановыми решениями;
- вести постоянный геолого-маркшейдерский контроль отработки площади карьера в контуре подсчета запасов, границ горного и земельного отводов;
- вести производственный и маркшейдерский контроль фактического соответствия ведения горных работ принятым проектным решениям;
- соблюдать оптимальную загрузку транспортных средств.

В качестве мер, обеспечивающих выполнение проектных решений и требований законодательства о недрах, предусмотрен геолого-маркшейдерский контроль ведения работ в части:

- соблюдения принятых проектом параметров элементов системы разработки;
- исключения бессистемной отработки полезного ископаемого;
- выполнения вскрышных работ в объемах и в соответствии с календарным планом горных работ;
- своевременного списания запасов полезного ископаемого по данным маркшейдерского учета;
- ежеквартального учета добычи ПИ и фактических потерь полезного ископаемого по результатам маркшейдерских замеров.

В качестве мер, предотвращающих загрязнение недр при разработке месторождения, предусмотрено:

- своевременный вывоз бытовых и технических отходов для утилизации;
- устройство площадки ремонта и заправки технологического оборудования;
- на каждом экскаваторе и бульдозере необходимо иметь металлические ящики для хранения использованных обтирочных материалов;

– запрет заезда в карьер стороннего транспорта и мойки автотранспорта на территории карьера и др.

Ведение добычных работ предусмотрено с предварительным удалением плодородного и потенциально плодородного слоя почвы и хранением его для использования при рекультивации нарушенных площадей (данное мероприятия также относится и к охране почвенного покрова).

Для предотвращения эрозии земель в зонах, прилегающих к бортам карьера, предусмотрен контроль соблюдения проектного угла погашения бортов.

6. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

6.1. Оценка воздействия ведения горных работ на воздушный бассейн.

Антропогенное воздействие проектируемого объекта (карьера) на окружающую среду выражается воздействием ведения горных работ на воздушный бассейн в виде:

- акустического загрязнения, источниками которого являются работающие горные и транспортные машины;
- выбросов в атмосферу продуктов сгорания топлива при работе дизельных двигателей карьерных механизмов: диоксида азота, оксида азота, сажи, диоксида серы, оксида углерода и углеводородов.
- выделения пыли неорганической SiO_2 20-70% при удалении пород от зачистки кровли и отвалообразовании, при погрузо-разгрузочных работах и при движении автомобилей по территории карьера.

Карьер по добыче полезного ископаемого является совокупностью источников загрязнения окружающей среды в результате производственной деятельности. Активными источниками воздействия на окружающую природную среду при отработке месторождения будут технологическое оборудование: экскаватор, бульдозер и автотранспорт, и отдельные операции технологического процесса горных работ: вскрыша пород от зачистки кровли и добыча и сортировка полезного ископаемого, погрузка пород в автотранспорт, перевозка пород и др. Все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными. В процессе разработки участка выделяются в атмосферу малоопасные вещества в небольших количествах с кратковременным характером выбросов.

Технологический процесс исключает возможность аварийных и залповых выбросов, пылегазовые выбросы при работе горного оборудования в карьере носят местный локальный характер.

Карьер в соответствии с «Временным методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов»

рассматривается как один площадной источник равномерно распределённых по площади выбросов от автотранспортных и выемочно-погрузочных работ.

6.2. Охрана атмосферного воздуха от акустического загрязнения.

6.2.1. Общие положения.

Основными источниками шума при разработке и рекультивации объекта открытых горных работ являются горнотранспортные механизмы (экскаватор, бульдозеры и автосамосвалы).

На основании раздела 5 СП 51.13330.2011 «Защита от шума» допускается в качестве характеристики постоянного широкополосного шума принимать эквивалентный (по энергии) уровень звука LAэкв в дБА, что принято настоящей проектной документацией. Кроме того, согласно СП 51.13330.2011 «Защита от шума» раздел 5 «Источники шума и их шумовые характеристики» п.5.4, раздел 6 «Нормы допустимого шума» п.6.1, шумовыми характеристиками транспортных потоков и промышленных зон (с линейным размером в плане более 300м) являются эквивалентные уровни звука LAэкв в дБА.

Поскольку поток автотранспорта является одним из главных источников шума при эксплуатации и рекультивации карьеров, это обстоятельство также служит основанием для выбора эквивалентного уровня звука LAэкв в дБА как нормируемого параметра при расчетах уровней шума в Проектной документации.

В настоящем разделе определена количественная оценка эквивалентного уровня звука на соответствие допустимому, в целях определения негативного влияния данного карьера по шумовому воздействию на границе нормативной санитарно-защитной зоны размером 100м. Одновременно дополнительно приводится расчет уровней шума на расстоянии 1500 м, (ближайшая зона жилой застройки – д. Повалихино, расположена в 1,50км от участка открытых горных работ).

Акустический расчет уровней шума горнотранспортных механизмов карьера выполнен в следующей последовательности:

- выяснение источников шума карьерных механизмов;
- определение характеристики каждого источника шума;
- определение суммарной характеристики шума группы источников шума - карьерных механизмов;
- выбор расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) карьера и ближайшей зоны жилой застройки;
- определение путей распространения шума от источников шума до расчетных точек на границе СЗЗ и зоны жилой застройки;

- определение ожидаемых (расчетных) уровней шума от карьерных механизмов в расчетных точках на границе СЗЗ и зоны жилой застройки;
- определение допустимых уровней шума в расчетных точках на границе СЗЗ и территории жилой застройки;
- сравнение расчетных уровней шума с допустимыми уровнями;
- выбор мероприятий для обеспечения требуемого снижения шума.

6.2.2. Определение расчетных уровней шума на границе СЗЗ и жилой застройки.

Режим работы карьера принят круглогодовой с 5-ти дневной рабочей неделей, односменный, продолжительность смены - 8 часов.

Максимальное количество работающих в карьере горнотранспортных механизмов приходится дневное время.

Вспомогательный автотранспорт (топливозаправщик, поливочная машина, автобус для доставки персонала) в расчет не принимается, поскольку нахождение его в карьере эпизодическое и во время его работы основное производство приостанавливается. При проведении горнотехнического этапа рекультивации принято тоже горнотранспортное оборудование, которое предусмотрено для добычных и вскрышных работ.

Шумовые характеристики дизельных двигателей экскаватора, бульдозеров и автосамосвалов приняты применительно к уровням звука автомобилей с дизельными двигателями по «Общесоюзным нормам технологического проектирования авторемонтных предприятий» ОНТП-02-86, Министерства автомобильного транспорта РСФСР, Москва, 1986 г. (Базовые механизмы). Так, характеристика экскаваторов KOMATSU PC-400 соответствует уровню шума применительно к автомобилю КамАЗ-5320, имеющему мощность дизельного двигателя $N=155$ кВт (базовый механизм с эквивалентным уровнем звука $LA_{экв} = 81$ дБА). Соответственно шумовая характеристика KOMATSU D355A и экскаватора DOOSAN SOLAR 500 соответствуют уровню звука 89дБА.

Максимальное количество одновременно работающих механизмов – 6.1.

№	Наименование	Кол-во, шт	Мощность двигателя, кВт	Эквивалентный уровень звука $LA_{экв}$, дБА	$L_{сумм}$, дБА	Примечания
1	Экскаватор KOMATSU PC-400	1	133	81	81	Разработка пустых пород вскрыши;

2	Экскаватор DOOSAN SOLAR 500	1	238	89	89	Разработка ПИ
3	Бульдозер KOMATSU D355A	1	294	89	89	Разработка ПРС и зачистка кров- ли, Вспомогательные работы
4	Автосамосвал Bell B40D, Mer- cedes-Benz	4	315	89	92	Транспортировка пустых пород
5	Погрузчик FIAT-НИТАСHI W230	1	175	81	81	Погрузка песков отсева и гравия
6	Дизельная уста- новка Warrior 1800	1	83	83	83	Сортировка и дробление ВПГМ
ВСЕГО:		9	-	-	-	-

Суммирование одинаковых эквивалентных уровней звука произведено по формуле (СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Часть 1):

$$L_{\text{сумм}} = L_{\text{Аэкв}} + 10 \lg n,$$

где: $L_{\text{Аэкв}}$ – эквивалентный уровень звука источника шума, дБА;

n – количество источников шума с одинаковой звуковой мощностью.

Экскаватор KOMATSU PC-400, Погрузчик FIAT-НИТАСHI W230

$$L_{\text{сумм}} = 81 + 10 \times \lg 2 = 81 + 10 \times 0,301 = 81 + 3,01 = 84,01 \text{ дБА}$$

Автосамосвалы Bell B40D, Mercedes-Benz, экскаватор, бульдозер

$$L_{\text{сумм}} = 89 + 10 \times \lg 6 = 89 + 10 \times 0,778 = 89 + 7,780 = 96,78 \text{ дБА}$$

Выбор расчетных точек.

В качестве расчетных точек выбраны две точки:

- на границе нормативной СЗЗ (100 метров от границы карьера),
- на границе жилой зоны (1500 метров от границы карьера - д. Повалихино).

Уровни шума в расчетных точках на границе СЗЗ и жилой зоны определяются по формуле (СП 51.13330.2011 «Защита от шума»):

$$L_{\text{Ар.т.}} = L_{\text{Аэкв}} - 15 \times \lg r - 10 \lg \Omega - \Delta_{\text{Лг}} + \Delta L_{\text{отр}} - \Delta L_{\text{СА}}, \text{ дБА, где:}$$

- $L_{\text{Аэкв}}$ – эквивалентный уровень звука, дБА;
- r – расстояние от источника шума до расчетной точки на границе СЗЗ (или зоны жилой застройки), м;
- Ω – пространственный угол излучения звука. Для источников шума на поверхности территории установлен равным 2π (6,28);

- $\Delta_{\text{Аг}}$ – поправка на поглощение звука в воздухе, дБА (не учитывается);
 $\Delta L_{\text{отр}}$ – повышение уровня звука вследствие отражений от больших поверхностей (стена, угол двух стен) - отсутствует (отражение от земли учтено в значении пространственного угла Ω);
 $\Delta L_{\text{СА}}$ – дополнительное снижение уровня звука элементами окружающей среды:

$$\Delta L_{\text{СА}} = \Delta_{\text{экр}} + \Delta L_{\text{Апов}} + \beta_{\text{зел}} \times l, \text{ где:}$$

- $\Delta_{\text{экр}}$ – снижение уровня звука экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой, дБА (для данного объекта не учитывается);
 $\Delta L_{\text{Апов}}$ – снижение уровня звука над поверхностью, поросшей травой или покрытой снегом, дБА;
 $\beta_{\text{зел}}$ – коэффициент ослабления звука плотной полосой лесонасаждений, дБА/м, (принимается 0,08)

$$\Delta L_{\text{СА}} = \Delta L_{\text{Апов}} = (9,2 \lg r - 17) + 0,4(20 - 12 \lg H_{\text{РТ}} \times H_{\text{ИШ}}) \times (0,6 \lg r - 0,7), \text{ где:}$$

$H_{\text{ИШ}}$ – высота источника (принимается 3м);

$H_{\text{РТ}}$ – высота расчетной точки (принимается 3м).

С33:

$$\Delta L_{\text{СА}} = \Delta L_{\text{Апов}} = (9,2 \times 2 - 17) + 0,4(20 - 12 \times 0,477 \times 3) \times (0,6 \times 2 - 0,7) = 1,96$$

Жилая застройка:

$$\Delta L_{\text{СА}} = \Delta L_{\text{Апов}} = (9,2 \times 3,17 - 17) + 0,4(20 - 12 \times 0,477 \times 3) \times (0,6 \times 3,17 - 0,7) = 13,52$$

Результирующий уровень звука в расчетной точке рассчитывается по формуле энергетического сложения:

$$L_{\text{сум}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{\text{А}i}}, \text{ дБА}$$

Определение эквивалентного уровня звука в расчетных точках на границе С33 и жилой застройки представлено в таблице 6.2.

Источник шума	Эквивалентный уровень звука $L_{\text{экв}}$, дБА	Уровень шума в расчетной точке на границе С33 $L_{\text{Ар.т.}}$, дБА	Уровень шума в расчетной точке на границе жилой зоны $L_{\text{Ар.т.}}$, дБА
			с 8 до 20 ч
Экскаватор KOMATSU PC-400; Погрузчик FIAT-HITACHI W230	84,01	44,07	14,81
Экскаватор DOOSAN SOLAR 500; Бульдозер SHANTUI SD; Автосамосвалы	96,78	56,84	27,58

Bell B40D, Mercedes-Benz			
Дизельная установка Warrior 1800	83,00	43,06	13,80
Результирующий уровень звука в расчетной точке, дБА		57,23	27,97
Допустимое значение уровня звукового давления, дБА		-	55,00

Результирующий уровень в расчетной точке на границе СЗЗ:

$$L_{\text{сум1}} = 10\lg(10^{0,1 \times 44,07} + 10^{0,1 \times 56,84} + 10^{0,1 \times 43,06}) = 57,23 \text{ дБА}$$

Результирующий уровень в расчетной точке на границе жилой зоны:

$$L_{\text{сум1}} = 10\lg(10^{0,1 \times 14,81} + 10^{0,1 \times 27,58} + 10^{0,1 \times 13,80}) = 27,97 \text{ дБА}$$

Полученные расчетные данные показывают, что эквивалентный уровень шума от работы карьерных механизмов на границе жилой зоны (д. Повалихино) составляет 27,97 дБА, что не превышает допустимых значений действующих нормативов.

6.2.3. Мероприятия по охране от акустического загрязнения.

Сравнение уровня шума всего комплекса механизмов, работающих в карьере, произведено с допустимыми уровнями звукового давления по действующему нормативному документу СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Полученные расчетные данные показывают, что эквивалентный уровень шума от работы карьерных механизмов на границе жилой зоны (д. Повалихино) не превышает допустимых значений действующих нормативов.

В связи с этим проведение специальных мероприятий по снижению шума не предусматриваются, нормативный размер СЗЗ по шумовому воздействию не корректируется и санитарно-защитная зона по уровню шума принимается на расстоянии 100 м от границы карьера. Окончательно размер СЗЗ устанавливается по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Контроль за состоянием уровней шумового воздействия в санитарно-защитной зоне проектируемого карьера осуществляется в рамках предусмотренной системы мониторинга.

6.3. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.

6.3.1. Общие сведения.

Настоящий раздел рассматривает вопросы охраны атмосферного воздуха и нормирование выбросов загрязняющих веществ при разработке месторождения песка «Архаровское». Раздел выполнен в соответствии с действующими нормативными

документами и методическими указаниями по разработке воздухоохраных мероприятий и является составной частью Проектной документации на разработку и рекультивацию месторождения. Раздел содержит качественную и количественную характеристику источников выбросов и режимов их работы, от которых в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества и образуются группы суммации. Качество атмосферного воздуха при эксплуатации карьера оценено на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Разработка нормативов допустимых выбросов проведена с учетом физико-географических особенностей района, технологического уровня производства, экологической ситуации и других факторов с помощью унифицированной программы УПРЗА «Эколог» версия 4, реализующей основные зависимости и положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Расчет нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу рассматривает возможные последствия деятельности карьера на воздушную среду в районе ведения горных работ. В результате выполненных расчетов для каждого источника установлен норматив предельно-допустимых выбросов (ПДВ), определены границы санитарно-защитной зоны в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (с изменениями).

Основные этапы разработки рассматриваемого раздела:

- инвентаризация источников выбросов вредных веществ;
- расчет количественного состава выбросов;
- расчет рассеивания с целью определения степени загрязнения атмосферы выбросами карьера;
- определение максимальных приземных концентраций;
- определение санитарно-защитной зоны (СЗЗ).

6.3.2. Характеристика источников выброса загрязняющих веществ.

Выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ при работе дизельных карьерных механизмов (экскаваторы, автотранспорт, бульдозер) рассчитаны для диоксида азота, оксида азота, сажи, диоксида серы, оксида углерода и углеводородов (керосина), при погрузо-разгрузочных работах и выемке пород - для пыли неорганической SiO_2 20-70%.

Источник 1. При разработке пустых пород вскрыши экскаватором KOMATSU PC-400 и погрузке пустых пород и ПРС в автосамосвалы в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- с отработанными газами от двигателя экскаватора - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углеводороды (керосин), сажа, оксид углерода,
- при погрузке пустых пород в автотранспорт - пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Источник 2. При транспортировке пустых пород и ПРС автосамосвалами BELL B40D в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- с отработанными газами от двигателя автосамосвалов - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углеводороды (керосин), сажа, оксид углерода,
- при транспортировке - пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Источник 3. Источником учтены выделения пыли неорганической при разгрузке самосвалов. При разгрузке автосамосвалов в атмосферы выделяется пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Источник 4. При разработке ВГПП экскаватором DOOSAN SOLAR 500 в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- с отработанными газами от двигателя экскаватора - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углеводороды (керосин), сажа, оксид углерода,

Источник 5. При сортировке ПГМ на установке Warrior в атмосферу происходит выделение пыли неорганической SiO_2 20-70%.

При работе двигателя установки Warrior в атмосферу происходит выделение загрязняющих веществ: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углеводороды (керосин), сажа, оксид углерода.

Источник 6. При разработке конусов фракционного гравия и песков отсева погрузчиком FIAT-HITACHI W230 в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

с отработанными газами от двигателя погрузчика - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углеводороды (керосин), сажа, оксид углерода, при погрузке в автотранспорт потребителей - пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Источник 7. При срезке ПРС, выполнении вспомогательных работ бульдозером KOMATSU D355A в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- с отработанными газами от двигателя бульдозера - диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, углеводороды (керосин), сажа, оксид углерода,
- на вспомогательных работах - пыль неорганическая SiO_2 20-70%.

Источник 8. При заправке дизтопливом карьерной техники, в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- углеводороды предельные C_{12} - C_{19} и сероводород.

Источник 9. При работе передвижной дизельной электростанции AKSA ALP22, в атмосферу выделяются следующие вредные вещества:

- диоксид азота, оксид азота, керосин, сажа, серы диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид.

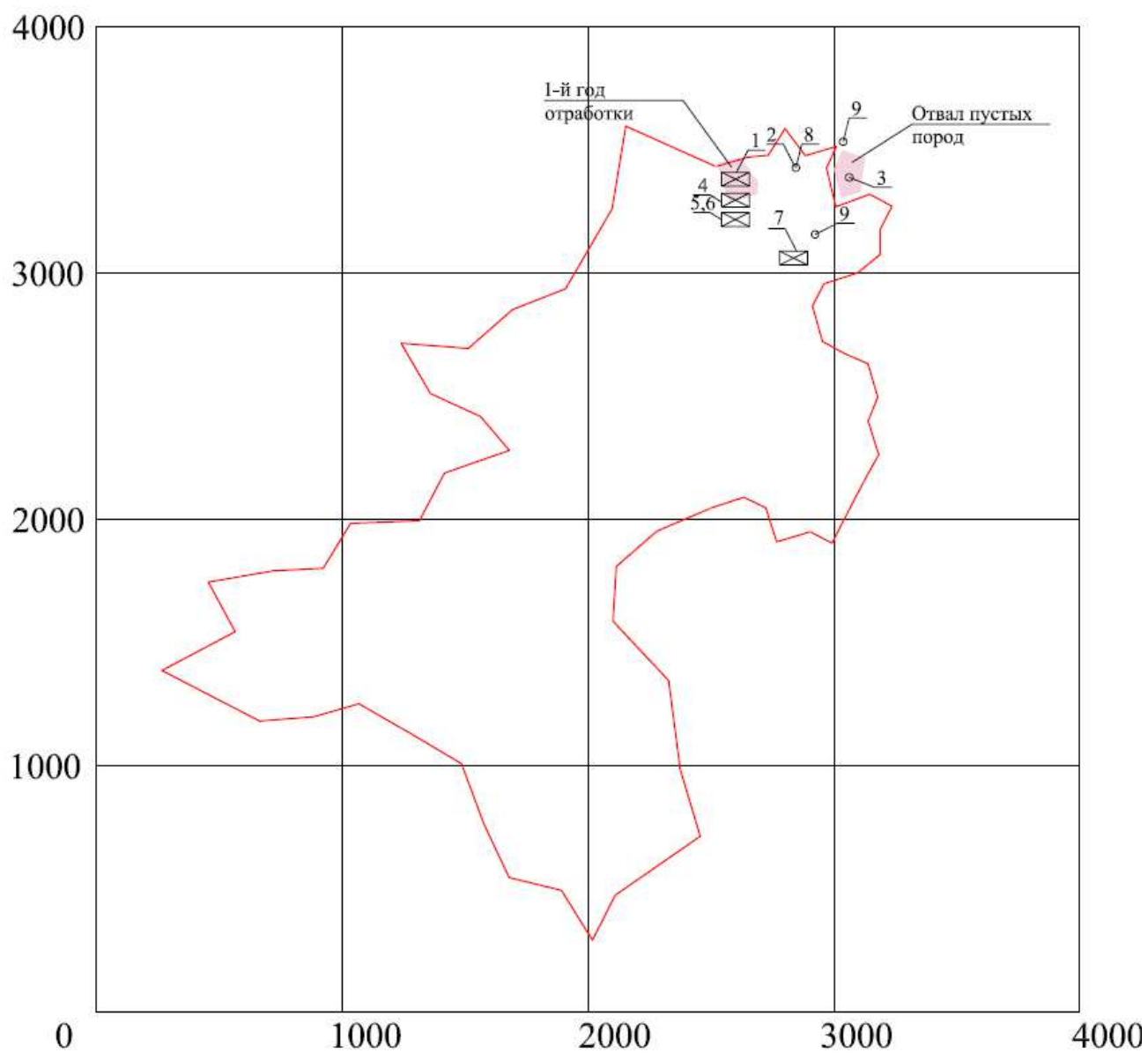


Рис. 2. - Схема расположения источников.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ и параметров газоочистки - 6.3.

Цех (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса вредных веществ	Номер ист.	Высота ист., м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист.			Координаты по карте-схеме, м				Ширина площадного ист., м	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ		
	Номер и наименование	К-во, шт.	К-во часов работы в год					Скорость, м/с	Объем на одну трубу, м ³ /с	Температура, гр. С	X1	Y1	X2	Y2		Код	Наименование	г/с	мг/м ³ при н.у.	т/год
Площадка: 1 Участок Архаровское																				
1 Участок Архаровское	1 Экскаватор KOMATSU PC-400 (вскрышные работы)	1	5280	Неорганизованный	1	5	0,0	0,00	0,00	0,0	1437,00	2423,50	1437,00	2433,50	10	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,065881		0,672430
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,010712		0,109338
																0328	Углерод (Сажа)	0,010923		0,085030
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,006482		0,057733
																0337	Углерод оксид	0,051378		0,470503
																2732	Керосин	0,014867		0,134880
																2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,310293		0,349976

2 BELL B40D(пустые породы в отвал)	1		Неорганизованный	2	5	0,0	0,00	0,00	0,0	2001,00	3015,50	2001,00	3020,50	05	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,017172		0,035351
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,002795		0,005755
															0328	Углерод (Сажа)	0,002675		0,005506
															0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,003940		0,008112
															0337	Углерод оксид	0,099205		0,204224
															2732	Керосин	0,012413		0,025554
															2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,333008		2,056601
3 Разгрузка пустых пород в карьер	1		Неорганизованный	3	5	0,0	0,00	0,00	0,0	2078,00	2332,50	2078,00	2332,50	02	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,006148		0,026525
4 Экскаватор DOOSAN SOLAR 500 (разработка полезного ископаемого)	1	817	Неорганизованный	4	5	0,0	0,00	0,00	0,0	1598,00	1982,50	1598,00	1997,50	15	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,108329		1,639780
															0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,017342		0,262510
															0328	Углерод (Сажа)	0,017882		0,205989

																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,016654		0,219616
																0337	Углерод оксид	0,092859		1,277001
																2732	Керосин	0,023962		0,321897
																2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,217750		0,365783
5 Установка Warrior 1800	1	188	Неорганизованный	5	5	0,0	0,00	0,00	0,0	1598,00	1982,50	1598,00	1997,50	25	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,040579		0,466826	
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006594		0,075859
																0328	Углерод (Сажа)	0,006681		0,057815
																0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,003924		0,039695
																0337	Углерод оксид	0,031612		0,326871
																2732	Керосин	0,008937		0,092090
																2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,031959		0,182141
6 Погрузчик FIAT-НІТАСНІ W230 (разработка конусов ПГМ)	1	483	Неорганизованный	6	5	0,0	0,00	0,00	0,0	2915,50	2178,50	2915,50	2183,50	05	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,106329		0,836924	
																0304	Азот (II) оксид	0,017277		0,135992

																		(Азота оксид)			
																		0328	Углерод (Сажа)	0,017632	0,105330
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,010704	0,073082
																		0337	Углерод оксид	0,082831	0,585417
																		2732	Керосин	0,023962	0,167500
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,462672	0,405301
7 Бульдозер KOMATSU D355A (срезка ПРС)	1	42	Неорганизованный	7	5	0,0	0,00	0,00	0,0	3115,50	2278,50	3115,50	2293,50	15	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,040058	0,011969			
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,006542	0,001955
																		0328	Углерод (Сажа)	0,007378	0,002204
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,055878	0,016696
																		0337	Углерод оксид	0,049904	0,014911
																		2732	Керосин	0,037162	0,011104
																		2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,097323	0,000363
8 Заправщик	1	15	Бак	8	4	0,2	0,23	0,01	20	2001,00	3015,50	2001,00	3015,50	00	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000063	0,000006			
																		2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,022366	0,002162
9 Дизельгенератор	1	80	Труба	9	4	0,2	2,83	0,09	450	3998,78	2121,80	3998,78	2121,80	00	0301	Азота диоксид (Азот (IV) ок-	0,09155	0,092880			

	AKSA ALP22																сид)				
																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001488		0,015093
																	0328	Углерод (Сажа)	0,000778		0,008100
																	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,001223		0,012150
																	0337	Углерод оксид	0,008000		0,081000
																	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000		0,000000
																	1325	Формальдегид	0,000168		0,001620
																	2732	Керосин	0,004000		0,040500

6.3.3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Расчет уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнен с учетом фоновых концентраций.

Фоновые концентрации приняты в соответствии с табл. №1. «ВРЕМЕННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ, ГДЕ ОТСУТСТВУЮТ РЕГУЛЯРНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ПЕРИОД 2019 - 2023 ГГ.»

Фоновые концентрации веществ – 6.4.

Вещество	Концентрация $C_{ф}$ для соответствующих скоростей и направлений ветра, (мг/м ³)				
	0 – 2 м/с	C (3- u^8)	B (3- u^8)	$Ю$ (3- u^8)	$З$ (3- u^8)
Углерода оксид	2,3				
Азота диоксид	0,076				
Азота оксид	0,048				
Сера диоксид	0,018				
Взвешенные вещества	0,260				
Бенз/а/пирен	0,0000020				
Сероводород	0,003				

Расчет выбросов вредных веществ выполнен по действующим отраслевым методическим указаниям:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, С-П, 2005.

2. Перечень методик расчета выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух стационарными источниками.

1. Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). Люберцы, 1999.

2. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным путем). М.1998г.

3. Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), М.1999г.

4. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. НИИАТ, М. 1998 г.

5. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов. Новороссийск, 2000 г.

6. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Новополоцк, 1997 г.

7. Дополнения к "Методическим указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров". С-П, 1999 г.

8. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для асфальтобетонных заводов (расчетным методом). М, 1998 г.

9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, С-П, 2001.

ИСТОЧНИК 1

Источником 1 учитываются выбросы от следующих работ и оборудования:

- выброс пыли при погрузке пустых пород в автосамосвалы;
 - выбросы выхлопных газов при работе двигателя экскаватора KOMATSU PC-400.
- Расчет производится на основании методик [3, 6].

1. Расчет выбросов при погрузке пустых пород экскаватором в самосвалы

Исходные данные и расчет выбросов – 6.4.

Показатель	Значение
Количество экскаваторов N, шт.:	1
Количество часов работы в год T, ч:	940
Удельное выделение твердых частиц, с 1 т отгружаемого материала $q_{уд}$, г/м ³	2,4
Вместимость ковша экскаватора E, м ³	1,9
Время цикла экскаватора $t_{ц}$, с	16
Плотность вскрышной породы, т/м ³	1,8
Коэффициент экскавации $K_{э}$	0,84
Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	1,7
Коэффициент, учитывающий влажность материала K_2	0,2
Расчет выбросов пыли неорганической SiO₂ 20-70%:	
Максимально-разовый выброс, г/с:	
$G = q_{уд} \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{э} \cdot K_1 \cdot K_2 / (1/3t_{ц})$	0,310293
Валовый выброс, т/год:	
$M = q_{уд} \cdot (3,6 \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{э} / t_{ц}) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3}$	0,349976

2. Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с методическими документами [3, 6].

Тип машины: ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт.

Марка: SAA6D125T-3 (133 кВт), оборудован электростартером.

Максимально разовый выброс G_i :

Максимально-разовый выброс рассчитывается при работе машины на площадке за наиболее холодный период года

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с}$$

где $m_{дв\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

Характеристика временных интервалов работы – 6.6.

Время работы одной машины									
в течение рабочего дня, мин				за 30 мин, мин			Т.п., дн.	П.п., дн.	Х.п., дн.
всего, час	t' _{ДВ}	t' _{НАГР}	t' _{ХХ}	t _{ДВ}	t _{НАГР}	t _{ХХ}			
24	624	576	240	13	12	5	82	12	24

Характеристика временных интервалов въезда/выезда – 6.7.

Период	Временной интервал, мин					
	t _{пр}	t _{дв1}	t _{дв2}	t _{хх1}	t _{хх2}	t _п
Теплый	2	2	2	1	1	0
Переходный	6	2	2	1	1	0
Холодный	12	2	2	1	1	0

Результаты расчета выбросов ЗВ от экскаватора – 6.8.

ЗВ	G _в , г/с	M _i , т/год			
		Т.п.	П.п.	Х.п.	итого
NO ₂	0,065881	0,466754	0,068306	0,136611	0,672430
NO	0,010712	0,075895	0,011107	0,022213	0,109338
С	0,010923	0,052624	0,009513	0,022651	0,085030
SO ₂	0,006482	0,038045	0,006144	0,013442	0,057733
СО	0,051378	0,312219	0,049068	0,106537	0,470503
Керосин	0,014867	0,089568	0,014014	0,030828	0,134880

ИСТОЧНИК 2

Источник 2 учитывает выбросы вредных веществ при транспортировке пород из забоя в отвал автосамосвалами Bell B40D:

- выбросы при сжигании топлива в двигателях автосамосвалов,
- выбросы пыли на внутренних дорогах при движении автосамосвалов.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с методическими документами [3, 4, 5].

1. Выбросы при пылении дорог

Масса годового образования пыли на автодорогах при движении автомобилей:

$$m_n = 2 \cdot (q_{ср.в} \cdot K_5 \cdot L_v + q_{ср.с} \cdot K_5 \cdot L_c) \cdot n_{ра} \cdot N_{ар} \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс пыли при движении автомобилей:

$$m_{пр} = 2 \cdot (q_{ср.в} \cdot K_5 \cdot L_v + q_{ср.с} \cdot K_5 \cdot L_c) \cdot n_{рач} \cdot N_{ар} / 3,6, \text{ г/с, где:}$$

- q_{ср.в}, q_{ср.с} – удельное выделение пыли при прохождении одним автомобилем 1 км соответственно временной и стационарной дороги (таблица 7.5, методики [3]), кг/км;
- K₅ – коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автосамосвала в карьере;
- L_в, L_с – соответственно длина временных и стационарных дорог, км;
- n_{рач} – число рейсов автосамосвала в час;
- n_{ра} – число рейсов автосамосвала в год;
- N_{ар} – число работающих автосамосвалов;

Исходные данные и расчет выбросов – 6.9.

Показатель	Значение
------------	----------

Удельное выделение пыли при прохождении одним автомобилем 1 км временной дороги $q_{ср.в.}$, кг/км (таблица 7.5)	0,71
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автосамосвала K_5	1,0
Длина временных дорог L_v , км	0,5
Удельное выделение пыли при прохождении одним автомобилем 1 км стационарной дороги $q_{ср.с.}$, кг/км	-
Длина стационарных дорог L_c , км	0
Число рейсов автосамосвала в час $n_{рч}$	4,9
Число рейсов автосамосвала в год $n_{рт}$	8406
Число работающих автосамосвалов $N_{ар}$	1
Максимально-разовый выброс $m_{пр}$, г/с	0,322130
Валовый выброс m_v, т/год	1,989420

*-Коэффициент применяется на основании методики [1].

2. Выбросы при сдувании с поверхности транспортируемого материала

Валовый выброс пыли, сдуваемой с поверхности материала

$$m_{тм} = q_{пп} \cdot S_a \cdot N_{ар} \cdot L_{тр} \cdot n_{рт} \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс пыли, сдуваемой с поверхности материала

$$m_{тмр} = q_{пп} \cdot S_a \cdot N_{ар} \cdot L_{тр} \cdot n_{рч} \cdot K_1 \cdot K_2 / 3600, \text{ г/с, где:}$$

- $q_{пп}$ – удельная масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м² поверхности горной массы, транспортируемой на расстояние 1 км, г/м²;
- S_a – площадь поверхности транспортируемого материала в кузове автосамосвала, м²;
- $L_{тр}$ – расстояние транспортирования, км;
- $n_{рт}$, $n_{рч}$ – соответственно число рейсов всех автосамосвалов в год и в час;
- K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с);
- K_2 - коэффициент, учитывающий влажность материала.

Исходные данные и расчет выбросов – 6.10.

Показатель	Значение
Удельная масса частиц, сдуваемых с 1 м ² поверхности горной массы, транспортируемой на расстояние 1 км $q_{пп}$, г/м ²	6
Площадь поверхности транспортируемого материала S_a , м ²	11,1
Число работающих автосамосвалов $N_{ар}$	1
Расстояние транспортирования $L_{тр}$, км	0,5
Число рейсов одного самосвала в час $n_{рч}$	4,9
Число рейсов одного самосвала в год $n_{рт}$	8406
Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала K_2	0,2
Максимально-разовый выброс $m_{тмр}$, г/с	0,010878
Валовый выброс $m_{тм}$, т/год	0,067181

Результирующий выброс пыли неорганической SiO₂ 20-70%, образующейся при транспортировке породы – 6.11.

Параметр	Значение
Максимально-разовый выброс $G = m_{тмр} + m_{пр}$, г/с	0,333008

Валовый выброс $M=m_{TM}+m_{П}$, т/год	2,056601
---	-----------------

2. Выбросы от сжигания топлива в двигателях самосвалов

Валовый выброс i -го вещества автомобилем k -ой группы:

$$M_{ik}=\sum(m_{xx}\cdot t_{xx}+m_l\cdot L)\cdot N_{кр}\cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где: m_{xx} - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

- t_{xx} - время работы двигателя на холостом ходу, мин;

- m_l - пробеговой выброс i -го компонента, г/км;

- L - протяженность внутреннего проезда, км;

- $N_{кр}$ - количество рейсов в год.

Максимально-разовый выброс i -го вещества:

$$G_{ik}=(m_{xx}\cdot t_{xx}+m_l\cdot L)\cdot N_k/3600, \text{ г/с}$$

где: N_k - максимальное количество рейсов в час.

Исходные данные для расчета – 6.12.

Параметр	Значение
Время работы двигателя на холостом ходу t_{xx} , мин	3
Протяженность внутреннего проезда L , км	0,5
Количество рейсов в год $N_{кр}$	8406
<i>в т.ч.</i>	
<i>в теплый период</i>	5884
<i>в переходный период</i>	841
<i>в холодный период</i>	1681
Максимальное количество рейсов в час N_k	4,9

Расчет выброс ЗВ от двигателей – 6.13.

Наименование ЗВ	Период	m_{xx} , г/мин	m_l , г/км	G , г/с	M , т/год
СО	т.п.	6,31	10,73	0,033068	0,142957
	п.п.	6,31	10,73	0,033068	0,020422
	х.п.	6,31	10,73	0,033068	0,040845
	ИТОГО			0,099205	0,204224
NO ₂	т.п.	1,27	2,16	0,006656	0,028774
	п.п.	1,27	2,16	0,006656	0,004111
	х.п.	1,27	2,16	0,006656	0,008221
	ИТОГО			0,019968	0,041105
	Из них:			NO ₂	0,017172
			NO	0,002795	0,005755
СН	т.п.	0,79	1,34	0,004138	0,017888
	п.п.	0,79	1,34	0,004138	0,002555
	х.п.	0,79	1,34	0,004138	0,005111
	ИТОГО			0,012413	0,025554
С	т.п.	0,17	0,29	0,000892	0,003854
	п.п.	0,17	0,29	0,000892	0,000551
	х.п.	0,17	0,29	0,000892	0,001101

	ИТОГО			0,002675	0,005506
SO ₂	Т.П.	0,25	0,43	0,001313	0,005678
	П.П.	0,25	0,43	0,001313	0,000811
	Х.П.	0,25	0,43	0,001313	0,001622
	ИТОГО			0,003940	0,008112

ИСТОЧНИК 3

Источник 3 учитывает выброс пыли при разгрузке пустых пород в отвал.

При разгрузке пустых пород из самосвала **выделение пыли** в атмосферу определяется по формулам методики [7].

Расчет выбросов при разгрузке самосвалов в отвал 6.15.

Разгрузка пустых пород из самосвала в отвал	0,03	0,04	1,7	1,2	1	0,01	0,4	0,1	0,7	263142	155	0,25	0,006148	0,026525	Операция
															Весовая доля пылевой фракции K1
															Доля пыли, переходящая в аэрозоль K2
															Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия
														K3 _{max}	
															K3 _{cp}
															Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла K4*
															Коэффициент, учитывающий влажность материала K5**
															Коэффициент, учитывающий крупность материала K7***
															Поправочный коэффициент при разгрузке автосамосвала K9****
															Коэффициент, учитывающий высоту перегрузки B*****
															Суммарное количество перерабатываемого материала в течении года Gгод, т
															Суммарное количество перерабатываемого материала в час Gч, т
															Коэффициент осреднения на 20 мин. интервал Kос=300/1200
															Максимальный выброс $G=K1 \cdot K2 \cdot K3_{max} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K9 \cdot B \cdot Gч \cdot 10^{-6} \cdot Kос / 3600, \text{ г/с}$
															Валовый выброс $M=K1 \cdot K2 \cdot K3_{cp} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K9 \cdot B \cdot Gгод \cdot Kос, \text{ т/год}$

* - склад, открытый с 4-х сторон

** - влажность свыше 10 %

*** - крупность 100-50 мм

**** - сброс материала свыше 10 тонн

***** - высота перегрузки 2 метра

ИСТОЧНИК 4.

Источник 4 учитывает:

- выброс пыли при разработке основной породы экскаватором DOOSAN SOLAR 500;
- выбросы выхлопных газов при работе двигателя экскаватора.

Расчет производится на основании методик [3, 6].

1. Расчет выбросов пыли при разработке породы экскаватором и погрузке породы в кузов самосвала.

Исходные данные и расчет выбросов – 6.16.

№п/п	Показатель	Значение
1	Количество экскаваторов N, шт.:	1
2	Количество часов работы в год T, ч:	1400
3	Удельное выделение твердых частиц, с 1 т отгружаемого материала $q_{уд}$, г/м ³	2,4
4	Вместимость ковша экскаватора E, м ³	1,6
5	Время цикла экскаватора $t_{ц}$, с	16
6	Плотность породы, т/м ³	1,5
7	Коэффициент экскавации $K_{э}$	0,8
8	Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	1,2
9	Коэффициент, учитывающий влажность материала K_2	0,2
Расчет выбросов пыли неорганической SiO₂ 20-70%:		
<i>Максимально-разовый выброс, г/с:</i>		
$G = q_{уд} \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{э} \cdot K_1 \cdot K_2 / (1/3 t_{ц})$		0,217750
<i>Валовый выброс, т/год:</i>		
$M = q_{уд} \cdot (3,6 \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{э} / t_{ц}) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3}$		0,365783

*-Коэффициент применяется на основании методики [1].

2. Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами [3, 6].

Тип машины: ДМ гусеничная, мощностью свыше 161-260 кВт,

Марка: DOOSAN SOLAR 500 (SAA6D114E - 180кВт), оборудован электростартером.

Максимально разовый выброс G_i :

Максимально-разовый выброс рассчитывается при работе машины на площадке за наиболее холодный период года

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{нагр.} + m_{хх\ i\ k} \cdot t_{хх}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с}$$

где $m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{нагр.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

Характеристика временных интервалов работы – 6.18.

Время работы одной машины									
в течение рабочего дня, мин				за 30 мин, мин			т.п., дн.	п.п., дн.	х.х., дн.
всего, час	t' _{дв}	t' _{нагр}	t' _{хх}	t _{дв}	t _{нагр}	t _{хх}			
24	624	576	80	13	12	5	123	17	35

Характеристика временных интервалов въезда/выезда – 6.19.

Период	Временной интервал, мин					
	t _{пр}	t _{дв1}	t _{дв2}	t _{хх1}	t _{хх2}	t _п
Теплый	2	2	2	1	1	0
Переходный	6	2	2	1	1	0
Холодный	12	2	2	1	1	0

Результаты расчета выбросов ЗВ от работы экскаватора – 6.20.

ЗВ	G _i , г/с	M _i , т/год			
		т.п.	п.п.	х.п.	ИТОГО
NO ₂	0,108329	1,151233	0,159113	0,327587	1,639780
NO	0,017342	0,184299	0,025472	0,052443	0,262510
С	0,017882	0,129250	0,022065	0,054076	0,205989
SO ₂	0,016654	0,146596	0,022362	0,050363	0,219616
СО	0,092859	0,861878	0,127756	0,280805	1,277001
Керосин	0,023962	0,215815	0,032512	0,072462	0,321897

ИСТОЧНИК 5.

Источник 5 учитывает выбросы от передвижной сортировочной установки Warrior 1800:
 - пыли неорганической SiO₂ 20-70%, при грохочении и сортировке материала в конусы,
 - выброс выхлопных газов при работе двигателя установки.

Расчет производится на основании методик [1, 3, 7, 10, 6].

1. Расчет выбросов при грохочении материала.

Расчет выбросов при сортировке материала – 6.28.

W _{аппог} 1800	Наименование оборудования	
1060	Годовой фонд рабочего времени Т, ч	
0,97222	Объемная скорость запыленного воздуха на выходе из дробилки V, м ³ /с	
10	Концентрация пыли в воздухе (над дробилкой) С, г/м ³	
1,7	K _{3max}	Коэффициент, учитывающий местные метеословия
1,2	K _{3cp}	
0,005	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла K4	
0,1	Коэффициент, учитывающий влажность материала K5	
0,4	Коэффициент, учитывающий крупность материала K7	
0,8	Коэффициент, учитывающий высоту перегрузки В	
0,002644	Максимально-разовый выброс $G=V \cdot C \cdot K_{3max} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B$, г/с	
0,010091	Валовый выброс $M=3,6 \cdot 0,001 \cdot T \cdot V \cdot C \cdot K_{3cp} \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot B$, т/год	

Коэффициенты K3-K7, В применяются на основании методики [1].
В результате прохождение на выходе – 3 фракции: песок, 5-20 мм, >40мм.

2. Расчет выбросов от конвейерных лент.

Расчет выбросов от сдувания с поверхности лент – 6.29.

Транспортёр		Удельная сдуваемость частиц с ленточного конвейера q_k , г/(м ² ·с)		Ширина ленты конвейера В, м		Длина ленты конвейера L _к , м		Годовое количество рабочих часов T _{год} , ч		Весовая доля пылевой фракции K1		Доля пыли, переходящая в аэрозоль K2		Коэффициент, учитывающий местные метеоусловия		Коэффициент, учитывающий влажность материала K5		Коэффициент, учитывающий крупность материала K7		Максимально-разовый выброс G=q _к ·В·L _к ·K1·K2·K3·K5·K7, г/с		Валовый выброс M=3,6·q _к ·В·L _к ·T _{год} ·K1·K2·K3·K5·K7·10 ⁻³ , т/год	
Песок	0,03	0,03	0,9	5	1060	0,05	0,03	1,7	1,2	0,1	0,8	0,000033	0,000126										
Фракция (5-20 мм)	0,03	0,03	0,9	5	1060	0,03	0,04	1,7	1,2	0,1	0,6	0,000020	0,000076										
Фракция >40 мм	0,03	0,03	1,4	5	1060	0,03	0,04	1,7	1,2	0,1	0,4	0,000021	0,000078										
по всем фракциям																							
												0,000073		0,000280									

3. Расчет выбросов при пересылке фракций в конусы с конвейерных лент – 6.30.

Операция	Удельное выделение твердых частиц отгружаемого материала $q_{уд}$, г/т	Коэффициент, учитывающий скорость ветра $K1_{ср}$	Коэффициент, учитывающий скорость ветра $K1_{max}$	Коэффициент, учитывающий влажность материала $K2$	Коэффициент, учитывающий защищенность узла $K3$	Коэффициент, учитывающий высоту разгрузки материала $K4$	Суммарное количество отгружаемого материала в течении года $Пп$, т/год	Максимальное количество отгружаемого материала в час $Пч$, т	Максимальный выброс $G=q_{уд} \cdot Пч \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 / 3600$, г/с	Валовый выброс $G=q_{уд} \cdot Пп \cdot K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot 10^{-6}$, т/год
Пересылка пес-ка в конус (63,8%)	0,78	1,7	1,7	0,2	1	0,9	525000	309	0,020487	0,125307
Пересылка фр. 5-20 мм в конус (18,1%)	0,78	1,7	1,7	0,2	1	0,9	112500	66	0,004376	0,026852
Пересылка фр. >40мм в конус (18,1%)	0,78	1,7	1,7	0,2	1	0,9	112500	66	0,004376	0,026852
Итого								0,029238	0,179010	

Итоговый выброс пыли от установки – 6.31.

Код ЗВ	ЗВ	г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая 20-70% SiO ₂	0,031959	0,182141

3. Расчет выбросов от двигателя установки Warrior 1800.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами [3, 6].

Тип машины: ДМ гусеничная, мощностью 61-100 кВт,

Марка: Warrior 1800, двигатель Caterpillar C4.4 АТААС (83 кВт), оборудован электростартером.

Максимально разовый выброс G_i :

Максимально-разовый выброс рассчитывается при работе машины на площадке за наиболее холодный период года

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i k} \cdot t_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i k} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ i k} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с}$$

где $m_{ДВ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{ДВ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{ДВ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{ДВ}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$ – время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$ – время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, $N_k=1$;

Валовый выброс M_i :

Валовый выброс рассчитывается как сумма выбросов ЗВ, образующихся при работе дорожной техники M_{iP} , и при въезде/выезде с территории площадки M_{iB}

1. Валовый выброс при работе дорожной техники:

$$M_{iP} = \sum_{k=1}^k (m_{ДВ\ i k} \cdot t'_{ДВ} + 1,3 \cdot m_{ДВ\ i k} \cdot t'_{НАГР.} + m_{ХХ\ i k} \cdot t'_{ХХ}) \cdot Dj \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин k -й группы в течении дня, мин;

$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин k -й группы в течении дня, мин;

$t'_{ХХ}$ – суммарное время работы двигателей всех машин k -й группы на холостом ходу в течении дня, мин.

Dj – количество дней работы в j -м периоде

2. Валовый выброс при въезде/выезде:

$$M_{iB} = \sum_{k=1}^k (m_{П\ i k} \cdot t_{П} + m_{ПР\ i k} \cdot t_{ПР.} + m_{ДВ\ i k} \cdot (t_{ДВ1} + t_{ДВ2}) + m_{ХХ\ i k} \cdot (t_{ХХ1} + t_{ХХ2})) \cdot N_k \cdot Dj \cdot 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$m_{П\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества пускового двигателя, г/мин;

$m_{ДВ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины, г/мин;

$m_{ХХ\ i k}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

$t_{П}$ – время работы пускового двигателя, мин;

$t_{ПР.}$ – время прогрева двигателя, мин;

$t_{ПР}$ – время прогрева двигателя, мин;

$t_{ДВ1,2}$ – время движения машин при въезде/выезде, мин;

$t_{ХХ1,2}$ – время работы двигателя на холостом ходу при въезде/выезде, мин

Dj – количество дней работы в j -м периоде ;

N_k - среднее количество дорожных машин, ежедневно выходящих на работу;

$N_k=1$.

При расчете выбросов от ДМ, имеющих двигатель с запуском от электростартерной установки, член $m_{\text{Дик}} \cdot t_{\text{Д}}$ исключается.

Итоговый валовый выброс: $M=M_iV+M_{ip}$, т/год.

Удельные выбросы загрязняющих веществ (группа 61-100 кВт) – 6.32.

ЗВ	Период						$m_{\text{ХХ}}$	$m_{\text{п}}$
	Теплый (т.п.)		Переходный (п.п.)		Холодный (х.п.)			
	$m_{\text{ДВ}}$	$m_{\text{пр}}$	$m_{\text{ДВ}}$	$m_{\text{пр}}$	$m_{\text{ДВ}}$	$m_{\text{пр}}$		
NO ₂	2,470	0,480	2,470	0,600	2,470	0,720	0,480	1,700
NO	0,401	0,078	0,401	0,098	0,401	0,117	0,078	0,276
С	0,270	0,060	0,340	0,210	0,410	0,360	0,060	-
SO ₂	0,190	0,097	0,210	0,109	0,230	0,120	0,097	0,042
СО	1,290	2,400	1,430	3,600	1,570	4,800	2,400	25,000
Керосин (СН)	0,430	0,300	0,470	0,540	0,510	0,780	0,300	2,100
Бензин	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,100

Характеристика временных интервалов работы – 6.33.

Время работы									
в течение рабочего дня, мин				за 30 мин, мин			Т.п., дн.	п.п., дн.	х.х., дн.
всего, час	$t'_{\text{ДВ}}$	$t'_{\text{НАГР}}$	$t'_{\text{ХХ}}$	$t_{\text{ДВ}}$	$t_{\text{НАГР}}$	$t_{\text{ХХ}}$			
24	624	576	240	13	12	5	93	13	27

Характеристика временных интервалов – 6.34.

Период	Временной интервал, мин					
	$t_{\text{пр}}$	$t_{\text{ДВ1}}$	$t_{\text{ДВ2}}$	$t_{\text{ХХ1}}$	$t_{\text{ХХ2}}$	$t_{\text{п}}$
Теплый	2	2	2	1	1	0
Переходный	6	2	2	1	1	0
Холодный	12	2	2	1	1	0

Результаты расчета выбросов ЗВ от работы Warrior 1800 – 6.35.

ЗВ	G_i , г/с	M_i , т/год			
		т.п.	п.п.	х.п.	<i>итого</i>
NO ₂	0,040579	0,326059	0,045578	0,094662	0,466826
NO	0,006594	0,052985	0,007406	0,015383	0,075859
С	0,006681	0,035810	0,006255	0,015586	0,057815
SO ₂	0,003924	0,026422	0,004050	0,009154	0,039695
СО	0,031612	0,218263	0,033008	0,073745	0,326871
Керосин	0,008937	0,061594	0,009324	0,020847	0,092090

ИСТОЧНИК 6.

Источник 6 учитывает выбросы от следующих работ и оборудования:

- выброс пыли при погрузке гравия в автосамосвалы;
 - выбросы выхлопных газов при работе двигателя погрузчика FIAT-НІТАСНІ W230 (161кВт).
- Расчет производится на основании методик [3, 6].

1. Расчет выбросов при погрузке пустых пород экскаватором в самосвалы

Исходные данные и расчет выбросов – 6.36.

Показатель	Значение
Количество погрузчиков N, шт.:	1
Количество часов работы в год T, ч:	730
Удельное выделение твердых частиц, с 1 т отгружаемого материала $q_{уд}$, г/м ³	2,4
Вместимость ковша погрузчика E, м ³	3,4
Время цикла погрузчика $t_{ц}$, с	16
Плотность гравия, т/м ³	1,5
Коэффициент экскавации $K_{э}$	0,84
Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала K_2	0,2
Расчет выбросов пыли неорганической SiO₂ 20-70%:	
Максимально-разовый выброс, г/с:	
$G=q_{уд} \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{э} \cdot K_1 \cdot K_2 / (1/3t_{ц})$	0,462672
Валовый выброс, т/год:	
$M=q_{уд} \cdot (3,6 \cdot \gamma \cdot E \cdot K_{э} / t_{ц}) \cdot T \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot 10^{-3}$	0,405301

2. Расчет выбросов от двигателя экскаватора

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии с методическими документами [3, 6].

Тип машины: ДМ гусеничная, мощностью 161-260 кВт.

Марка: FIAT-НІТАСНІ W230 (161 кВт), оборудован электростартером.

Максимально разовый выброс G_i :

Максимально-разовый выброс рассчитывается при работе машины на площадке за наиболее холодный период года

$$G_i = \sum_{k=1}^k (m_{дв\ i\ k} \cdot t_{дв} + 1,3 \cdot m_{дв\ i\ k} \cdot t_{НАГР.} + m_{ХХ\ i\ k} \cdot t_{ХХ}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с}$$

где $m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы без нагрузки, г/мин;

$1,3 \cdot m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при движении машины k -й группы под нагрузкой, г/мин;

$m_{дв\ i\ k}$ – удельный выброс i -го вещества при работе двигателя машины k -й группы на холостом ходу, г/мин;

$t_{дв}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал без нагрузки, мин;

$t_{НАГР.}$ - время движения машины за 30-ти минутный интервал под нагрузкой, мин;

$t_{ХХ}$ - время работы двигателя машины за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, мин;

N_k – наибольшее количество машин k -й группы одновременно работающих за 30-ти минутный интервал, $N_k=1$;

Характеристика временных интервалов работы – 6.38.

Время работы одной машины									
в течение рабочего дня, мин				за 30 мин, мин			Т.п., ДН.	П.п., ДН.	Х.п., ДН.
всего, час	t' _{ДВ}	t' _{НАГР}	t' _{ХХ}	t _{ДВ}	t _{НАГР}	t _{ХХ}			
24	624	576	240	13	12	5	63	10	18

Характеристика временных интервалов въезда/выезда – 6.39.

Период	Временной интервал, мин					
	t _{пр}	t _{дв1}	t _{дв2}	t _{хх1}	t _{хх2}	t _п
Теплый	2	2	2	1	1	0
Переходный	6	2	2	1	1	0
Холодный	12	2	2	1	1	0

Результаты расчета выбросов ЗВ от экскаватора – 6.40.

ЗВ	G _в , г/с	M _г , т/год			
		Т.п.	П.п.	Х.п.	итого
NO ₂	0,106329	0,578769	0,091868	0,165363	0,836924
NO	0,017277	0,094044	0,014928	0,026870	0,135992
С	0,017632	0,064841	0,012763	0,027422	0,105330
SO ₂	0,010704	0,047888	0,008425	0,016648	0,073082
СО	0,082831	0,386866	0,066487	0,128819	0,585417
Керосин	0,023962	0,110539	0,019125	0,037266	0,167500

ИСТОЧНИК 7.

Источник 7 учитывает выбросы при выполнении вспомогательных работ (на выравнивании и очистке от просыпей внутрикарьерных дорог, рабочих площадок и пр., выполаживание откосов) и при рекультивации бульдозером KOMATSU D355A.

Расчет учитывает следующие выбросы:

- выброс выхлопных газов при работе двигателя бульдозера;
- выбросы пыли при транспортировке пород бульдозером.
- Расчет производится на основании методики [3].
- **1. Расчет выбросов от двигателя бульдозера**
- Валовый выброс:
- $M_i = (q_{уд.i} \cdot t_{хх}^Г + q_{уд.i} \cdot t_{40\%}^Г + q_{уд.i} \cdot t_{100\%}^Г) \cdot 10^{-3} \cdot N$, т/год
- Максимально-разовый выброс:
- $G_i = (q_{уд.i} \cdot t_{хх}^Ч + q_{уд.i} \cdot t_{40\%}^Ч + q_{уд.i} \cdot t_{100\%}^Ч) \cdot 10^3 \cdot N / 3600$, г/с
- где: - $q_{уд.i}$ – удельный выброс i-го вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 6.4),
- $t_{хх}^Г, t_{40\%}^Г, t_{100\%}^Г$ - время работы двигателя в течение года, соответственно на холостом ходу, при частичном и полном использовании мощности двигателя,
- $t_{хх}^Ч, t_{40\%}^Ч, t_{100\%}^Ч$ - время работы двигателя в течение часа, соответственно на холостом ходу, при частичном и полном использовании мощности двигателя,
- N – количество работающих бульдозеров,

– Исходные данные для проведения расчета – 6.41.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Количество бульдозеров N, шт.:	1
Количество часов работы в год T, ч:	83
<i>Распределение времени работы по режимам в год:</i>	
40% при максимальной нагрузке $t_{100\%}^r$, ч:	33,2
40% при нагрузке 40% $t_{40\%}^r$, ч:	33,2
20% на холостом ходу $t_{хх}^r$, ч:	16,6
<i>Распределение времени работы по режимам в час:</i>	
40% при максимальной нагрузке $t_{100\%}^ч$, ч:	0,4
40% при нагрузке 40% $t_{40\%}^ч$, ч:	0,4
20% на холостом ходу $t_{хх}^ч$, ч:	0,2

–

– Расчет выбросов от двигателя бульдозера – 6.42.

Марка бульдозера	Загрязняющее вещество	Удельный выброс при различных режимах работы $q_{уд}$, кг/ч			Gi, г/с	Mi, т/год
		х.х	40% мощности	Максимальная мощность		
KOMATSU D355A	CO	0,234600	0,093840	0,238000	0,049904	0,014911
	NO ₂	0,046800	0,018720	0,318400	0,040058	0,011969
	NO	0,007930	0,003172	0,051740	0,006542	0,001955
	CH	0,029400	0,011760	0,308000	0,037162	0,011104
	C	0,006000	0,002400	0,061000	0,007378	0,002204

Расчет выбросов диоксида серы – 6.43.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Мощность двигателя бульдозера P, кВт	235
Удельный расход топлива Y, г/(кВт·ч)	214
Расход топлива $Q=P \cdot Y$, г/ч	50290
Массовая доля серы в топливе (по ГОСТ 305-82) Sr, %	0,2
<i>Максимально-разовый выброс, г/с:</i>	
$G=0,02 \cdot Q \cdot Sr / 3600$	0,055878
<i>Валовый выброс, т/год:</i>	
$M=0,02 \cdot Q \cdot Sr \cdot T \cdot 10^{-6}$	0,016696

2. Расчет выбросов при транспортировке породы бульдозером

Исходные данные и расчет выбросов – б.44.

Показатель	Значение
Удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала $q_{уд}$, г/т:	0,7
Плотность породы γ , т/м ³ :	1,80
Объем призмы волочения V , м ³	11,7
Время цикла $t_{цб}$, с	30,8
Чистое время работы бульдозера в смену $t_{см}$, (0,8)ч	0,10
Количество смен работы бульдозера в год $n_{см}$, см	20,07
Коэффициент, учитывающий скорость ветра K_1	1,2
Коэффициент, учитывающий влажность материала K_2	0,2
Коэффициент разрыхления K_p	1,15
Максимально-разовый выброс, г/с:	
$G=q_{уд} \cdot \gamma \cdot V \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{цб} \cdot K_p$	0,097323
Валовый выброс, т/год:	
$M=q_{уд} \cdot 3,6 \cdot \gamma \cdot V \cdot t_{см} \cdot n_{см} \cdot 10^{-3} \cdot K_1 \cdot K_2 / t_{цб} \cdot K_p$	0,000363

ИСТОЧНИК 8.

Источник 8 учитывает выбросы от заправки карьерной техники.

Расчет производится на основании методики [8, 9].

Заправка карьерной техники происходит от проезжающей автоцистерны (объем 5м³).

Исходные данные и расчет выбросов – 6.45.

ДТ	Продукт	Характеристики цистерны	
	Объем V, м ³	5	
12	Q ₀₃ , м ³	Количество закачиваемого нефтепродукта в баки карьерной техники за год	
24	Q _{вл} , м ³		
3,14	C ₆ ^{max}	Концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров и баков C, г/м ³	
1,6	C ₆ ⁰³		
2,2	C ₆ ^{вл}		
0,6	Максимальный объем заливаемого нефтепродукта V _{сл} , м ³		
1,4	Время заправки бака t, мин		
0,022429	Максимально-разовый выброс из резервуаров G=(C ₆ ^{max} ·V _{сл})/(t·60), г/с		
0,000368	Годовые выбросы при закачке в топливный бак M _{зак} =(C ₆ ⁰³ ·Q ₀₃ +C ₆ ^{вл} ·Q _{вл})·10 ⁻⁶ , т/год		
50	Удельные выбросы с поверхности J, г/м		
0,001800	Годовые выбросы при проливах M _{пр} =J·(Q ₀₃ +Q _{вл})·10 ⁻⁶ , т/год		
0,002168	Годовые выбросы M=M _{зак} +M _{пр} , т/год		

Распределение выбросов по компонентам – 6.46.

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Содержание компонента C_i , %	$G_i=G \cdot C_i/100$, г/с	$M_i=M \cdot C_i/100$, т/год
333	Сероводород	0,28	0,000063	0,000006
2754	Углеводороды предельные C12-C19	99,72	0,022366	0,002162

ИСТОЧНИК 9.

Источник 9 учитывает выбросы при работе передвижной дизельной электростанции AKSA ALP22.

При расчете учитываются выбросы в атмосферу следующих загрязняющих веществ: диоксид азота, оксид азота, керосин, сажа, серы диоксид, бенз(а)пирен, формальдегид. Расчет производится на основании методики [11].

Расчет выбросов от дизельной установки – 6.47.

Наименование дизельной установки	Эксплуатационная мощность стационарной диз. уст-ки Рэ, кВт	Расход ДТ в год Gт, т	Наименование ЗВ	Коэффициент, зависящий от страны производителя X	Выброс i-го вещ-ва на единицу полезной работы eMi, г/кВт·ч	Выброс i-го вещ-ва, приходящегося на один кг ДТ фэi, г/кг.топл	Максимальный выброс i-го вещ-ва $G_i=(1/3600) \cdot eMi \cdot Pэ \cdot X$, г/с	Валовый выброс i-го вещества $M_i=1/1000 \cdot фэi \cdot Gт \cdot X$, т/год
AKSA ALP22	22	2.2	Оксид углерода	1	7,2	30	0,008000	0,008100
			Диоксид азота	1	8,24	34,4	0,009155	0,092880
			Оксид азота	1	1,339	5,59	0,001487	0,015093
			Керосин	1	3,6	15	0,004000	0,040500
			Сажа	1	0,7	3	0,000777	0,008100
			Диоксид серы	1	1,1	4,5	0,000456	0,012150
			Формальдегид	1	0,15	0,6	0,000044	0,001570
			Бенз(а)пирен	1	0,000013	0,000055	1,7E-08	1,67E-07

Объемный расход отработанных газов определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}, \text{ м}^3/\text{с}, \text{ где:}$$

- $G_{ог}$ - массовый расход отработавших газов, кг/с

- $\gamma_{ог}$ - удельный вес отработавших газов, кг/м³

- $G_{ог} = 8,72 \cdot 10^{-6} \cdot bэ \cdot Pэ$, кг/с

- $bэ$ - удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы, г/кВт·ч

Определение объемов отработанных газов – 6.48.

Удельный расход топлива на эксплуатационном режиме бэ, г/кВт·ч	Температура отработавших газов $T_{ог}$, °C	Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}=1,31/(1+T_{ог}/273)$, кг/м ³	Массовый расход отработавших газов $G_{ог}=8,72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P \cdot \gamma_{ог}$, кг/с	Объемный расход отработанных газов $Q_{ог}=G_{ог}/\gamma_{ог}$, м ³ /с
315	450	0,49087	0,04395	0,08950

Результаты расчетов.

Сводные результаты расчета выбросов в карьере – 6.49.

код	Вещество наименование	Использ. критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
					г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3	0,469898	3,756160
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3	0,062750	0,606502
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,063949	0,469974
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3	0,098805	0,427084
0333	Дигидросульфид (Серо-водород)	ПДК м/р	0,00800	2	0,000063	0,000006
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	0,415789	2,959927
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00E-06	1	0,000000	0,000000
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,000044	0,001570
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,125303	0,793525
2754	Углеводороды предельные C12-C19	ПДК м/р	1,00000	4	0,022366	0,002162
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3	1,459153	3,386690
Всего веществ: 11					2,718120	12,403600
в том числе твердых: 2					1,523102	3,856664
жидких/газообразных: 9					1,195018	8,546936

6.3.4. Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнен с использованием унифицированной программы УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 4.6 Copyright © 1990-2024 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ". Расчет рассеивания загрязняющих веществ и графическое представление результатов расчета рассеивания по каждому веществу и группе суммаций по средним значениям и максимально-разовым и представлены в виде карт-схем с нанесенными изолиниями концентраций и приведены в приложении №1.

Согласно программе выполнены следующие расчеты:

- максимальные концентрации по всем веществам от каждого источника, опасная скорость и опасное расстояние, на котором достигается См;
- поле концентраций в приземном слое атмосферы в расчетных точках прямоугольника;
- карты рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Предварительная оценка выбросов вредных веществ

Согласно ОНД-86, детальные расчеты загрязнения атмосферы могут не проводиться при соблюдении условия:

$$\sum \frac{C_{mi}}{ПДК} \leq \varepsilon, \text{ где:}$$

$\sum C_{mi}$ - сумма максимальных концентраций i-го вредного вещества от совокупности источников данного предприятия, мг/м³;

ε – коэффициент целесообразности расчета принимаем, равным 0,1, что позволяет уточнить перечень вредных веществ, для которых требуется при детальных расчетах учитывать фоновое загрязнение атмосферы.

Для вредных веществ, у которых параметр $\varepsilon > 0,1$, проводятся детальные расчеты загрязнения атмосферного воздуха. Результаты расчетов приведены в таблице 6.24.

Результаты предварительных расчетов – 6.24.

№ п/п	Вещество (группа веществ)		Сумма (См)/ПДК максимально-разовое (лето)
	Код	Наименование	
1	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8,145*
2	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,530
3	0328	Углерод (Сажа)	1,439
4	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,667
5	0333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,045
6	0337	Углерод оксид	0,241

7	2732	Керосин	0,892
8	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,127
9	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	49,151
Группы веществ			
10	6035	Сероводород, формальдегид	0,058
11	6043	Серы диоксид и сероводород	0,712
12	6204	Группа сумм. (2) 301 330	5,508*

*-с учетом фоновых концентраций

Предварительные расчеты показывают, что расчет рассеивания необходимо проводить по всем веществам и группам суммаций, кроме: сероводорода, бенз(а)пирена и формальдегида.

Анализ расчета рассеивания.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен для летнего периода года.

Характер распределения загрязнения в приземном слое атмосферы карьера и прилегающей территории - 6.25.

Код ЗВ	Максимальная концентрация в долях ПДК	
	На границе нормативной СЗЗ	На границе жилых застроек (д. Повалихино)
0301	0,55*	0,23*
0304	<0.1	<0.1
0328	<0.1	<0.1
0330	<0.1	<0.1
0333	<0.1	<0.1
0337	<0.1	<0.1
0703	<0.1	<0.1
1325	<0.1	<0.1
2908	0.94	0.03
Группы веществ		
6043	0,07	<0.01
6204	0.34	0.02
Все вещества		
-	0,18*	0.01

*-с учетом фоновых концентраций

Расчет рассеивания показывает, что уровень загрязнения по всем вредным веществам на границе СЗЗ и жилой зоны (д. Повалихино) соответствует требованиям санитарных норм -

менее 1,0 ПДК, кроме того расчеты рассеивания показали незначительное содержание вредных веществ на границе СЗЗ и жилой зоны.

Характер распределения загрязнения в приземном слое атмосферы позволяет сделать следующие выводы:

- Уровень загрязнения воздуха на границе нормативной санитарно-защитной зоны и жилой зоны не значителен;
- Выбросы проектируемого карьера представлены в основном веществами III класса опасности, суммарный валовый выброс загрязняющих веществ по карьере составит **12,4 т/год**.

Ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха, создаваемые карьером, не превысят санитарно-гигиенических нормативов с учетом фоновых загрязнений. Таким образом, проектируемые источники выбросов загрязняющих веществ не окажут недопустимого воздействия на качество атмосферного воздуха в районе размещения объекта. Полученные значения выбросов могут быть приняты в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ). Выбросы вредных веществ от карьера по всем веществам предлагается установить как ПДВ.

6.3.5. Обоснование размеров санитарно - защитной зоны карьера.

В соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами - СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Новая редакция», проектируемый карьер на период разработки отнесен к разделу 3 «Добыча руд и нерудных ископаемых», класс IV п.3.4.1. «Промышленные объекты (карьеры) по добыче мрамора, песка, гравия, глины без проведения буровзрывных работ» с санитарно-защитной зоной 100 метров.

С учетом результатов расчетов ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и уровней шумовых воздействий от проектируемого объекта размер СЗЗ рабочим проектом принимается в размере 100м.

Зона отделяет территорию ведения горных работ от жилой застройки с обязательным обозначением границ специальными информационными знаками. Территория санитарно-защитной зоны предназначена для:

- обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного барьера между территорией карьера и территорией ближайшей жилой застройки;

- организации при необходимости дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена выполненными расчетами распространения шума и рассеивания выбросов в атмосферу для всех загрязняющих веществ с учетом фонового загрязнения среды обитания по каждому из факторов за счет вклада проектируемого карьера.

Размещение в санитарно-защитной зоне карьера коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков проектом не предусматривается. Ближайшая жилая застройка д. Повалихино расположена на расстоянии 1500 м от границ ведущихся разработок.

Анализ акустического загрязнения и расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показывает, что при ведении горных работ уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе ССЗ по всем веществам не превышает санитарно-гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха.

6.3.6. Мероприятия по охране воздуха от загрязняющих веществ.

На основании расчетов, выполненных выше, расчетные концентрации вредных веществ на территории ближайшего населенного пункта (д. Повалихино) не достигают предельно допустимых уровней – находится вне зоны влияния выбросов. Кроме того, максимальная концентрация вредных веществ на границе нормативной СЗЗ также не превышает уровень ПДК. Следовательно, специальных мероприятий по минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух не требуется.

С целью обеспечения охраны окружающей природной среды от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами, проектными решениями разработки месторождения «Архаровское» предусмотрены технологические процессы и оборудование с минимально возможным отрицательным воздействием на окружающую среду. Следовательно, специальных мероприятий по минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух и дополнительных мероприятий по защите от шума на территории разработки месторождения не требуется.

В целях не допущения увеличения нормативных значений выбросов вредных веществ в атмосферу проектными решениями предусматривается:

- соблюдение паспортных режимов работы технологического оборудования;
- оборудование технологического автотранспорта нейтрализаторами выхлопных газов;

- исключение подсоса воздуха и утечек отработавших газов в выпускной системе машин;
- использование топлива и смазочных материалов, отвечающих требованиям технических условий и рекомендованных к использованию заводом-изготовителем дизельной машины;
- использование дизельного топлива без дополнительных противодымных присадок, не рекомендованных для данного дизеля;
- использование охлаждающей жидкости, предусмотренной заводом-изготовителем.
- увлажнение полотна карьерных дорог в сухое время года не реже 3-х раз в смену из расчета 1,5л/м²;
- сохранение существующих зеленых насаждений в санитарно - защитной зоне ведения работ;
- контроль исправности технологического оборудования (двигателей внутреннего сгорания);
- своевременное устранение возможных неисправностей вращающихся частей и узлов карьерной техники и уменьшение работы машин на холостом ходу;
- контроль атмосферного воздуха карьера на соответствие установленным нормативам по содержанию основных частей воздуха и вредных примесей.
- соблюдать технологию строительства, обеспечивающую нужное качество выполняемых работ, исключая переделки.
- поддерживать технику, автотранспорт и механизмы в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта.
- обеспечивать контроль токсичности и дымности отработавших газов автомашин и спецтехники;
- усиливать контроль за точным соблюдением технологического регламента;
- ограничивать одновременное использование строительной техники (не в ущерб проведения работ).
- сокращать до минимума холостую работу двигателей автотранспорта и техники;
- предотвращать утечку ГСМ;
- запрещать сжигание горючих отходов и мусора на территории стройплощадки.

Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

В соответствии со «Справочно-информационными материалами государственного экспертного совета по экологии и природным ресурсам Главного управления ГЭЭ» М.92г. для тех населённых пунктов, где результаты проводимых измерений величин приземных концентраций в 95% случаев не превышают 1-2 ПДК, а также для предприятий, выбрасывающих специфические загрязняющие вещества с приземными концентрациями, не превышающими 1-2 ПДК и не образующими зон повышенного загрязнения по этим веществам с другими предприятиями, мероприятия по регулированию выбросов при наступлении НМУ не разрабатываются. Так как условия природопользования рассматриваемого объекта соответствуют вышеуказанным требованиям, мероприятия при наступлении НМУ для него не требуются.

7. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ИСТОЩЕНИЯ И ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

7.1. Оценка воздействия карьера на состояние поверхностных и подземных вод.

Влияние эксплуатации карьера на поверхностные воды участка работ, образование которых возможно в период осадков и снеготаяния, может проявляться в виде изменения их химического состава, а также в нарушении естественного гидрологического режима (условий питания и стока). Основным источником загрязнения поверхностных и подземных вод являются горнотранспортные механизмы, используемые при эксплуатации карьера, и отходы, образующиеся при их обслуживании. Приоритетными загрязняющими веществами для карьера являются взвешенные вещества и нефтепродукты.

Таким образом, при разработке карьера может наблюдаться превышение предельно-допустимых концентраций в поверхностных сточных водах по нефтепродуктам и взвешенным веществам. Однако при попадании углеводородов в почву их дальнейшее в ней распространение зависит от ряда факторов, в том числе от климатических условий, физико-химических свойств почв и геохимических особенностей территории. По литературным данным (Пиковский Ю.И. Природные и техногенные потоки углеводородов в окружающей среде. М., изд-во МГУ. 1993 г.) нефтепродукты обладают значительной сорбируемостью и поэтому на расстоянии первых метров от локальных источников уже не фиксируются. Почва не только аккумулирует углеводороды и другие вещества, предупреждая тем самым их дальнейшее распространение. Сорбированные компонентами почвенного покрова загрязняющие вещества претерпевают в нем глубокие химические изменения. В частности, углеводороды биохимически разлагаются под действием микроорганизмов в вещества, не оказывающие токсичного воздействия на растения, животных и человека.

Взвешенные вещества представлены веществами природного происхождения (частицы песка, пылеватые, илистые и глинистые частицы), поэтому сорбирование взвешенных веществ компонентами почвенного покрова не окажет негативного воздействия на окружающую природную среду.

Проектной документацией не предусмотрены источники гидродинамических (гидрологических и гидрогеологических) нарушений окружающей среды – перенос русел водотоков, протекающих по поверхности над площадью залегания полезных ископаемых, затопление или осушение площади горного отвода, повышение или понижение уровня подземных вод и пр. Карьерные выемки не пересекают нижележащих водоносных горизонтов.

Строительство глубоко заглубленных объектов (подземных резервуаров, отстойников сточных вод, ленточных фундаментов и т.п.) в пределах территории реализации проектных решений также не предусматривается.

Планируемая хозяйственная деятельность карьера не будет являться негативным фактором, влияющим на окружающую среду при условии выполнения природоохранных мероприятий и санитарных требований. Какого-либо негативного воздействия на поверхностные и подземные воды карьер не окажет.

Разрабатываемые породы в связи с отсутствием в их составе хлористых соединений, радиоактивных, токсичных самовозгорающихся и иных вредных веществ, отрицательного влияния на подземные воды не оказывают. Производственные сточные воды не планируются.

Негативного воздействия на поверхностные и подземные воды разработка карьеров не окажет, чем будет обеспечено соблюдение СанПиН 2.1.3684–21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

В соответствии с «Временными рекомендациями по проектированию сооружений для очистки поверхностного стока с территории промышленных предприятий и расчету условий выпуска его в водные объекты (М., ВНИИВО, 1983 г.) проектируемое предприятие относится к 1 группе предприятий, поверхностный сток с которых по составу примесей близок к поверхностному стоку с селитебных зон и не содержит специфических веществ с токсичными свойствами.

В случае необходимости для защиты зоны горных работ и предотвращения попадания атмосферных вод с прилегающей площади с нагорной стороны карьера по периметру возможно создание защитного породного вала из грунтов вскрыши, что должно отражаться в годовых планах развития горных работ.

7.2. Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод.

Полезная толща - сухая, грунтовые воды не вскрыты.

Для предотвращения потенциального негативного воздействия на поверхностные и подземные (в первую очередь - грунтовые) воды вредных факторов, связанных с ведением горных работ, Проектной документацией предусматриваются следующие мероприятия:

– организация на карьере площадки для ремонта оборудования с оснащением ее средствами сбора и утилизации ГСМ и производственных отходов с предварительной

подготовкой (бетонирование или уплотнение) основания. С целью удаления разливов топлива и смазочных материалов предусматриваются специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных отходов и почв;

- эксплуатация топливо-маслозаправщика для заправки техники с исправно действующим расходомером. Дополнительно в местах заправки техники выполняется уплотнение грунта или же укладка бетонных плит с последующей герметизацией швов между плитами. Заправка землеройной техники осуществляется при соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих проливы горюче-смазочных материалов на землю и последующее их просачивание в грунтовые воды;

- организация заправки автотранспорта только на специально оборудованной изолированной заправке площадке, отсыпанной слоем песчаного грунта толщиной 0,5 -1,0м, вне территории карьера;

- содержание оборудования в исправном состоянии, исключающем подтекание и разливы ГСМ;

- хранение на работающих дизельных механизмах в металлических ящиках не более суточного запаса смазочных и обтирочных материалов;

- наличие на горно-транспортных машинах специальных поддонов для сбора нефтепродуктов с целью недопущения проникновения их в подземные воды при авариях топливо-маслосистем;

- запрет въезда в карьер стороннего автотранспорта;

- запрет мойки автотранспорта на территории карьера;

- запрет образования стихийных свалок хозяйственно-бытовых отходов. В процессе эксплуатации карьера предусматривается контейнерный сбор и вывоз мусора на санкционированные свалки. Контейнеры хранятся на специально отведенных площадках, имеющих бетонное (уплотненное суглинистое) основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей и их просачивание в зону аэрации и грунтовые воды;

- оборудование в хозяйственной зоне карьера туалета с изолированным выгребом (септик);

- запрет использования в зимний период в пределах внутрикарьерных дорог противогололедных солевых реагентов - для предотвращения загрязнения грунтового горизонта;

- вывоз загрязнённого ГСМ полезного ископаемого на утилизацию или использование его для устройства подъездных дорог;

– строительство и эксплуатация внутрикарьерных и подъездных дорог с соблюдением следующих мероприятий:

- уклон дороги должен обеспечивать свободный сток воды с полотна;
- вдоль нагорной стороны подъездной дороги предусмотрены кюветы для сбора поверхностных вод и их отвода с окружающей незагрязненной территории. Дно кюветов имеет минимальные уклоны 0.5% в сторону ближайших водопропускных сооружений.

Для контроля возможного распространения загрязняющих веществ в потоке подземных вод и принятия, своевременных мер по обнаружению и локализации возможного загрязнения должна быть предусмотрена система мониторинга подземных вод.

8. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ СКЛАДИРОВАНИИ ОТХОДОВ.

8.1. Расчет нормативов образования отходов

Производство работ по разработке месторождения сопряжено с образованием отходов производства и потребления. Источниками образования отходов непосредственно на участке разработки являются:

- жизнедеятельность работников;
- сжигание дров в отопительной печи;
- сварочные работы;
- техническое обслуживание техники.

Отходы от эксплуатации автотранспорта, используемого для транспортировки песка, для доставки персонала, ГСМ, хоз.грузов на карьер не учитываются в связи с привлечением наемного автомобильного транспорта и/или проведения техобслуживания на станциях ТО и ТР по договорам и разовым заявкам.

Перечень отходов производства и потребления – 8.1.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование отхода</i>	<i>Код по ФККО</i>
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	73310001724
2	Зола от сжигания древесины	61190003404
3	Отходы минеральных масел моторных	40611001313
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	40615001313
5	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены	40612001313
6	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	92130201523
7	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	91920402604
8	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	92113002504
9	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные с электролитом	92011001532
10	Шлак сварочный	91910002204
11	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	91910001205

Штат персонала карьера определен в соответствии с принятой структурой механизации, технологией разработки карьера и режимом работы с учетом нормативов численности ОНТП 18-85 (п.2.6.3), ЕТКС-88, трудоемкости операций и расстановки по рабочим местам на основании среднегодовой потребности в работе горного оборудования.

Показатели плановой численности персонала приведены в таблице 8.2.

Плановая численность персонала – 8.2.

№ п/п	Категория работающих	Численность, чел.
		в смену
1. Рабочие основного производства:		
1.	Машинист экскаватора	2
2.	Машинист бульдозера	1
3.	Оператор установки	1
4.	Водитель автотранспорта	4
5.	Слесарь по ремонту оборудования	1
6.	Электрослесарь	1
7.	Газоэлектросварщик	1
	Всего рабочих	11
2. ИТР		
1.	Начальник карьера	1
2.	Горный мастер	1
3.	Главный инженер	1
	Всего ИТР	3
	Сторож	1
	Итого:	15

Расчет нормативов образования отходов выполнен в соответствии с:

– «Сборником удельных показателей образования отходов производства и потребления», утв. Госкомитетом по охране окружающей среды, Москва, 1998 г.;

– «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М.: ГУ НИЦПУРО, 2003;

– «Методическими указаниями по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств», утв. Приказом Госстроя России, от 30.12.99 г.

– «Сборником методик по расчету объемов образования отходов». С.Петербург: ЦОЭК, 2001 г.

При функционировании месторождения будут образовываться следующие отходы:

1) Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)(код по ФККО 73310001724)

Объем образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)определен по формуле:

$$M_{т60}=m_i \cdot N, \text{ где:}$$

m_i – удельный норматив образования отхода, т/год. Принимаем согласно «Сборнику удельных показателей образования отходов производства и потребления» равным 0,07 т/год ;

N – количество персонала, занятого на разработках: принимаем 15 человек.

Таким образом, объем образования мусора от офисных и бытовых помещений организаций несортированного (исключая крупногабаритный) определен в **1,05 т/год** – в период эксплуатации объекта.

2) Зола от сжигания древесины (код по ФККО 61190003404)

Объем образования золы древесной определен по формуле:

$$M_{\text{зшо}} = M_i \cdot A_{\text{pi}} \cdot (100 - \beta_i) \cdot 10^{-4}, \text{ где:}$$

M_i – масса сжигаемого топлива, т/год, принимаем равным 10 т/год;

A_{pi} – зольность топлива, %, в соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» принимаем зольность равной 13%;

β_i – доля летучей золы, уносимой в дымоходы, %. В соответствии с «Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» β_i составляет 50–75%, принимаем равным 50%.

Объем образования золы от сжигания древесины составит:

$$M_{\text{зшо}} = 10 \cdot 13 \cdot (100 - 50) \cdot 10^{-4} = \mathbf{0,65 \text{ т/год.}}$$

3) Отработанные масла от техобслуживания горной техники.

Нормы расхода основных материалов технологическим транспортом приняты по данным «Краткого автомобильного справочника» НИИАТ М., Транспорт 1984г. и в соответствии с «Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте»», утвержденных Распоряжением Минтранса от 14.03.2008 г. № АМ-23-р.

Нормы расхода дизельного топлива установлены в литрах на 100 км пробега;

~ масел – в литрах на 100 литров расхода топлива;

~ смазки – в кг на 100 литров расхода топлива.

Общий пробег автотранспорта принят в соответствии с расчетами приведенными в Томе 1. Среднегодовой расход топлива приведен в таблице 8.2.

Среднегодовой расход топлива – 8.2.

Наименование топлива	Норма расхода	Среднегодовое количество
	BELL B40D, MERCEDES-BENZ ACTROS 4141K, 56623 км/год	
Дизельное топливо, л	35,1	19874

Отработанные масла от техобслуживания горной техники, определены по общему расходу дизельного топлива за год – 8.3.

№ пп	Наименование отхода (код по ФККО)	Удельный норматив образования, л/100 л топлива	Расход топлива, л	Норматив образования	
				л/год	т/год ¹
1	Отходы минеральных масел моторных(40611001313)	1,17	19874	233	0,21
2	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены (40612001313)	1,17		233	0,21
3	Отходы минеральных масел трансмиссионных (40615001313)	0,6		120	0,11
ВСЕГО:					0,53

¹⁾ Плотность масел принята 0,9 т/м³

4) Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные (код по ФККО 92130201523)

Объем образования масляных фильтров двигателей определен на основании справочных данных по системам смазки двигателей («Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления») и объемам образования отработанных моторных масел (см. выше). Суммарный объем систем смазки двигателей составляет 200 л. Суммарный объем образования отработанных моторных масел – 586 л/год. Таким образом, количество отработанных масляных фильтров составит $586/200 = 3$ шт./год. Масса масляного фильтра типа Р-442, Р-635, устанавливаемых на экскаваторы, трактора равна 0,9 кг, с учетом загрязненности отработанных фильтров ($K_{пр}=1,1-1,5$), принимаем $K_{пр}=1,5$, норматив образования отработанных масляных фильтров двигателей составит:

$$3 \times 0,9 \times 1,5 = 4,05 \text{ кг/год} = \mathbf{0,0041 \text{ т/год.}}$$

Аналогичным образом определено образование масляных фильтров гидравлических систем техники. Суммарный объем гидросистем тракторов составляет 650 л. При суммарном объеме образования отработанных гидравлических масел – 586 л/год, количество масляных фильтров гидросистем составляет $586/650=1$ шт/год. Масса фильтра типа Р-661, Р-460 равна 0,99 кг, с учетом загрязненности отработанных фильтров ($K_{пр}=1,1-1,5$), принимаем $K_{пр}=1,5$, норматив образования отработанных масляных фильтров двигателей составит:

$$1 \times 0,99 \times 1,5 = 1,485 \text{ кг или } \mathbf{0,00149 \text{ т/год.}}$$

Итого суммарный объем образования отработанных масляных фильтров от систем смазки и гидравлических систем составит **0,00559** т/год.

5) Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) (код по ФККО 91920402604)

Образуется при техобслуживании горной техники. Норматив образования принят на основании проектных данных о потребном количестве обтирочных материалов на проведение

ежесменных и периодических техобслуживаний горной техники 0,029 т/год (табл.3.6.3. Том1), с учетом загрязненности обтирочного материала $K_{загр}=1,2$ («Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», М.: ГУ НИЦПУРО, 2003). Объем образования обтирочных материалов составит:

$$0,029 \times 1,2 = \mathbf{0,03 \text{ т/год.}}$$

б) Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с неслитым электролитом(код по ФККО 92011001532)

Объем образования определен на основании «Сборником методик по расчету объемов образования отходов». С.Петербург: ЦОЭЖ, 2001 г. по формуле:

$$M_{абз} = \sum_{i=1}^n K_{аб}^i \times K_{и}^i \times m_{аб}^i / H_{аб}^i \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где $m_{аб}^i$ – масса свинцовых АКБ i-ой марки с электролитом, кг;

$K_{аб}^i$ – количество АКБ i-той марки, находящейся в эксплуатации, шт.;

$H_{аб}^i$ – средний срок службы АКБ i-той марки, лет;

n – число марок эксплуатируемых АКБ;

$K_{и}^i$ – коэффициент, учитывающий частичное испарение электролита в процессе работы АКБ i-той марки ($K_{и}^i=0,75...0,95$), принимаем равным 0,95.

Установленные на горной технике аккумуляторы ЗСт-215ЭМ имеют массу с электролитом равную 43 кг. Срок эксплуатации аккумулятора 3 года. Количество установленных аккумуляторов 8 шт.

$$M_{абз} = 8 \cdot 0,95 \cdot 43 / 3 \cdot 10^{-3} = \mathbf{0,109 \text{ т/год.}}$$

7) Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные

(код по ФККО 92113002504)

Объем образования отходов определен согласно "Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления". М.,НИЦПУРО, 1996.; и "Краткого автомобильного справочника", М., НИИАТ, 1985., по формуле:

$$Q_{ш} = K_{у} \times \text{Сумма} (Pr_i \times K_i \times M_j) / H_i \times 1000000, \text{ т/год}$$

где Pr_i - общий пробег автомобилей данной модели за год, км

K_i - кол-во автопокрышек, устанавливаемых на данной модели

M_j - масса изношенной шины данной модели, кг [1.Приложение 1.]

$K_{у}$ - коэффициент утилизации автошин, $K_{у} = 0,85$

H_i - нормативный пробег автопокрышки данной модели, тыс.км (2):

Нормы эксплуатационного пробега шин автотранспорта, км.:

для легковых автомобилей 40000 км; для грузовых автомобилей 70000 км; для спецтехники 2000 час.

Расчет образования отходов изношенных автопокрышек – 8.4.

Наименование	Общий пробег автомобилей данной модели за год, км	Нормативный пробег, км	Количество комплектов	Вес комплекта, кг	Вес изношенных шин техники за год, т/год
BELL B40D, MERCEDES- BENZ ACTROS 4141K	56623	35 000	2	240	0,48
Всего:					0,48

8) *Шлак сварочный* (код по ФККО 91910002204)

Количество отходов определяется в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Петербург, 1998г.: $M = G \times n \times 10^{-3}$, где

G – количество использованных электродов

n – норматив образования окалины и сварочного шлака от сварки электродами (6%)

Количество окалины и сварочного шлама в период эксплуатации: $37 * 6\% = 6 \text{ кг (0,006 т/год)}$

9) *Остатки и огарки стальных сварочных электродов* (код по ФККО 91910001205)

Количество отходов определяется в соответствии с «Временными методическими рекомендациями по расчету нормативов образования отходов производства и потребления», С-Петербург, 1998г.: $M = G \times n \times 10^{-3}$, где

G – количество использованных электродов

n – норматив образования огарков от расхода электродов (15%)

Количество огарков электродов в период эксплуатации: $37 * 15\% = 2 \text{ кг (0,002 т/год)}$

$$M_o = 13,75 \times (2000 - 10,000) / 1,5 * (100 - 60) * 10^4 = 0,046 \text{ т/год}$$

Общее количество отходов за год составит:

Перечень отходов производства и потребления – 8.2.

№ п/п	Наименование отхода	Количество отходов, т/год
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	1,05
2	Зола от сжигания древесины	0,65
3	Отходы минеральных масел моторных	0,21
4	Отходы минеральных масел трансмиссионных	0,11
5	Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих га-логены	0,21

6	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	0,00559
7	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %)	0,03
8	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные с электролитом	0,109
9	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	0,48
10	Шлак сварочный	0,006
11	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	0,046
ВСЕГО:		2,90659

8.2. Места размещения отходов производства и потребления.

Места размещения отходов производства и потребления должны соответствовать СанПиН 2.1.3684-21. Санитарные правила и нормы "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий".

Контейнерные площадки должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение, обеспечивающее предупреждение распространения отходов за пределы контейнерной площадки.

Не допускается промывка контейнеров на контейнерных площадках. При накоплении отходов, в том числе при раздельном сборе отходов, должна быть исключена возможность попадания отходов из мусоросборников на контейнерную площадку.

Срок временного накопления несортированных ТКО определяется исходя из среднесуточной температуры наружного воздуха в течение 3-х суток:

плюс 5°С и выше - не более 1 суток;

плюс 4°С и ниже - не более 3 суток.

Специальные площадки должны иметь подъездной путь, твердое (асфальтовое, бетонное) покрытие с уклоном для отведения талых и дождевых сточных вод, а также ограждение с трех сторон высотой не менее 1 метра.

В случае раздельного накопления отходов на контейнерной площадке их владельцем должны быть предусмотрены контейнеры для каждого вида отходов или группы однородных отходов, исключающие смешивание различных видов отходов или групп отходов, либо групп однородных отходов.

Вывоз и сброс отходов в места, не предназначенные для обращения с отходами, запрещен.

Удаление отходов должно проводиться в период с 7 до 23 часов с использованием транспортных средств, специально оборудованных для забора, слива и транспортирования ЖБО, в централизованные системы водоотведения или иные сооружения, предназначенные для приема и (или) очистки ЖБО.

Не допускается вывоз ЖБО в места, не предназначенные для приема и (или) очистки ЖБО.

При использовании мобильных туалетных кабин без подключения к сетям водоснабжения и канализации, недропользователь должен обеспечить вывоз ЖБО при заполнении резервуара не более чем на 2/3 объема, но не реже 1 раза в сутки при температуре наружного воздуха плюс 5°C и выше, и не реже 1 раза в 3 суток при температуре ниже плюс 4°C. После вывоза ЖБО должна осуществляться дезинфекция резервуара, используемого для транспортирования ЖБО.

ОГБУ «Костромаавтодор» обязано обеспечить их содержание и эксплуатацию мобильного туалета в соответствии с требованиями санитарных правил и санитарно-эпидемиологических требований по профилактике инфекционных и паразитарных болезней, а также к организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.

Места накопления бытовых отходов и золы.

Для размещения мусора от бытовых помещений предусматривается установка металлического контейнера с крышкой на железобетонное основание (плиту) рядом с вагоном-бытовкой. Вывоз мусора будет осуществляться в соответствии с санитарными нормами: 1 раз в 3 дня в зимний период времени, 1 раз в день в летний период времени по договору с предприятиями, имеющими лицензию на транспортировку и захоронение отходов, на полигон ТБО.

Для удаления золы предусматривается оборудование помещения, в котором размещается печь, металлическим ящиком или баком с крышкой. После остывания, зола может утилизироваться вместе с бытовыми отходами либо передаваться населению для использования в качестве минерального удобрения.

Места накопления отходов при техническом обслуживании горно-транспортного оборудования.

Утилизацию отходов выполняют специализированные организации. Их необходимо сдавать на специальные предприятия, имеющие лицензию на утилизацию опасной ветоши.

Промасленная ветошь и опилки относят к четвертому классу опасности. Начальный сбор ветоши промасленного вида выполняют отдельно от другого мусора в специальные емкости из металла.

Емкости для хранения ветоши промасленного вида, опилок и песка могут быть расположены на территории производства или за её пределами. Такие баки должны быть пронумерованы и сверху закрыты крышкой. Емкости не должны располагаться возле горячей поверхности, чтобы исключить возгорание.

Если емкости расположены на территории карьера, то место под ними должно быть обработано маслонепроницаемыми средствами, а над ними создают навесы, чтобы избежать попадания влаги внутрь. Все места, на которых производится хранение промасленной ветоши, ограждаются. Запрещается хранить такие отходы в открытых емкостях или просто на воздухе.

Места хранения использованной промасленной ветоши

- Емкости, предназначенные для хранения ветоши промасленного вида, могут располагаться как на территории производства, так и за её пределами, они должны быть подписаны.
- При установке емкостей на территории производства, покрытие для хранения ветоши должно быть твердым, а также сооружают специальный навес, чтобы избежать попадания влаги и других предметов.
- Для отработанного масла, емкости снабжают поддонами из металла, чтобы оно не переливалось.
- Поверхность пола в помещениях должна иметь сточные канавы, а также её обрабатывают специальными маслонепроницаемыми средствами.
- Помещение, в котором храниться промасленная ветошь или использованное масло, должно иметь хорошую вентиляцию.
- Места с емкостями, где находится промасленная ветошь, должны быть ограждены, а контейнеры подписаны.
- На участках хранения использованной ветоши должна висеть инструкция, как правильно обращаться с такими отходами.

При хранении промасленной ветоши и масла **не допускается**:

- Располагать емкости с ветошью или маслами рядом с горячими поверхностями.
- Хранить баки или контейнеры совместно с другими веществами.
- Нельзя выливать отработанное масло в канализацию или на открытую почву.

- Запрещается сжигание промасленной ветоши на открытых территориях, это вредит окружающей среде.

Места хранения использованного обтирочного материала.

Для временного хранения емкостей с обтирочным материалом используется оборудованная специальная площадка, с твердым покрытием и навесом, предохраняющим бочки от попадания атмосферных осадков и посторонних предметов..

- Для хранения используются пластиковые или металлические емкости (как правило — баки и бочки объемом 150-200 литров), которые оборудованы плотно закрывающейся крышкой и имеют соответствующую маркировку.
- Стоять бочки могут как на территории производства, так и за ее пределами, а сбор этого вида отходов осуществляется отдельно от других. Если обтирка хранится на территории завода, то место должно иметь ограждение и навес, защищающий от попадания прямых солнечных лучей и влаги.
- Поверхность под емкостями с ветошью не должна впитывать влагу и масло.
- Запрещено складировать использованный обтирочный материал вблизи источников огня, так как ветошь, особенно промасленная, огнеопасна и легко воспламеняется.

Места хранения отработанных фильтров.

- Сбор фильтров отработанного вида выполняется отдельно от другой ветоши в специальные емкости из металла. Емкости не должны располагаться вблизи мест возможного возгорания.
- Емкости должны быть ограждены, подписаны, накрыты крышками. Пол под ними должен быть твердым, а сверху сооружают навес, чтобы внутрь не попадала влага.
- После того как фильтр будет вытаснен из машины, его укладывают на решетку, чтобы остальное масло могло стечь, а затем помещают в специальный контейнер для хранения.
- Нельзя хранить фильтры в открытых емкостях, на воздухе, под прямыми лучами солнца.

Место хранения покрышек.

- Разрезанные отработавшие шины не подлежат складированию на заболоченных землях, затопляемых поймах рек, в оврагах, ущельях и на территориях с неровным рельефом. Оптимально, чтобы площадка была ровной, имела бетонное или иное твердое покрытие (но не асфальтовое или травяное) и систему сбора и отведения ливневых стоков.

- Высота штабеля отработавших шин не должна превышать 3 м. Территория вокруг штабеля должна быть свободна от мусора и растительности. Поскольку отработавшие шины могут смещаться со штабеля и перекрывать противопожарные разрывы, последние должны иметь ширину не менее 18 м.
- Территория по внешнему периметру штабеля (штабелей) должна быть полностью свободна от деревьев и другой растительности. Все пожароопасные объекты, включая здания, транспортные средства и горючие материалы, следует располагать на расстоянии не менее 60 м от штабеля (штабелей) отработавших шин. Штабели или складские стеллажи недопустимо располагать под линиями электропередачи или вблизи них.
- Разведение открытого огня не допускается на расстоянии менее 305 м от штабеля (штабелей) отработавших шин. Проведение сварочных или иных теплогенерирующих работ не допускается на расстоянии менее 60 м от штабеля (штабелей) отработавших шин. Курение следует допускать только в специально оборудованных местах. Осветительные столбы следует размещать на объекте, но вдали от штабеля (штабелей) отработавших шин.

Место хранения аккумуляторов.

- Сбор осуществляется отдельно от других отходов производства и потребления.
- При сборе отработанных АКБ следует соблюдать условие герметичности аккумулятора, во избежание вытекания электролита (следить за тем чтобы все пробки были плотно закрыты и затянуты).
- Отработанные АКБ, как отходы II класса опасности хранятся в закрытой таре (мет. бочка, мет. контейнер, дер. коробка и др.), которая должна стоять на специальном поддоне, исключающем пролитие электролита (края поддона не меньше 5 см).
- Исключить попадание воды и посторонних предметов в тару и помещение, предназначенное для хранения отработанных АКБ.
- Слив электролита с отработанного АКБ производить только на поддоне, для исключения возможности его пролива и загрязнения ОС.

8.3. Мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду.

При сборе, размещении и транспортировке отходов I-IV класса опасности, образующихся в ходе производственной деятельности предусматривается:

1) Назначение ответственных лиц за деятельность по обращению с отходами I-IV класса опасности приказом по предприятию.

2) Разработка программы производственного экологического контроля за деятельностью по обращению с отходами I-IV класса опасности.

3) Разработка инструкций по безопасному обращению с отходами I-IV класса опасности.

4) Регистрация объемов образования отходов в журналах, установленной формы.

5) Своевременная передача образующихся отходов для утилизации или захоронения в организации, имеющих лицензии на данные виды деятельности.

6) Транспортировка отходов с использованием спецтранспорта сторонних организаций или обеспечением для этой цели собственного транспорта специальными устройствами и приспособлениями.

7) На случай возникновения аварийных ситуаций, таких как разлив масел, возгорание отходов, предусматриваются средства их ликвидации (средства пожаротушения, древесные опилки для засыпки и сбора проливов масел)

Для размещения мусора от бытовых помещений предусматривается установка металлического контейнера с крышкой на железобетонное основание (плиту) рядом с вагоном-бытовкой. Вывоз мусора будет осуществляться в соответствии с санитарными нормами: 1 раз в 3 дня в зимний период времени, 1 раз в день в летний период времени по договору с предприятиями, имеющими лицензию на транспортировку и захоронение отходов, на полигон ТБО.

Для удаления золы предусматривается оборудование помещения, в котором размещается печь, металлическим ящиком или баком с крышкой. После остывания, зола может утилизироваться вместе с бытовыми отходами либо передаваться населению для использования в качестве минерального удобрения.

Предусмотренные проектом условия и способы хранения отходов I-IV класса опасности на территории разработки карьера обеспечат защиту окружающей среды от воздействия загрязняющих веществ, содержащихся в отходах, и соответствуют требованиям СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления».

8.4. Мероприятия по охране окружающей среды при складировании отходов.

Для предотвращения загрязнения поверхности земли и прилегающих территорий отходами планируется сооружение специальной площадки.

Площадка предусмотрена с твердым покрытием и с установкой водонепроницаемых контейнеров для сбора ТБО и обтирочного материала. По периметру площадки планируется обваловка грунтом высотой не менее 0,7м, что позволит исключить загрязнение прилегающей территории.

Для сбора и накопления отходов предусмотрены специальные контейнера с учетом класса опасности отходов.

В целях предотвращения захламления территории предприятия и соблюдения норм санитарной гигиены предусматривается обеспечение своевременного вывоза отходов на полигон ТБО.

Грунт на территории карьера, загрязнённый нефтепродуктами, в обязательном порядке должен быть снят и утилизирован.

Кроме того, проектными решениями запрещается:

- накапливать отходы в несанкционированных местах;
- сжигать отходы без специальных установок, предусмотренных правилами, утвержденными федеральным органом исполнительной власти в области охраны окружающей среды;
- выбрасывать бытовой мусор и иные предметы вне мест для сбора таких отходов;
- нарушать сроки вывоза отходов;
- накапливать и сбрасывать отходы на почву, в водные объекты, а также закапывание отходов.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль)

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) необходимо осуществлять в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения

требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В соответствии с п. 2 ст. 67 Федерального закона №7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об охране окружающей среды» ООО «ГП СМЭЛ» рекомендуется разработать и утвердить программу производственного экологического контроля, осуществлять производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документировать информацию и хранить данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

9. ОХРАНА ПОЧВ, РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА .

9.1. Оценка воздействия на растительность.

В целях определения состояния растительности на месторождении было проведено обследование по состоянию на 16.09.2024г.

Редкие и уязвимые виды животных, занесенные в Красную книгу Костромской области, на территории месторождения отсутствуют.

По результатам обследования было составлено общее описание растительного покрова на территории планируемой добычи полезных ископаемых месторождение «Архаровское», а также выявление обитающих на ней, охраняемых видов растений и животных. Обследование проведено маршрутным методом. Геоботаническое изучение выполнено с использованием традиционных методик и доминантного подхода к растительности. Для наиболее полного охвата существующей ситуации, маршруты проложены от существующей дороги в забой карьера лучами к краям месторождения. При планировании маршрута учтено разнообразие ландшафтных условий рассматриваемой территории. Для фиксации отмеченных видов растений использована фотосъемка.

На основании Акта обследования территории установлено, что редкие и уязвимые виды растений, занесенные в Красную книгу Костромской области **отсутствуют**.

Месторождение находится в основном на покрытой лесом территории. Растительный покров в пределах обследованной территории распределён относительно равномерно и представлен сосновыми сообществами разных гигротопов. В лесных сообществах наиболее взрослые деревья не достигают возраста 50-70 лет. По всей территории встречаются взрослые деревья со следами ожогов и обгорелые остолопы.

Верхний ярус формирует исключительно сосна обыкновенная (*Pinussylvestris*) и лишь местами единично присутствует берёза (*Betulasp*). По всей территории мозаично встречаются участки с разновозрастным подростом ели (*Pinussp*). Ярус подлеска распределён неравномерно

и образует более-менее густые группы, образованные рябиной (*Sorbus aucuparia*), берёзой (*Betula* sp.), можжевельником (*Juniperus communis*), редко крушиной (*Frangula alnus*). В травяно-кустарничковом ярусе, местами очень плотном, доминирует черника (*Vaccinium myrtillus*), иногда в сочетании с брусникой (*Vaccinium vitis-idaea*). На свежих почвах встречается осока шаровидная (*Carex globularis*). В ярусе мхов распространён плеврозиум (*Pleurozium schreberi*). Для увлажнённых понижений характерен сфагнум (*Sphagnum* sp.). На вывалах и кочкообразных повышениях встречается политрихум (*Polytrichum juniperinum*). Ветровально-почвенный комплекс представлен стволами и выворотными сосны разных стадий, от свежих вывалов до полностью покрытых моховым покровом. Стволов старых сосен не отмечено.

Подлесок в этих сообществах беден, представлен, в основном, единичными крупными можжевельниками (*Juniperus communis*) и крушиной ломкой (*Frangula alnus*), которая встречается гораздо реже. Также в ярусе подроста отмечено несколько молодых деревьев лиственницы (*Larix sibirica*). Крупных деревьев лиственницы на территории месторождения не обнаружено. Для зеленомошных сосняков характерны различные травяные ассоциации – ландышевые, марьяниковые, плауновые (*Lycopodium complanatum*, *L. clavatum*), брусничные. Среди зеленомошного покрова фрагментарно незначительные площади занимают лишайниковые участки (*Cladonia* sp., *Peltigera aptosa*).

В сосновых сообществах встречается прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*), подбельник обыкновенный (*Monotropa hypopites*), орляк сосняковый (*Pteridium aquilinum*), седмичник европейский (*Trientalis europaea*), золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), линнея северная (*Linnaea borealis*), грушанка зеленоцветковая (*Pyrola chlorantha*).

Подчинённое положение в ландшафте занимают кочкарно-моховые верховые болота. Они приурочены к плоским поверхностям водораздела в периферической северо-восточной части месторождения. Болота небольшие по площади, округлые по форме, разделены небольшой песчаной гривой. Древесный ярус образован сосной (*Pinus sylvestris*). Он формирует неравномерный полог, местами полностью открывая ярус кустарничков, представленный мозаикой багульника (*Ledum palustre*), голубики (*Vaccinium uliginosum*), реже подбела (*Andromeda polifolia*). Между кустарничками по всей территории распространена пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*). Моховый покров образуют преимущественно *Sphagnum fallax*, *Sph. fuscum*.

На небольших локальных участках наблюдались ветровалы.

Так же территория месторождения включает земли сельхозназначения, которые в настоящее время не используются по назначению и представлены естественными порослями.

В травостое встречаются овсяница луговая (*Festuca pratensis*), лисохвост (*Alopecurus*), мятлик (*Poa pratensis*), луговик дернистый (*caespitum*), тимopheевка (*Phleum pratense*), клевер (*Trifolium*), щавель кислый (*Rumex acetosa*), лютик едкий (*Ranunculus acris*), скорода

(*Allium schoenoprasum*). На избыточно увлажненных местах (пойма р. Нойга) с иловатыми почвами преобладают осоки и двухкосточник тростниковый. На местах пашен в травостое встречаются из злаковых растений луговик дернистый, перловник поникающий, полевицы и др.; из бобовых - сочевичник весенний, горошек лесной и мышиный, клевер ползучий; из разнотравья - гравилат прибрежный, лютик дикий, купальница европейская, купырь лесной, лабазник вязолистный, мартяник лесной, яртышник пятнистый, манжетки, золотарник, иван-чай, щавель кислый и др.

В пределах границ ведения горных работ воздействие деятельности карьера на почвенный покров будет осуществляться, в первую очередь, в процессе механического нарушения его целостности и естественного состояния.

Для минимизации этого явления предусмотрена срезка почвенно-растительного слоя и складирование его в отвал временного хранения и дальнейшее его использование при рекультивации.

В условиях эксплуатации карьера будут формироваться специфические техногенные почвы, характеризующиеся упрощенным строением профиля и незначительным содержанием органического вещества, а также почвоподобные тела.

Почвы прилегающих к карьере участков, в ходе эксплуатации месторождения, потенциально могут испытывать на себе негативное влияние от эрозионных процессов (смыв, размыв). Распространение эрозионных процессов может происходить от размыва и развеивания бровок откосов карьера. Однако при соблюдении противоэрозионных мероприятий направленных на укрепление откосов карьера посевом трав, предохраняющих откосы от водной и ветровой эрозии, развитие представленных негативных процессов можно избежать.

Возможно повышение уровня загрязнения техногенных почв, прилегающих к подъездным путям тяжелыми металлами и нефтепродуктами в процессе эксплуатации автотранспорта (случайные проливы ГСМ, влияние выхлопных газов, содержащих тяжелые металлы). Данное воздействие будут испытывать преимущественно специфические техногенные почвы. Однако рассматриваемое воздействие будет незначительным и обратимым в случае правильных условий эксплуатации объекта.

В процессе эксплуатации месторождения песка «Архаровское» формирование площадок захоронения и складирование токсичных отходов не предусматривается. Следовательно, заражение почв от отходов производства также не прогнозируется.

В процессе рекультивации территории будет сформирован новый фитоценоз, способный обеспечивать нормальный круговорот веществ на нарушенном горными работами участке. Следовательно, воздействие на растительность в данном случае ожидается кратковременным и обратимым.

9.2. Оценка воздействия на животный мир.

В целях определения состояния животного мира на месторождении было проведено обследование по состоянию на 16.09.2024г.

Редкие и уязвимые виды животных, занесенные в Красную книгу Костромской области, на территории месторождения отсутствуют.

На территории обследования были встречены следы и продукты жизнедеятельности таких крупных видов как бурый медведь (*Ursus arctos*) и лось (*Alces alces*). Медведя привлекают на территорию ягодники (черника, брусника, клюква, рябина), а также муравьи. Несколько муравейников отмечено на участке и поблизости от него. Лось вероятнее всего заходит транзитно, в процессе перемещения в поисках корма и мест отдыха. Также на территории отмечены полёвки и землеройки.

Орнитофауна сосновых лесов также не очень разнообразна. Наличие опушек привлекает на территорию обыкновенную овсянку (*Emberiza citrinella*) и лесного конька (*Anthus trivialis*). При обследовании было найдено гнездо последнего. Сосновые леса являются хорошим кормовым биотопом для большого пёстрого дятла (*Dendrocopos major*) и клеста-сосновика (*Loxia pyropsittacus*). Также при обследовании отмечены зяблик (*Fringilla coelebs*), серая мухоловка (*Muscicapra striata*), чёрный коршун (*Milvus migrans*), рябчик (*Tetrastes bonasia*).

В составе энтомофауны территории наиболее многочисленны дендробионты и хортобионты. В процессе обследования специальных энтомологических наблюдений не проводилось. Тем не менее, были отмечены представители чешуекрылых (*Bupalus piniaria*, *Calliphrys rubi*, *Iphiclidia podalirius*), жёсткокрылых (усачи, златки, долгоносики), перепончатокрылых (муравьи).

В пределах границ ведения горных работ отрицательное воздействие на животный мир прилегающих территорий будет выражаться в изменениях акустического режима участка, изменение условий местообитания (эдатопа), изменение коренного биотопа ведущее к изменению кормовой базы, что повлечет за собой изменение видового состава прилегающих к участку зооценозов.

Вынужденная миграция или непосредственная гибель коренных обитателей участка отводимого под карьер неизбежна, однако носит обратимый характер. Через определённое время после окончания рекультивации территории объекта произойдёт самовосстановление видового состава фауны участка.

К неблагоприятным факторам, оказывающим негативное воздействие на состояние животного мира, относятся:

- изъятие земель (разрушение мест обитания);
- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;

– шум при добычных работах.

В ходе добычных работ прямого воздействия (уничтожения) на животный мир не будет. Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности выражается в косвенном воздействии (выбросы, шум и т.п.). Животные будут изменять на время проведения работ свои пути передвижения.

После завершения разработки месторождения, отрицательные последствия добычных работ будут сбалансированы мероприятиями по рекультивации, природоохранными мероприятиями и способностями к самовосстановлению самой природной системы. Формирование новых сообществ живых существ будет происходить постепенно в течение длительного периода времени. Для сокращения длительного периода восстановления природной среды, после завершения работ на предприятии предусматривается горнотехническая и биологическая рекультивация, которая позволит улучшить состояние земель на конец отработки месторождения и позволит природному ландшафту приблизиться к своему первоначальному состоянию.

9.3. Мероприятия по охране и восстановлению растительного и животного мира.

Для предотвращения и снижения негативного воздействия рассматриваемой хозяйственной деятельности на состояние растительного и животного мира, требуется осуществление ряда природоохранных мероприятий направленных на предупреждение и устранение возможных негативных последствий для окружающей природной среды, связанных с проведением горных работ.

Проектные мероприятия по снижению влияния на почвенный покров и растительность включает в себя следующее.

Выполнение природоохранных требований при отводе земель и соблюдение экологических норм и санитарных правил при эксплуатации карьера.

Снятие, использование и сохранение плодородного и потенциально плодородного почвенного слоя при проведении горных работ. При этом необходимо:

- хранение снятого плодородного и потенциально плодородного слоя почвы в местах, специальным образом оборудованных, чтобы не допустить его размыва атмосферными осадками и развеивания;
- осуществление контроля за сохранностью растительности на прилегающих к карьере территориях с целью недопущения браконьерства (уничтожения, в первую очередь, древесно-кустарниковых видов);
- проведение биологической рекультивации, включающей в себя комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление их хозяйственной продуктивности;

Для сохранения качества растительного мира и предотвращения воздействия работ по добыче на состояние животного мира необходимо соблюдать следующие требования:

- принимать меры по предотвращению попадания и гибели позвоночных животных в карьер;
- вести работы способами, исключающими или ограничивающими негативное воздействие пользования лесным фондом на состояние и воспроизводство лесов, а также на состояние водных и других природных объектов;
- в период хозяйственной деятельности соблюдать правила пожарной безопасности в лесах и проводить на указанных участках противопожарные мероприятия, а в случае возникновения лесного пожара обеспечивать его тушение;
- соблюдать мероприятия по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, геологической среды и водных объектов;

- проводить инструктаж рабочих, заключающийся в запрете на охоту и рыбную ловлю;
- запрет на сжигание отходов на территории участка землепользования;
- запрет образования свалок;
- максимальное сохранение растительного покрова в зоне влияния объекта;
- выполнить работы по рекультивации земель, нарушенных при ведении горных работ.

Недопущение порчи и уничтожения плодородного слоя почв на прилегающих к карьере участках и исключение загрязнений почвенно-растительного слоя бытовыми отходами и отбросами;

Своевременное (начиная со второго года отработки карьера) выполнение работ по восстановлению (рекультивации) нарушенных участков земли путём выполнения мероприятий по восстановлению плодородия земель;

Проведение горных работ предусматривается в границах земельного и горного отводов;
Осуществление контроля качества выполняемых рекультивационных работ.

Контроль за исправностью горно-транспортного оборудования карьера для уменьшения вредных выбросов от выхлопных газов и протечек ГСМ, с целью предотвращения поступления в почвы и растительность прилегающих к карьере участков загрязняющих веществ (тяжелые металлы, нефтепродукты).

Сооружение специальной площадки с твердым покрытием с установкой водонепроницаемых контейнеров для сбора ТБО для предотвращения замусоривания поверхности земли, а также формирование по периметру площадки обваловки с целью исключения загрязнения прилегающей к ней территории.

Разработку участков на месторождении следует осуществлять, по возможности сдвигая работы на менее уязвимые для животных сроки, уменьшая интенсивность и шумовое воздействие работ на животный мир, предотвращая уничтожение животных, гнезд с кладками и птенцов. Учитывая данные коррективы в Планах развития горных работ.

9.4. Мероприятия по мониторингу состояния растительного и животного мира.

С целью обеспечения охраны окружающей природной среды от вредного влияния работ, связанных с использованием недрами, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства проектными решениями предусматривается добыча полезного ископаемого в

комплексе с природоохранными мероприятиями как технического, так и организационного характера и систематический контроль над компонентами природной среды.

Наблюдения за растительностью.

Наблюдения за состоянием растительности, в том числе редкими видами рекомендуется выполнять в процессе эксплуатации объекта – один раз в год (август).

В составе наблюдений предлагается выполнение оценки общего состояния растительности и лесного массива, прилегающего к участку промышленного освоения. После завершения рекультивационных работ необходимо проводить визуальное обследование состояния растительности, высаживаемой на нарушенных участках.

С целью выявления нижних границ качественных характеристик ПРС (содержание гумуса, подвижного фосфора, калия и т.д..) недропользователю рекомендуется до начала ведения горных работ, а так же на конец технического этапа рекультивации произвести опробование почвенно-растительного слоя.

Отбор проб для обследования почв следует производить в соответствии с ГОСТ Р 58595-2019, а также методическими указаниями МУ 2.1.7.730-99.

Наблюдения за объектами животного мира.

Проведение мониторинга за объектами животного мира планируется с привлечением сторонних специализированных организаций на договорной основе.

При этом, необходимо разработать программу мониторинга, которую в свою очередь подлежит утверждению руководителем предприятия – заказчика.

Перед разработкой программы мониторинга заказчику рекомендуется провести эколого-биологическое обследование участка проведения работ.

Редкие виды флоры и фауны на территории месторождения отсутствуют.

Программа мониторинга должна включать:

1. Последовательность проведения работ.

Выбор участков мониторинга, пунктов, маршрутов, точек наблюдений.

Количество точек наблюдений и протяженность маршрутов, зависящие от разнообразия и доступности для обследования местообитаний животных.

Особое внимание необходимо уделить оценке состояния животного мира и его местообитаний для наиболее ценных по богатству участка отработки (долины и устья рек с богатым видовым разнообразием животного мира и растительных сообществ, овраги и береговые обрывы рек, участки мелководья), местам размножения наземных позвоночных или как места послегнездовых скоплений, кормежки и отдыха птиц в периоды весенних и осенних миграций.

2. Объекты мониторинга. (Наземные позвоночные, ихтиофауна, местообитания животных, состояние растительных сообществ. Особый объект мониторинга – местообитания животных, в первую очередь растительный покров и все виды антропогенных воздействий)

3. Сроки проведения мониторинга. В зависимости от региона строительства, для мигрирующих водоплавающих птиц – апрель – первая половина июня; для птиц в сезон размножения – с середины мая по середину июля, для мелких млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных в сезон размножения – со второй половины июля по август; для морских млекопитающих в теплую половину года, для местообитаний – в период вегетации растений.

4. Методическое обеспечение.

Методическое обеспечение должно включать следующие методики:

- Методика полевой инвентаризации местообитаний;
- Методика комплексного учета птиц (всех видов) в летний период;
- Методика учета птиц в период миграций;
- Методика учета мелких млекопитающих;
- Методика учета пресмыкающихся;
- Методика учета земноводных;

5. Кадровое обеспечение.

Подрядная организация должна иметь соответствующий опыт и необходимые разрешительные документы по тем или иным направлениям (дешифровке космоснимков, изготовление тематических карт и т.п.). Все виды мониторинга в полевой период проводятся постоянным числом специалистов, соответствующих профилю работ – зоологов, зоогеографов, геоботаников (со знаниями дешифровки космических снимков), специалистов по инвентаризации местообитаний животных.

Для камеральной обработки необходимы экологи широкого профиля, специалисты по дешифровке космических снимков, математической обработке учетных данных, созданию компьютерных карт и баз данных.

6. Полевое снаряжение.

Для обеспечения полевых работ необходимо приобретение стандартного экспедиционного оборудования (палатки, специальные мешки, GPS, фотоаппараты); космоснимков и др.

7. Транспортное обеспечение. Для проведения обследований прорабатываются варианты транспортного обеспечения.

8. Этапность выполнения работ.

8.1. Подбор исходных данных и их обобщение.

Для разработки регламента и проведения производственного экологического мониторинга и контроля комплектуются следующие материалы:

- материалы предпроектных эколого-инженерных изысканий, включая картографические материалы;
- требования нормативно-технической документации и заключения государственных органов исполнительной власти РФ;
- карта растительности района строительства;
- материалы космической съемки района строительства;
- материалы исследований животного и растительного мира прошлых лет.

8.2. *Сбор полевого материала (собственно мониторинг)*. Осуществляется по рекомендуемым методикам.

8.3. *Оперативная обработка данных*. Осуществляется в течение 30-ти дней после возвращения полевых отрядов.

8.4. *Камеральная обработка полевых материалов для годового отчета*. Осуществляется к 1-го декабря календарного года проведения работ и представляется Заказчику.

10. ВОЗМОЖНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ.

Отсутствие на карьере специфических технологических процессов практически исключает возможность технологической экологической аварии – аварии элементов технологической схемы, характеризующейся кратковременностью воздействия и отсутствием необратимых последствий.

Вероятность возникновения запроектных экологических аварий, характеризующихся разрушением объектов, с необратимыми катастрофическими последствиями значительного масштаба, наносящими значительный ущерб населенным пунктам и природной среде, на проектируемом карьере отсутствует. Возможность возникновения аварийной ситуации с возникновением крупной экологической аварии – аварии с серьезными локальными последствиями для природной среды и населения, также не прогнозируется в силу того, что она характерна для крупных промышленных объектов, каковым месторождение «Архаровское» не является.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций при ведении горных работ могут явиться нарушения технологических процессов обслуживающим персоналом, стихийные бедствия, террористические акты и т.п. Проектом предусматривается ведение горных работ оборудованием с минимально возможным воздействием на окружающую среду. Соблюдение проектных решений позволит исключить возникновение аварийных ситуаций, однако, в условиях разработки месторождения возможно развитие следующих ситуаций:

- падение горнотранспортного оборудования с уступа;
- столкновение автомобильного транспорта;
- пожары и возгорание материалов;

- пожары и возгорание технологического оборудования;
- разрушение основных узлов и элементов горнотранспортного оборудования;
- столкновение технологического автотранспорта в пределах горного отвода;
- оползни и обрушения бортов и уступов карьера;
- лесные пожары и пр.

Мероприятия по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций (аварий) в карьере и ликвидации их последствий приведены в Томе 1. Возможные проектные аварии, связанные с технологическими процессами, характеризуются кратковременностью воздействия, носят локальный характер, могут нанести вред непосредственно обслуживающему персоналу, или третьим лицам, находящимся в зоне ведения горных работ, и не вызовут необратимых последствий для окружающей природной среды.

11. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ.

11.1. Прогноз изменения состояния окружающей среды.

Антропогенное воздействие проектируемого объекта (карьера) на окружающую среду выражается:

- воздействием объекта на воздушный бассейн в виде:
 - выбросов в атмосферу загрязняющих веществ при работе двигателей внутреннего сгорания карьерных механизмов;
 - выделения пыли земли и глинистых частиц при удалении пород от зачистки кровли и отвалообразовании, при погрузо-разгрузочных работах и при движении автомобилей по территории карьера.
- геомеханическим и геохимическим воздействием на геологическую среду в виде воздействия на сплошность массивов горных пород и химическом загрязнении грунтовой толщи в приповерхностных частях разреза, в виде техногенного литогенеза;
- воздействием деятельности карьера на почвенный покров в результате механического нарушения его целостности и естественного состояния, срезки, складирования и последующего нанесения его на рекультивируемую поверхность, загрязнения поверхности почв и массива отходами нефтепродуктов от дизельных механизмов, твёрдыми бытовыми отходами;
- фитоценоотическими и зооценоотическими нарушениями в виде локального повреждения растительности и распугивания животных на территории, оконтуренной карьером, которое будет выражаться изменениями акустического режима участка, условий

местообитания (эдатопа), коренного биотопа, что приведёт к изменению кормовой базы и повлечет за собой изменение видового состава прилегающих к участку зооценозов;

– воздействием на поверхностные и подземные воды в результате изменения хозяйственного использования земель испрашиваемого участка, что предполагает ухудшение физико-химических свойств поверхностного стока, формирующегося на данной территории в процессе эксплуатации участка путём возможного загрязнения их отходами нефтепродуктов и бытовыми отходами.

С целью обеспечения охраны окружающей природной среды от вредного влияния работ, связанных с пользованием недрами, в соответствии с требованиями природоохранного законодательства проектными решениями предусматривается добыча полезного ископаемого в комплексе с природоохранными мероприятиями как технического, так и организационного характера и систематический контроль над компонентами природной среды.

Участок по условиям залегания и выдержанности технологических свойств полезного ископаемого в соответствии с классификацией запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых отнесен ко II группе. Горно-геологические условия месторождения средние.

Открытых водоёмов, охраняемых зданий и сооружений на территории горного отвода нет. Для разработки месторождения «Архаровское» проектом предусмотрены технологические процессы и оборудование с минимально возможным отрицательным воздействием на окружающую среду. Производство безотходное с полным использованием полезных ископаемых при максимально возможном в данном случае извлечении полезного ископаемого из недр.

В процессе разработки участка выделяются в атмосферу малоопасные вещества в небольших количествах с кратковременным характером выбросов. Технологический процесс исключает возможность аварийных выбросов, пылегазовые выбросы при работе горного оборудования в карьере носят местный локальный характер с максимальной приземной концентрацией, не превышающей ПДК рабочих мест и рассеиваются до ПДК. Качество атмосферного воздуха при эксплуатации карьера, являющегося источником загрязнения атмосферы, систематически контролируется и соответствует СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Ближайшее жилая зона (д. Повалихино) находится в 1500 м от карьера. Эквивалентный уровень шума в деревне будет ниже предельно-допустимого показателя, что соответствует требованиям СП 51.13330.2011 «Защита от шума» .

В результате выполненных расчетов воздействия объекта на окружающую среду проектом установлен норматив предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и определены границы санитарно-защитной зоны.

Вблизи карьера отсутствуют водоемы и реки, антропогенное воздействие на которые исключается.

Горные работы производятся без изменения гидродинамического режима подземных и поверхностных вод. В связи с этим какого-либо негативного воздействия на поверхностные и подземные воды карьер не окажет.

Выемка минерального сырья приводит к изменению ландшафта и характера землепользования - образуется выемка. Для создания приемлемого неорельефа проектом предусматривается проведение рекультивации нарушаемых горными работами земель. Направление рекультивации нарушенных земель определено на основании ГОСТ Р 59133-2020 «Охрана окружающей среды». Принятое проектом своевременное выполнение работ по восстановлению нарушенных участков путём формирования плодородия земель позволит сократить вредное воздействие горных работ на растительный и животный мир и создать необходимые условия для их самовозобновления. В связи с оптимальными сроками выполнения рекультивации, воздействие проектируемого объекта на растительный и животный мир будет минимальным.

Изменения состояния и свойств почв прилегающей территории после отработки месторождения не произойдёт. Условия землепользования после отработки и проведения в дальнейшем рекультивации карьера останутся прежними, воздействие на растительность ожидается кратковременным и обратимым.

Проектируемое производство безотходное с полным использованием полезных ископаемых и вскрышных пород при максимально возможном в данном случае извлечении полезного ископаемого из недр. Потенциальные источники электромагнитного излучения, инфразвука, ультразвука, ионизирующего излучения и вибрации при эксплуатации проектируемого объекта отсутствуют.

Производственная деятельность карьера, связанная с обращением бытовых отходов, не является фактором, негативно влияющим на окружающую среду, на участке нет объектов хранения отходов сроком более 3 лет и объектов захоронения отходов, Воздействие образующихся отходов на окружающую среду в рассматриваемом случае является минимальным.

В совокупности с проектными мероприятиями, исключающими загрязнение и засорение недр, а также мероприятиями по погашению до безопасных рабочих бортов уступов и рекультивации нарушенных горными работами земель, вредное влияние проводимых горных работ на недра будет также минимальным. При строгом выполнении всех заложенных в проект мероприятий по охране и защите компонентов геологической среды, воздействие на геологическую среду оценивается как допустимое.

В период эксплуатации и ликвидации участка добыча общестроительных материалов при любых непредвиденных ситуациях не представляет опасности для животного мира в прямом и косвенном видах воздействия.

Принятые природоохранные мероприятия в целом позволят свести до минимума негативное воздействие добычных работ на окружающую среду, а так же какое-либо воздействие на неё после их окончания. Кроме того, разработка месторождения открытым способом не относится к объектам 1-й степени экологической опасности, поскольку будет проводиться без применения вредных и токсичных веществ и примесей, не будет представлять прямой опасности для жизни и здоровья людей и сопровождаться экологическими последствиями, способными привести к необратимым процессам в природной среде. В целом, в период эксплуатации и возможной ликвидации месторождения «Архаровское», при любых непредвиденных ситуациях этот объект не представляет опасности для людей и животного мира в прямом и косвенном видах воздействия.

11.2. Мероприятия по мониторингу окружающей среды.

При разработке и рекультивации месторождения «Архаровское» и в его санитарно-защитной зоне предусмотрено выполнение экологического мониторинга ведения горных работ. Экологический мониторинг ведения горных работ на месторождении предполагает контроль процессов формирования компонентов природного комплекса (экосистемы) в естественной и техногенно измененной обстановке. С учетом анализа воздействия ведения горных работ на окружающую природную среду, экологический мониторинг предусматривает контроль состояния атмосферного воздуха и шумового воздействия в зоне возможного влияния горных работ (на границе СЗЗ). Для предотвращения и минимизации негативного воздействия горных работ на окружающую среду проектом предусматривается:

- систематический контроль качества атмосферного воздуха;
- систематический контроль уровня шумового воздействия;
- наблюдение за почвенным покровом;
- наблюдения за растительностью;
- производственный контроль соблюдения требований законодательства в области обращения с отходами.

Предложения по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

Реализация планируемой деятельности по разработке месторождения будет происходить в один этап на период срока действия лицензии на пользования недрами.

Мероприятия программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды должны учитывать требования ГОСТ Р 56063-2014 «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ. Требования к программам производственного экологического мониторинга» и ГОСТ Р 56059-2014 «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ. Общие положения».

1. При разработке программы производственного экологического контроля необходимо учитывать:

- 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;

2. В программе производственного экологического контроля следует указывать:

- цели и задачи ПЭМ;
- описание объекта ПЭМ;
- структуру ПЭМ;
- расположение точек отбора проб и постов наблюдения;
- контролируемые параметры;
- используемые методы наблюдений и измерений;
- периодичность наблюдений и измерений;
- порядок сбора, хранения, анализа, оценки результатов наблюдений ПЭМ, прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды и передачи информации о результатах ПЭМ.

3. В описание объекта программе производственного экологического контроля включают:

- границы наблюдаемой территории;

- природные и климатические условия в районе размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду;
- сведения о состоянии окружающей среды;
- сведения об оказываемом негативном воздействии на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации объектов, оказывающих негативное воздействие, и в аварийных ситуациях.

4. В структуру ПЭМ могут входить:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения поверхностных и подземных вод;
- мониторинг состояния и загрязнения земель и почв;
- мониторинг состояния и загрязнения недр;
- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира (включая биоресурсы и среду их обитания).

5. Порядок сбора, хранения, анализа, оценки результатов наблюдений ПЭМ, прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды и передачи информации о результатах ПЭМ включает описание:

- регистрации и обработки первичной информации (наблюдений и измерений);
- методов обработки, анализа и оценки результатов наблюдений ПЭМ, подготовки прогноза изменений состояния и загрязнения окружающей среды;
- способов документирования, хранения и доступа к результатам наблюдений ПЭМ и подготовленным на их основе прогнозам;
- подготовки отчетности (с приложением форм отчетности), в том числе предоставляемой органам государственного экологического надзора (в рамках отчетности по результатам ПЭК).

Контроль качества атмосферного воздуха

На основании выполненного проектом анализа установлено, что воздействие на атмосферный воздух от проектируемого карьера будет минимальным. Ближайшая жилая зона находится на расстоянии 1500 м от границы ведения горных работ и не входит в зону влияния выбросов карьера. Расчетные концентрации вредных выбросов на границе нормативной СЗЗ не достигают предельно допустимых уровней.

С целью создания системы регулярного контроля технического состояния дизельных двигателей внутреннего сгорания, уровня дымности (показатель, характеризующий степень поглощения светового потока, просвечивающего отработавшие газы дизеля) отработавших

газов дизелей и правильности регулировки топливной аппаратуры, направленной на то, чтобы выбросы дизеля не превышали установленных норм в период всего срока эксплуатации, кроме того, предусматривается ведение контроля за обеспечением безопасных уровней выбросов отработавших газов горных машин с дизельным приводом.

Измерение дымности отработавших газов дизелей горных машин проводится при техническом осмотре (ТО), плановых ремонтах (ПР):

- с периодичностью ТО-2 (500 моточасов);
- внепланово, при выполнении ремонтных или регулировочных работ элементов системы питания, влияющих на дымность отработавших газов;
- после проведения ПР, выполняемых с периодичностью 4000 моточасов.

Проведение контрольных проверок дымности отработавших газов, а также регулировка топливной аппаратуры по результатам указанных проверок осуществляет механик или слесарь по ремонту топливной аппаратуры, имеющий соответствующую подготовку и назначенный приказом по предприятию. При проведении работ указанные специалисты руководствуются действующими нормативными документами и инструкциями заводов - изготовителей двигателей горных машин.

Контроль уровня шумового воздействия

В качестве основных мероприятий по мониторингу шумового воздействия предусмотрено наблюдение за уровнем шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны и на территории ведения горных работ с периодичностью 1 раз в год.

Наблюдения за растительностью.

Наблюдения за состоянием растительности рекомендуется выполнять в процессе эксплуатации объекта, а так же в первый год после завершения рекультивационных работ – один раз в год (август).

В составе наблюдений предлагается выполнение оценки общего состояния растительности и лесного массива, прилегающего к участку промышленного освоения. После завершения рекультивационных работ необходимо проводить визуальное обследование состояния растительности, высаживаемой на нарушенных участках.

Производственный контроль соблюдения требований законодательства в области обращения с отходами.

На предприятии должно быть назначено ответственное лицо за охрану окружающей природной среды, в обязанности которого входит реализация ст. 26 ФЗ в части организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области обращения с отходами.

11.3. Мероприятия по мониторингу состояния поверхностных водных объектов.

Поверхностные водные объекты вблизи и на территории карьера отсутствуют. Водоохранные зоны водных объектов вблизи и на территории карьера также отсутствуют.

Таким образом, мероприятия по мониторингу состояния поверхностных водных объектов не требуются.

12. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАТРАТЫ. НАЛОГИ И ПЛАТЕЖИ.

Эколого-экономический ущерб окружающей среде при производстве горно-эксплуатационных работ будет представлять ущерб, нанесенный изъятием минерально-сырьевого ресурса.

Ущерб, нанесенный изъятием минерально-сырьевого ресурса месторождения общераспространенных полезных ископаемых возмещается в виде налога на добычу полезного ископаемого.

Налогообложение на добычу полезного ископаемого в соответствии со ст. 342 ч. 2 Налогового Кодекса РФ производится по налоговой ставке 5,5% от стоимости добытых полезных ископаемых. В соответствии со ст. 340 Кодекса оценка стоимости добытых полезных ископаемых определяется налогоплательщиком самостоятельно.

Также, по установленным природоохранными органами, в соответствующем порядке нормативам и лимитам, необходимо ежеквартально вносить плату за негативное воздействие на окружающую среду по воде, сбросам и отходам.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
2. Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 № 96-ФЗ;
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.01 № 136-ФЗ;
4. Закон РФ «О недрах» от 21.02.92;
5. Закон РФ «О животном мире» от 24.04.95 № 52-ФЗ;
6. Закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.2015 № 89-ФЗ;
7. «Руководство по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) при выборе площадки, разработке технико-экономических обоснований и проектов строительства (реконструкции, расширения и технического перевооружения) хозяйственных объектов и комплексов» М., Минприроды, 1992 г.
8. Перечень методик, используемых для расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
9. ОНД 86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Л. Гидрометеиздат 1987г.;
10. СанПиН 2.21/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов (последняя редакция);
11. Методика. Расчеты вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей). Институт горного дела. г. Люберцы. 1999г.;
12. Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников выбросов в промышленности строительных материалов, Новороссийск, 1989г.;
13. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий. НИИАТ, М. 1998г.;
14. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники. НИИАТ, М. 1998г.;
15. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Госкомитет по охране окружающей среды. М. 1997г.;
16. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. (дополненное и переработанное), НИИ Атмосфера, С-Пб. 2005г.;
17. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. «География почв», Изд-во МГУ, 1984г.;
18. Иванов И.И. «Борьба с шумом и вибрацией на путевых и строительных машинах», - М.: Транспорт, 1987г.;

19. Отведение и очистка поверхностных сточных вод. Л., Стройиздат, 1990г.;
20. СП 51.13330.2011 Защита от шума
21. Справочник по климату СССР. Выпуск 8. В 5 частях. - М., «Гидрометеиздат», 1964г.;
22. Справочник проектировщика «Защита от шума в градостроительстве», М.: «Стройиздат», 1993г.;
23. «Временные правила охраны окружающей среды от отходов производства и потребления в Российской Федерации», № 01-15/29-2115 от 21.07.94. Москва, 1994г.;
24. «Временный классификатор токсичных промышленных отходов и методические рекомендации по определению класса токсичности промышленных отходов», №4286-87 от 13.02.87г. М., Минздрав, 1997г.;
25. ГОСТ 12.1.007-76. «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»;



Общество с ограниченной ответственностью
«ПромЭкспертиза»

Лицензия на производство маркшейдерских работ № ПМ-00-015689.

Юр.адрес: 150052, г.Ярославль, ул. Труфанова, д.8, оф.53,
ИНН 7602097320; КПП 760201001; ОГРН 1137602001987, Email: pexpertiza@mail.ru
сайт: <http://pexpertiza.ru/>

ОТЧЁТ
о результатах натурного обследования территории
месторождения «Архаровское»
в Чухломском районе Костромской области

Директор

П.М. Ермаков

Эколог

О.В. Терешко

г. Ярославль, 2024г.

**Результаты натурного обследования территории
месторождения «Архаровское»
в Чухломском районе Костромской области**

Целевое назначение территории – разведка и добыча ВГПП на участке недр местного значения.

Цель обследования – описание растительного покрова на территории планируемой добычи и на нарушенной ранее карьерной выработкой территории, выявление охраняемых видов растений и животных.

Обследование проведено 16.09.2024г. маршрутным методом. Для наиболее полного отражения ситуации существующей в проектных границах предварительного горного отвода, маршрут пройден с учётом как можно более полного охвата различных условий на участке месторождения.

Для наиболее полного охвата существующей ситуации, маршруты проложены от существующей дороги в забой карьера лучями к краям месторождения.

Обследование проведено 16.09.2024 г.

При обследовании использовался маршрутный метод.

Месторождение «Архаровское» расположено в 19,0 км к северо-востоку от г. Чухломы Чухломского района Костромской области.

В соответствии с лицензией на пользование недрами лицензионный участок имеет статус предварительного горного отвода с ограничением по глубине нижней границы подсчета запасов.

Площадь Лицензионного участка составляет 381,9 га.

Подъездной путь в карьер представлен грунтовой дорогой от автодороги общего пользования.

Рельеф

Месторождение «Архаровское» расположено на Судайско-Чухломской возвышенности, в краевой зоне позднемосковского ледника.

В районе месторождения Судайско-Чухломская возвышенность вытянута с северо-северо-востока на юго-юго-запад и сложена целым рядом более мелких гряд и холмов аналогичного простирания. Холмы и гряды разобщены то мелким то более глубоким, четко заболоченными западинами.

Высота Судайско-Чухломской возвышенности над общей поверхностью водоразделительной равнины достигает 50-55 м. С востока возвышенность ограничивается обширным полем долинных зандров, по которому протекает р.Вича, с запада и северо-запада обширным верховым болотом, носящим название «Коровье». Таким образом, рельеф района месторождения типичный конечно-моренный.

С вершины озово-камовой гряды, от урочища Архарово в восточном и юго-восточном направлениях открывается далеко живописный вид на обширную плоскую, покрытую лесами, зандровую равнину и долину р. Вичи. В западном направлении виднеется большая плоская замкнутая котловина, на дне которой стоит вода – болото «Коровье».

Абсолютные отметки поверхности в районе месторождения колеблются от 166,47 до 217,96 м. Амплитуда колебаний рельефа достигает 51,49 м.

Над общей поверхностью рельефа месторождения четко выделяется возвышенный участок (холм), занимающий всю западную краевую часть месторождения. Этот холм в юго-западной, центральной и северной своей части осложнен отдельными всхолмлениями, к вершинам которых приурочены максимальные абсолютные отметки месторождения. В юго-западной части холма максимальные абсолютные отметки поверхности достигают 219,87 м (шурф №518), в центральной – 223,8 (триангуляционный пункт), в северной – 220,0 м.

Отдельные всхолмления наблюдаются и в северо-восточной части месторождения, где максимальные абсолютные отметки достигают 208,24 м (шурф №454).

Всхолмления разделены между собой понижениями и седловинами глубиной обычно от 5 м до 10м.

Исключение составляют две заболоченные низины, расположенные в юго-западной и северо-западной частях месторождения. Эти низины вытянуты вдоль длинных осей всхолмления и глубоко врезаны. Склоны всхолмлений, ограничивающих эти низины высокие и крутые. Достаточно сказать, что разница перепада высот в районе указанных низин достигает 28 м (в северной части).

К востоку, северо-востоку и юго-востоку от возвышенной части месторождения, рельеф постепенно выполаживаясь, плавно понижается. Восточная часть месторождения характеризуется самыми низкими абсолютными отметками поверхности рельефа – до 168,65 м (шурф №337).

Растительность и флора

Неравномерность проективного покрытия растительного покрова на территории определяется особенностями использования участка.

Более 60 % его площади является территорией лесного фонда (рис.1).

Растительный покров в пределах обследованной территории распределён относительно равномерно и представлен сосновыми сообществами разных гигротопов. В лесных сообществах наиболее взрослые деревья не достигают возраста 50-70 лет. По всей территории встречаются взрослые деревья со следами ожогов и обгорелые остолопы.

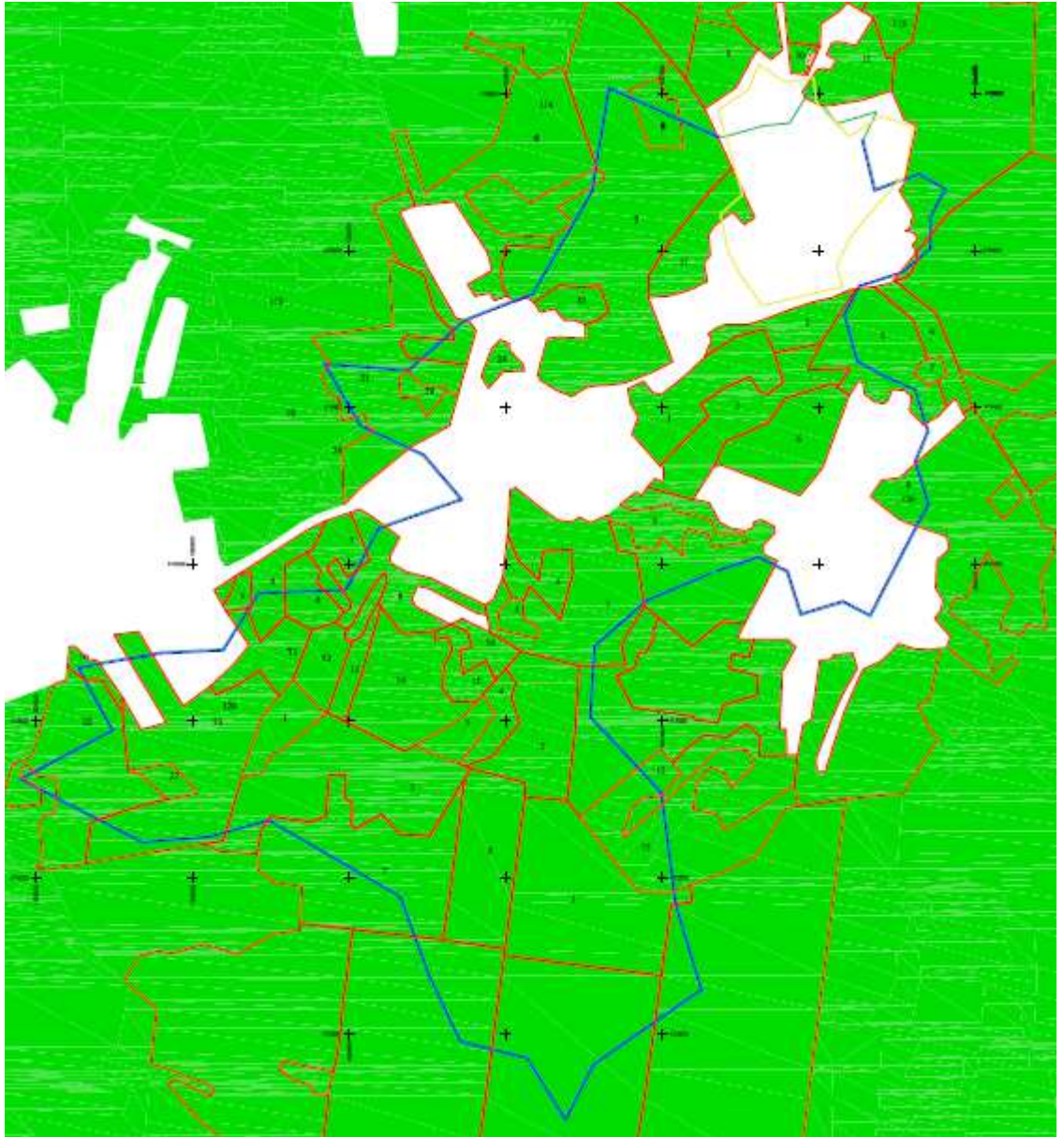


Рис. 1 – Выкопировка с публичной кадастровой карты (кадастрового плана).

Верхний ярус формирует исключительно сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*) и лишь местами единично присутствует берёза (*Betula sp.*). По всей территории мозаично встречаются участки с разновозрастным подростом ели (*Pinus sp.*). Ярус подлеска распределён неравномерно и образует более-менее густые группы, образованные рябиной (*Sorbus aucuparia*), берёзой (*Betula sp.*), можжевельником (*Juniperus communis*), редко крушиной (*Frangula alnus*). В травяно-кустарничковом ярусе, местами очень плотном, доминирует черника (*Vaccinium myrtillus*), иногда в сочетании с брусникой (*Vaccinium vitis-idaea*). На свежих почвах встречается осока шаровидная

(*Carex globularis*). В ярусе мхов распространён плеврозиум (*Pleurozium schreberi*). Для увлажнённых понижений характерен сфагнум (*Sphagnum* sp.). На вывалах и кочкообразных повышениях встречается политрихум (*Polytrichum juniperinum*). Ветровально-почвенный комплекс представлен стволами и выворотными сосны разных стадий, от свежих вывалов до полностью покрытых моховым покровом. Стволов старых сосен не отмечено.

Подлесок в этих сообществах беден, представлен, в основном, единичными крупными можжевельниками (*Juniperus communis*) и крушиной ломкой (*Frangula alnus*), которая встречается гораздо реже. Также в ярусе подроста отмечено несколько молодых деревьев лиственницы (*Larix sibirica*). Крупных деревьев лиственницы на территории месторождения не обнаружено. Для зеленомошных сосняков характерны различные травяные ассоциации – ландышевые, марьяниковые, плауновые (*Lycopodium complanatum*, *L. clavatum*), брусничные. Среди зеленомошного покрова фрагментарно незначительные площади занимают лишайниковые участки (*Cladonia* sp., *Peltigera aphylla*).

В сосновых сообществах встречается прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*), подбельник обыкновенный (*Monotropa hypopites*), орляк сосняковый (*Pteridium aquilinum*), седмичник европейский (*Trientalis europaea*), золотарник обыкновенный (*Solidago virgaurea*), линнея северная (*Linnaea borealis*), грушанка зеленоцветковая (*Pyrola chlorantha*).

Подчинённое положение в ландшафте занимают кочкарно-моховые верховые болота. Они приурочены к плоским поверхностям водораздела в периферической северо-восточной части месторождения. Болота небольшие по площади, округлые по форме, разделены небольшой песчаной гривой. Деревянный ярус образован сосной (*Pinus sylvestris*). Он формирует неравномерный полог, местами полностью открывая ярус кустарничков, представленный мозаикой багульника (*Ledum palustre*), голубики (*Vaccinium uliginosum*), реже подбела (*Andromeda polifolia*). Между кустарничками по всей территории распространена пушица влагалищная (*Eriophorum vaginatum*). Моховый покров образуют преимущественно *Sphagnum fallax*, *Sph. fuscum*.

На небольших локальных участках наблюдались ветровалы.

Менее 30 % его площади является заросшими пахотными землями.

Используемые пахотные земли занимают центральную часть обследованного участка. На момент обследования данная территория была занята молодыми посевами клевера.

В травостое встречаются овсяница луговая (*Festuca pratensis*), лисохвост (*Alopecúrus*), мятлик (*Poa pratensis*), луговик дернистый (*caespitum*), тимофеевка (*Phleum pratense*), клевер (*Trifólium*), щавель кислый (*Rumex acetosa*), лютик едкий (*Ranunculus acris*), скорода (*Állium schoenoprásium*). На избыточно увлажненных местах (пойма р. Нойга) с иловатыми почвами преобладают осоки и двухкосточник тростниковый. На местах пашен в травостое встречаются из злаковых растений луговик дернистый, перловник поникающий, полевицы и др.; из бобовых - сочевичник весенний, горошек лесной и мышиный, клевер ползучий; из разнотравья - гравилат прибрежный, лютик дикий, купальница европейская, купырь лесной, лабазник вязолистный, марьяник лесной, ярышник пятнистый, манжетки, золотарник, иван-чай, щавель кислый и др.

Всего на обследованной территории найдено 84 вида сосудистых растений. Охраняемых видов, занесённых в Красную книгу Костромской области (2019) и подходящих для них местообитаний, на обследованной территории не выявлено.

Животный мир

На территории обследования были встречены следы и продукты жизнедеятельности таких крупных видов как бурый медведь (*Ursus arctos*) и лось (*Alces alces*). Медведя привлекают на территорию ягодники (черника, брусника, клюква, рябина), а также муравьи. Несколько муравейников отмечено на участке и поблизости от него. Лось вероятнее всего заходит транзитно, в процессе перемещения в поисках корма и мест отдыха. Также на территории отмечены полёвки и землеройки.

Орнитофауна сосновых лесов также не очень разнообразна. Наличие опушек привлекает на территорию обыкновенную овсянку (*Emberizacitrinella*) и лесного конька (*Anthustrivialis*). При обследовании было найдено гнездо последнего. Сосновые леса являются хорошим кормовым биотопом для большого пёстрого дятла (*Dendrocoposmajor*) и клеста-сосновика (*Loxiapytuopsittacus*). Также при обследовании отмечены зяблик (*Fringillacoelebs*), серая мухоловка (*Muscicapastriata*), чёрный коршун (*Milvusmigrans*), рябчик (*Tetrastesbonasia*).

В составе энтомофауны территории наиболее многочисленны дендробионты и хортобионты. В процессе обследования специальных энтомологических наблюдений не проводилось. Тем не менее, были отмечены представители чешуекрылых (*Bupaluspiniaria*, *Callophrysrubi*, *Iphiclidespodalirius*), жёсткокрылых (усачи, златки, долгоносики), перепончатокрылых (муравьи).

В пределах границ ведения горных работ отрицательное воздействие на животный мир прилегающих территорий будет выражаться в изменениях акустического режима участка, изменение условий местообитания (эдатопа), изменение коренного биотопа ведущее к изменению кормовой базы, что повлечет за собой изменение видового состава прилегающих к участку зооценозов.

Все отмеченные виды животных являются массовыми и широко распространёнными. Локальное изменение обследованных местообитаний не приведёт к депрессии популяций. Наличие подходящих условий обитания за пределами территории горного отвода будет способствовать сохранению данных видов на рассматриваемой территории в целом.

Оценка воздействия на растительный и животный мир

Карьеры и отвалы являются одной из наиболее распространённых форм техногенного ландшафта. Разработка карьера приведёт к изменению рельефа и полному уничтожению растительного покрова, что приведёт к трансформации среды обитания всех компонентов сложившихся сообществ. После выра-

ботки на нарушенных землях начнутся процессы зарастания, которые приведут к формированию естественных растительных сообществ, отличающихся от предыдущих. Заселение нарушенной территории новыми видами как растений, так и животных будет происходить в первую очередь с прилегающих участков в соответствии с теми биотопическими условиями, которые сложатся к моменту окончания работ. Ориентируясь на расположенный в непосредственной близости от рассматриваемого участка карьер, частично отработанный и зарастающий, можно прогнозировать формирование первичного растительного покрова на территории планируемого карьера после отработки.

Основное негативное влияние при разработке карьера проявляется в вырубке лесного сообщества, играющего определённую роль в качестве кормовой и гнездовой стаций для некоторых представителей орнитокомплекса. Для снижения негативного воздействия вырубку деревьев целесообразно проводить вне периода гнездования и выведения потомства (осень, зима, ранняя весна).

Способность к самозарастанию первично свободных субстратов даёт возможность сократить или полностью исключить работы по рекультивации. На скорость и особенности естественного зарастания (формирования первичных растительных сообществ) влияют окружающие ландшафты и расположение по розе ветров ненарушенных экосистем, состав флоры на прилегающих территориях, литологические условия субстрата. К северо-западу от площадки находится частично отработанный карьер. Нарушенные участки представляют собой различные положительные и отрицательные формы рельефа, на которых в зависимости от условий увлажнения формируются различные пионерные сообщества. Так, обводнённые отработанные участки зарастают рогозом широколистным (*Typha latifolia*), тростником южным (*Phragmites australis*), рдестом плавающим (*Potamogeton natans*). В локальных переувлажнённых понижениях отмечены заросли элодеи канадской (*Elodea canadensis*). На пологих склонах формируются луговые и лесо-луговые формации с участием мас-

совых видов. К доминантам относятся вейник наземный, пижма обыкновенная, иван-чай узколистый (*Chamaenerion angustifolium*), полевица побегоносная (*Agrostis stolonifera*), луговик дернистый (*Deschampsia cespitosa*), мелколепестник канадский (*Conyza canadensis*), ряд видов рода ситник (*Juncus*), бодяк полевой, клевер гибридный (*Trifolium hybridum*) и др. Это виды, являясь массовыми быстро заселяют нарушенные территории.

Полное уничтожение растительного покрова, близость транспортных путей сообщения и границы леса ведут к формированию на территории выработанного карьера новых растительных сообществ. На первой стадии это лугово-рудеральные фитоценозы, которые постепенно сменяются лесными с переходом через стадии мелколиственного леса. Наличие поблизости участков леса с присутствием взрослых хвойных деревьев будет способствовать постепенному формированию смешанных лесных массивов. Аналогичным образом будет формироваться и растительный покров после прекращения разработки на новом участке.

Литература:

Красная книга Костромской области / Красная книга Костромской области / науч. ред. М. В. Сиротина, А. Л. Анциферов, А. А. Ефимова ; администрация Костромской области, Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области, Костромской государственный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кострома : Костромской государственный университет, 2019. – 432 с.

Эколог ООО «ПромЭкспертиза»
Терешко О.В.

Приложение №2 – Результат фотофиксации.



Рис.1



Рис.2



Рис.3



Рис.4

Архив погоды в Чухломе

Информация о температуре воздуха, направлении ветра, атмосферном давлении и осадках в Чухломе, данные сформированы на основе статистики за прошлые годы.

Оглавление

1. Средняя температура в Чухломе в течение года
2. Климат в Чухломе по месяцам и сезонам
3. Роза ветров в Чухломе
4. Характеристика погоды
5. Атмосферное давление

Средняя температура в Чухломе в течение года

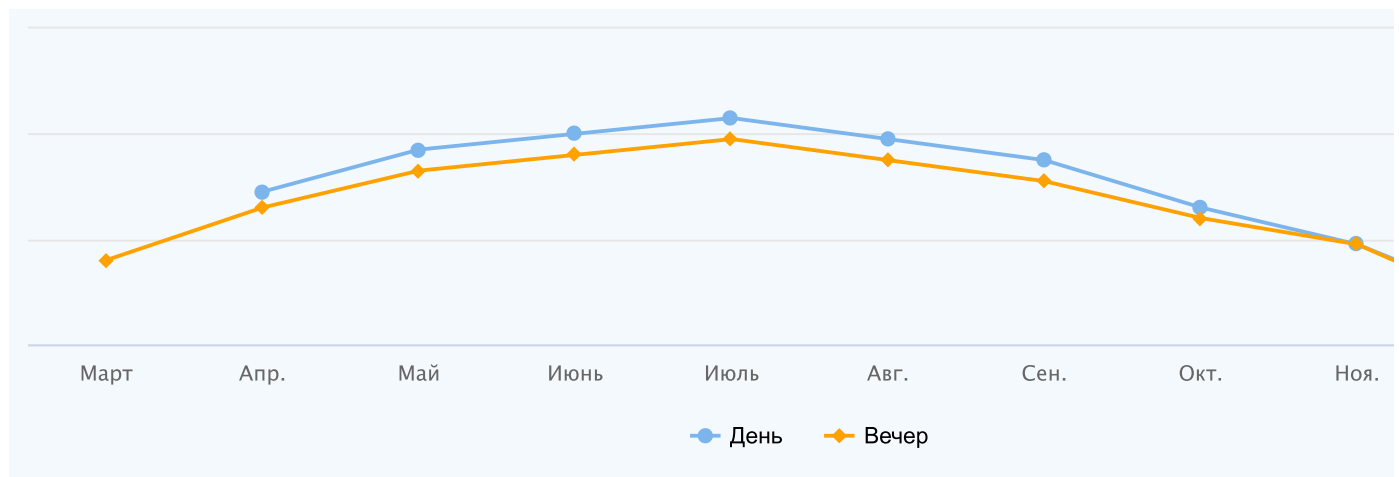


График усредненной дневной и вечерней температуры в Чухломе за историю наших наблюдений

Климат в Чухломе по месяцам и сезонам

Март	Июнь	Сентябрь	Декабрь
Апрель	Июль	Октябрь	
Май	Август	Ноябрь	
Зима	Весна	Лето	Осень

Роза ветров в Чухломе

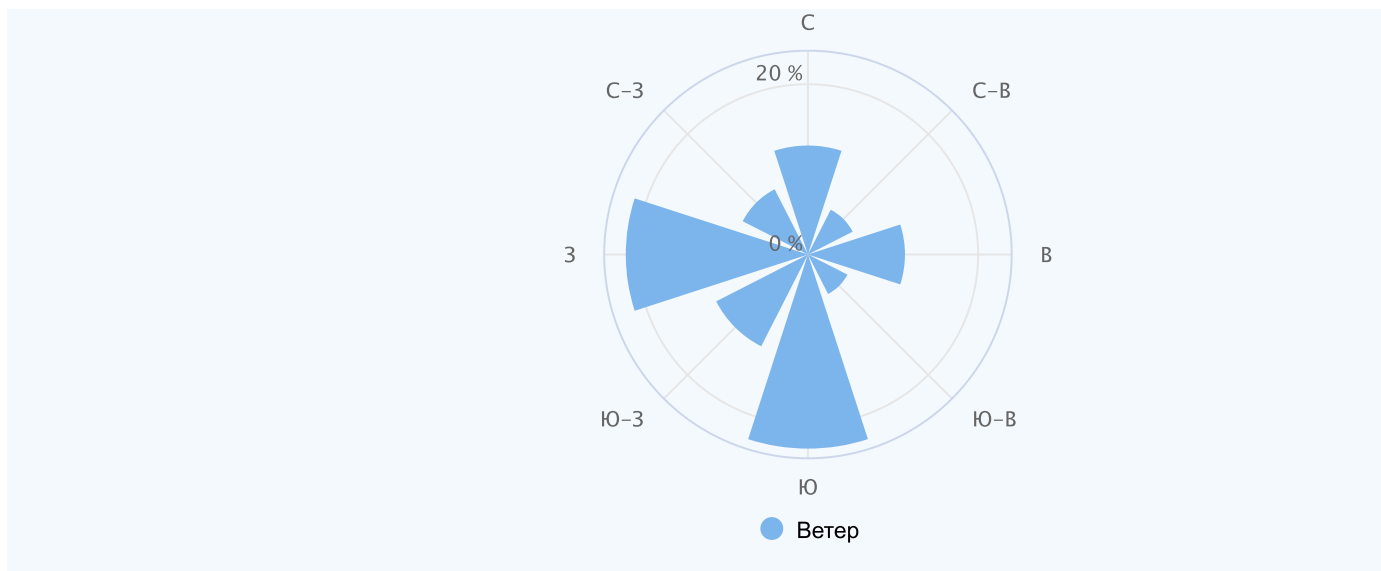
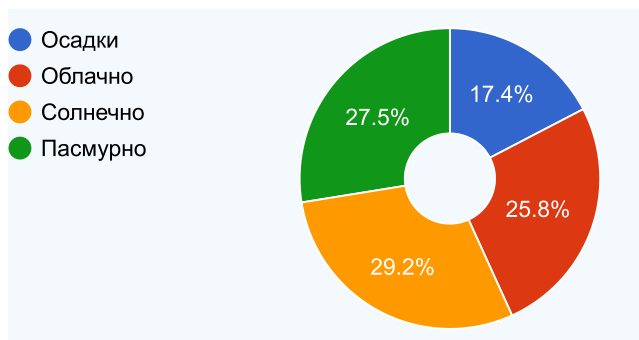


График ветра (направление - откуда дует ветер) в Чухломе, с усредненными значениями согласно нашим данным.

С	С-В	В	Ю-В	Ю	Ю-З	З	С-З
Северный	Северо-Вос...	Восточный	Юго-Восточ...	Южный	Юго-Западн...	Западный	Северо-Зап...
12.8%	5.9%	11.4%	5.2%	22.8%	12.1%	21.4%	8.6%

Характеристика погоды

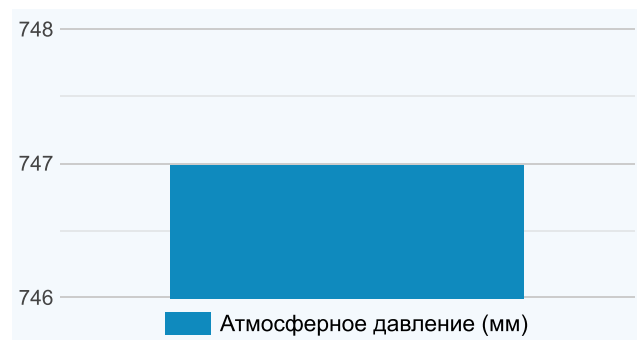
Вероятность осадков в течение года:



Усредненные данные по вероятности осадков в процентном соотношении в Чухломе.

Атмосферное давление

Среднее атмосферное давление по годам:



На графике отображено среднее атмосферное давление в Чухломе по годам.



Войти

ИНЖЕНЕРНАЯ ПОМОЩЬ



Строительная климатология [СП 131.13330.2020](#)

Выберите район застройки

Республика, край, область

Костромская область

Выберите населенный пункт

Населенный пункт, административный округ

Кострома

Климатические параметры теплого периода года

1	Костромская область, Кострома		
2	Барометрическое давление	999	гПа
3	Температура воздуха обеспеченностью 0.95	22	°С
4	Температура воздуха обеспеченностью 0.98	26	°С
5	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	24.3	°С
6	Абсолютная максимальная температура воздуха	37	°С
7	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца	10.5	°С
8	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	74	%
9	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца	58	%
10	Количество осадков за апрель - октябрь	422	мм
11	Суточный максимум осадков	80	мм
12	Преобладающее направление ветра за июнь - август	С	

13	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	2.5	м/с
----	--	------------	-----

Климатические параметры холодного периода года

1	Костромская область, Кострома		
2	Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0.98	-36	°С
3	Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0.92	-33	°С
4	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.98	-32	°С
5	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0.92	-29	°С
6	Температура воздуха, обеспеченностью 0.94	-16	°С
7	Абсолютная минимальная температура воздуха	-46	°С
8	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца	6.9	°С
9	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	151	сут
10	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 , °С	-6.9	°С
11	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8 , °С	216	сут
12	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °С	-3.6	°С
13	Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха ≤ 10 , °С	233	сут
14	Средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 , °С	-2.7	°С
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	83	%
16	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца	84	%
17	Количество осадков за ноябрь-март	194	мм
18	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Ю	
19	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	4.4	м/

			с
20	Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 , °С	3.7	м/с

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Республика, край, область, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Костромская область, Кострома	-10.5	-9.3	-3.3	4.7	12	16	18.4	16.2	10.3	3.8	-2.6	-7.6	4

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа

Республика, край, область, АО, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Костромская область, Кострома	2.9	2.9	3.9	5.9	8.9	12.8	15.4	14.1	10.4	7.1	4.8	3.5	7.7

Средняя и максимальная суточная амплитуда температуры наружного воздуха

Республика, край, область, АО, пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Костромская область, Кострома	3.6	7	7.5	8.5	10.5	10.3	10	9.8	8.2	5.7	4.6	5.6
Костромская область, Кострома	22.2	24.7	19	18.5	19.7	21.4	19.6	19.4	17.9	16.2	19	24.4

© 2012-2024

[Карта сайта](#)



[Реклама на сайте](#)

+7 (916) 106-05-50

post@helpeng.ru

**МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(РОСГИДРОМЕТ)**

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМЗА Росгидромета

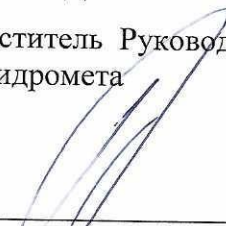


Ю.В. Пешков

«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Руководителя
Росгидромета



В.В. Соколов

«29» августа 2023 г.

Временные рекомендации

**ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ДЛЯ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ,
ГДЕ ОТСУТСТВУЮТ РЕГУЛЯРНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ
ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

на период 2024—2028 гг.

Санкт-Петербург

ФГБУ «ГГО»

2023

**ФОНОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ
ВЕЩЕСТВ ДЛЯ ГОРОДСКИХ И СЕЛЬСКИХ ПОСЕЛЕНИЙ,
ГДЕ ОТСУТСТВУЮТ РЕГУЛЯРНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ
ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА**

Временные рекомендации являются методическим пособием для использования специалистами подведомственных организаций Росгидромета при выполнении работ, связанных с выдачей справок о фоновых концентрациях загрязняющих веществ по запросам потребителей для населенных мест с численностью жителей 100 тыс. человек и менее, где не проводятся регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха или нет достаточного объема данных измерений для расчета фона. Допускается использование рекомендованных значений фоновых концентраций для городов, население которых на 10-15% превышает 100 тысяч человек.

Фоновая концентрация загрязняющего вещества (фон) является характеристикой загрязнения атмосферы, создаваемой всеми источниками выбросов на рассматриваемой территории, исключая источник, для которого рассчитывается фон.

За фоновую концентрацию принимается статистически достоверная максимальная разовая концентрация примеси (средняя за 20 мин., Сф), значение которой превышает в 5% случаев общего количества наблюдений («Руководство по контролю загрязнения атмосферы» РД 52.04.186-89). В связи с введением в действие с 1 января 2018 г. «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273, зарегистрированы в Минюсте России 10.08.2017 № 47734) используются фоновые концентрации, соответствующие длительному времени осреднения (далее — фоновые долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, Сфс).

Фоновые концентрации загрязняющих веществ — специальное понятие, предназначенное для использования в целях нормирования выбросов. Значения фоновых концентраций устанавливаются согласно нормативным документам на основе специальной обработки данных инструментальных наблюдений. В качестве самостоятельной характеристики уровня загрязнения атмосферы фоновая концентрация не применяется, она не сравнивается с ПДК.

В соответствии с «Методическими указаниями по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха», утвержденными приказом Минприроды России от 22.11.2019 №794, и РД 52.04.186-89 фоновые концентрации загрязняющих веществ для городов с различной численностью населения определяются в результате обработки массива данных регулярных наблюдений, полученных при осуществлении государственного мониторинга атмосферного воздуха, за пятилетний период со всех пунктов наблюдений по каждой группе городов России и корректируются каждые пять лет. В связи с этим при оформлении справки о фоновых концентрациях по запросам потребителей всегда указывается срок действия документа.

На основе анализа и обработки данных наблюдений, выполненных на государственной наблюдательной сети Росгидромета за последние пять лет, получены новые значения фоновых концентраций на период 2024-2028 гг.

При определении фона в городах-аналогах учитывалось, что в преобладающем их большинстве действуют предприятия, обеспечивающие жизнедеятельность населения: теплоэнергетика, легкая и пищевая промышленность, а также автотранспорт. В выбросах этих предприятий и автотранспорта всегда содержатся твердые вещества (в атмосферном воздухе, соответственно, взвешенные вещества (ВВ)), диоксид серы (SO₂), оксид углерода (CO), оксид (NO) и диоксид азота (NO₂), бенз(а)пирен (БП). В атмосфере таких городов также могут присутствовать формальдегид и сероводород (H₂S).

В таблице 1 приведены значения фоновых концентраций восьми загрязняющих веществ по трем группам населенных пунктов с численностью населения (в тыс. человек): от 50 до 100, от 10 до 50 и менее 10. Значения фоновых концентраций бенз(а)пирена для городов, расположенных на Европейской (БП_Е) и Азиатской (БП_А) частях России, даны отдельно.

Численность населения, тыс. чел.	ВВ	SO ₂	NO ₂	NO	CO, мг/м ³	Форм аль-дегид	H ₂ S	БП _Е , нг/м ³	БП _А , нг/м ³
От 50 до 100 (вкл.)	261	15	63	45	1,9	19	2	0,9	7,0
От 10 до 50 (вкл.)	250	17	58	36	1,8	21	3	0,9	6,6
10 и менее	192	20	43	27	1,2	21	2	0,75	3,3

В таблице 2 приведены значения фоновых долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по трем группам городов с численностью населения (в тыс. человек): от 50 до 100, от 10 до 50 и менее 10, в том числе для бенз(а)пирена, отдельно для городов, расположенных на Европейской (БП_Е) и Азиатской (БП_А) частях России.

Численность населения, тыс. чел.	ВВ	SO ₂	NO ₂	NO	CO, мг/м ³	Форм аль-дегид	H ₂ S	БП _Е , нг/м ³	БП _А , нг/м ³
От 50 до 100 (вкл.)	95	5	28	15	0,9	7	1	0,4	2,6
От 10 до 50 (вкл.)	94	6	25	13	0,9	8	1	0,4	3,0
10 и менее	70	9	21	12	0,7	8	1	0,4	1,3

В населенных пунктах с числом жителей менее одной тысячи, в малонаселенных районах фоновые концентрации загрязняющих веществ принимаются равными нулю, если в радиусе 5 км не находится пункта с большим числом жителей, а также не проводятся работы с применением большегрузной техники и транспорта, нет других источников загрязнения атмосферного воздуха.

Фоновые концентрации, установленные по данным городов-аналогов, выдаются территориальными оперативно-производственными подразделениями Росгидромета

(ФГБУ УГМС и ЦГМС-филиалы ФГБУ УГМС) на основании запросов потребителей в виде справки по рекомендуемой форме, представленной в Приложении А.

Рекомендуется придерживаться следующих требований к содержанию запроса:

- полное наименование и реквизиты запрашивающей организации, почтовый адрес;
- цель использования фоновых концентраций (установление ПДВ, инженерные изыскания и др.);

- название объекта(ов) (предприятие, производственная площадка, участок и др.) с указанием, является ли данный объект проектируемым, строящимся, действующим, реконструируемым;

- описание расположения объекта(ов) на местности (карта-схема) и географические координаты. В случае, когда объект имеет несколько промплощадок или запрос делается для группы предприятий, все сведения указываются для каждой промплощадки;

- перечень загрязняющих веществ, для которых запрашивается фон Сф;

- перечень загрязняющих веществ, для которых запрашивается фон Сфс.

Фоновые концентрации определяются для каждого конкретного объекта проектирования, при этом учитываются место расположения объекта, особенности источников выбросов промышленных предприятий и транспорта, климатические условия распространения загрязняющих веществ в данном физико-географическом районе и пр. Во всех случаях выдача справок о фоновых концентрациях осуществляется с применением всей имеющейся специализированной информации.

Примечание:

Для всех населенных пунктов, расположенных вблизи городов с функционирующей наблюдательной сетью, следует учитывать фон города, применяя метод экстраполяции, изложенный в «Методических указаниях по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха», утвержденными приказом Минприроды России от 22.11.2019 №794 и РД.52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (стр. 419-420) с учетом фона для города-аналога в качестве «загородного».

Срок действия справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ следует устанавливать, учитывая указанную в запросе цель использования значений фоновых концентраций. Для источников выбросов объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (объект ОНВ), фон определяется на срок действия проектной документации объекта ОНВ с момента выдачи. Если справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ выдается для проведения инженерно-экологических изысканий, срок действия справки ограничивается периодом действия проектной документации для рассматриваемого объекта.

Справки о фоне действительны только при наличии подписи начальника подведомственной организации Росгидромета, заверенной печатью (Приложение А).

Приложение Б содержит рекомендации по подготовке справок о фоновых долгопериодных средних концентрациях загрязняющих веществ.

Настоящие рекомендации на период 2024-2028 гг. вступают в силу с даты их утверждения и действительны по 31 декабря 2028 года включительно.

Справки о фоне, выданные с использованием рекомендаций на период 2018-2023 гг., являются действующими до срока, указанного в Справках.

П Р И Л О Ж Е Н И Е А

(рекомендуемое)
Форма справки о фоновых и фоновых долгопериодных
средних концентрациях загрязняющих веществ

Адресат

Бланк подразделения
РосгидрометаСПРАВКА
О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВГород _____
(наименование населенного пункта, район, область, край, республика)

_____ с населением _____ тыс. жителей.

Выдается для _____
(организация, запрашивающая фон, ее ведомственная принадлежность)В целях _____
(установление ПДВ или ВРВ, инженерные изыскания и др.)Для объекта _____
(предприятие, производственная площадка, участок, для которого устанавливается фон)расположенного _____
(адрес, расположение объекта, производственной площадки, участка)

Фоновые концентрации ЗВ установлены в соответствии с _____

Методические указания по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха (утверждены приказом Минприроды России от 22.11.2019 №794); РД 52.04.186-89; Действующие Временные рекомендации «Фоновые концентрации загрязняющих веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Фоновая концентрация ЗВ определена с учетом вклада предприятия, для которого он запрашивается _____
(да, нет)

Т а б л и ц а 1 — Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	С _ф	С _{фс}
Взвешенные вещества	мгк/м ³		
Оксид углерода	мг/м ³		
Бенз(а)пирен	нг/м ³		
...

Фоновые концентрации _____
(перечень загрязняющих веществ)

_____ действительны на период с 20__ по 20__ гг. (включительно)*.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки /объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник

(наименование подведомственной
организации Росгидромета)

(подпись)

(расшифровка подписи)

М.П.

* с учетом срока действия проектной документации.

П Р И Л О Ж Е Н И Е Б
(рекомендуемое)

**Рекомендации по подготовке справок
о фоновых долгопериодных средних концентрациях загрязняющих веществ**

В связи с введением в действие с 1 января 2018 г. «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе (утверждены приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273, зарегистрированных в Минюсте России 10.08.2017 № 47734), потребители информации запрашивают фоновые концентрации, соответствующие длительному времени осреднения (далее — фоновые долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, Сфс).

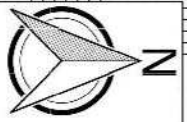
Учитывая, что сфера применения фоновых долгопериодных средних концентраций более широкая, чем фоновых максимальных концентраций, запрос на выдачу справки о Сфс должен обязательно содержать цель использования информации, от которой зависит период действия выдаваемой справки.

Согласно «Методическим указаниям по определению фонового уровня загрязнения атмосферного воздуха (утверждены приказом Минприроды России от 22.11.2019 №794) и РД 52.04.186-89 (глава 9) требования при определении фоновых долгопериодных средних концентраций загрязняющих веществ аналогичны установленным для определения фоновых максимальных концентраций в части:

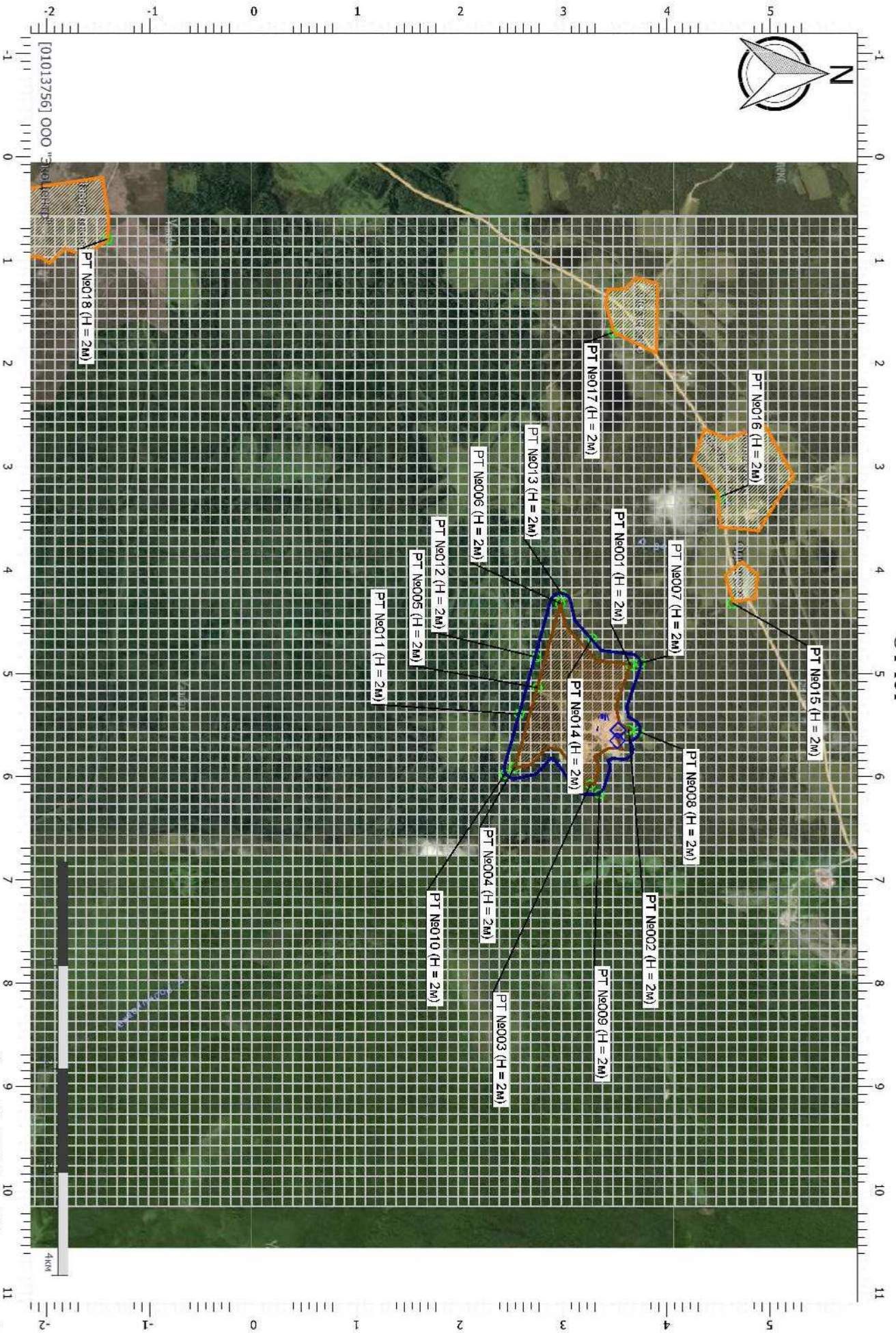
- продолжительности периода наблюдений, используемого для расчета, корректировки фоновых концентраций, уточнения ориентировочных значений фона,
- объема данных измерений, используемого при расчетах фоновых концентраций,
- качества данных с учетом однородности рядов наблюдений,
- оценки значимости различий фоновых концентраций по данным разных постов на территории города,
- форм представления информации.

Фоновые долгопериодные средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, Сфс, в мг/м³ (мкг/м³, нг/м³) для объектов в городе, районах города, где расположены пункты наблюдений, устанавливаются за тот же период наблюдений, что и фоновые максимальные концентрации, и вычисляются, как средние концентрации загрязняющих веществ на соответствующих пунктах наблюдений.

По градациям направления ветра расчеты не проводятся, т. к. в большинстве случаев значимость различий фоновых долгопериодных средних концентраций в градациях не прослеживается. Допускается учет направления ветра при установлении фоновых долгопериодных средних концентраций в городах с отчетливо выраженным преобладанием определенных направлений ветра.



Отчет



Масштаб 1:50000 (в лсв 500м, ед. изм.: км)

4км

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоЦентр"
Регистрационный номер: 01013756

Предприятие: 26, месторождение Архаровское

Город: 3, Кострома

Район: 20, Чухломской

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Расчет завершен успешно. Рассчитано 14 веществ/групп суммации. **ВНИМАНИЕ!** Согласно п.4.6 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 №273 значение максимальной скорости ветра U^* изменено на 6 м/с!

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-16
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U^* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	4,4
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Параметры источников выбросов

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:

1 - Точечный;

2 - Линейный;

3 - Неорганизованный;

4 - Совокупность точечных источников;

5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;

6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;

7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);

8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);

9 - Точечный, с выбросом вбок;

10 - Свеча;

11- Неорганизованный (полигон);

12 - Передвижной;

13 - Передвижной (неорганизованный).

Учет при расч.	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Плотность ГВС, (кг/куб.м)	Темп. ГВС (°С)	Ширина источ. (м)	Отклонение выброса, град		Коеф. рел.	Координаты			
												Угол	Направл.		X1 (м)	Y1 (м)	X2 (м)	Y2 (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0																		
%	8	бак	1	1	4	0,20	0,01	0,23	1,29	20,00	0,00	-	-	1	5549,50	3531,50		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)						0,000063	0,000006	1	0,045	22,80	0,50	0,000	0,00	0,00			
2754	Алканы С12-С19 (в пересчете на С)						0,022366	0,002162	1	0,127	22,80	0,50	0,000	0,00	0,00			
%	9	труба	1	1	4	0,20	0,09	2,83	1,29	450,00	0,00	-	-	1	5652,20	3519,80		
Код в-ва	Наименование вещества						Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима					
										См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um			
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)						0,091550	0,092880	1	1,773	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00			
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)						0,001488	0,015093	1	0,014	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00			
0328	Углерод (Пигмент черный)						0,000778	0,008100	1	0,020	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00			
0330	Сера диоксид						0,001223	0,012150	1	0,009	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00			
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)						0,008000	0,081000	1	0,006	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00			
0703	Бенз/а/пирен						1,000000E-07	1,000000E-07	1	0,000	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00			
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)						0,000168	0,001620	1	0,013	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00			

2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,004000	0,040500	1	0,013	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00				
6001	неорганизованный							1,29	-	10,00	-	-	1	5398,80	3422,90	5458,40	3439,30	
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,065881	0,672430	1	1,110	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,010712	0,109338	1	0,090	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0328	Углерод (Пигмент черный)					0,010923	0,085030	1	0,245	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0330	Сера диоксид					0,006482	0,057733	1	0,044	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,051378	0,470503	1	0,035	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,014867	0,134880	1	0,042	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,310293	0,349976	3	10,452	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00				
%	6002	неорганизованный							1,29	-	5,00	-	-	1	5513,20	3461,50	5522,50	3458,00
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,017172	0,035310	1	0,289	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,002795	0,007550	1	0,024	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0328	Углерод (Пигмент черный)					0,002675	0,005506	1	0,060	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0330	Сера диоксид					0,003940	0,008112	1	0,027	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)					0,099205	0,204224	1	0,067	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)					0,012413	0,025554	1	0,035	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,333008	2,056601	3	11,217	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00				
%	6003	неорганизованный							1,29	-	2,00	-	-	1	5690,80	3457,90	5691,90	3446,30
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2					0,006148	0,026525	3	0,207	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00				
6004	неорганизованный							1,29	-	15,00	-	-	1	5396,50	3403,00	5458,40	3406,50	
Код в-ва	Наименование вещества					Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима						
									См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um				
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)					0,108329	1,639780	1	1,825	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)					0,017342	0,262510	1	0,146	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				
0328	Углерод (Пигмент черный)					0,017882	0,205989	1	0,402	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00				

0330		Сера диоксид				0,016654	0,219616	1	0,112	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
0337		Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)				0,092859	1,277001	1	0,063	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
2732		Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)				0,239620	0,321897	1	0,673	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00			
2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2				0,217750	0,365783	3	7,335	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00			
%	6005	неорганизованный	1	3	5			1,29	-	25,00	-	-	1	5387,10	3373,80	5443,20	3372,60

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,040579	0,466826	1	0,683	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,006594	0,075859	1	0,056	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,006681	0,057815	1	0,150	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид	0,003924	0,039695	1	0,026	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,031612	0,326871	1	0,021	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,008937	0,092090	1	0,025	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,031959	0,182141	3	1,077	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00							
%	6006	неорганизованный	1	3	5			1,29	-	5,00	-	-	1	5407,00	3343,40	5436,20	3338,70

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима									
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um							
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,106329	0,836924	1	1,791	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,017277	0,135992	1	0,145	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,017632	0,105330	1	0,396	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
0330	Сера диоксид	0,010704	0,073082	1	0,072	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,023962	0,167500	1	0,016	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00							
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,462672	0,405301	3	15,585	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00							
%	6007	неорганизованный	1	3	5			1,29	-	15,00	-	-	1	5512,10	3335,30	5557,60	3325,90

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето			Зима		
					См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,040058	0,011969	1	0,675	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,006542	0,001955	1	0,055	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,007378	0,002204	1	0,166	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0330	Сера диоксид	0,055878	0,016696	1	0,376	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,049904	0,014911	1	0,034	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,037162	0,011104	1	0,104	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,097323	0,000363	3	3,278	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной;
- 13 - Передвижной (неорганизованный).

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	9	1	0,091550	1	1,773	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,065881	1	1,110	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,017172	1	0,289	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,108329	1	1,825	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,040579	1	0,683	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,106329	1	1,791	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,040058	1	0,675	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,469898		8,145			0,000		

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	9	1	0,001488	1	0,014	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,010712	1	0,090	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,002795	1	0,024	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,017342	1	0,146	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,006594	1	0,056	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,017277	1	0,145	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,006542	1	0,055	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,062750		0,530			0,000		

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	9	1	0,000778	1	0,020	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,010923	1	0,245	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00

0	0	6002	3	0,002675	1	0,060	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,017882	1	0,402	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,006681	1	0,150	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,017632	1	0,396	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,007378	1	0,166	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,063949		1,439			0,000		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	9	1	0,001223	1	0,009	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,006482	1	0,044	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,003940	1	0,027	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,016654	1	0,112	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,003924	1	0,026	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,010704	1	0,072	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,055878	1	0,376	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,098805		0,667			0,000		

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	8	1	0,000063	1	0,045	22,80	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,000063		0,045			0,000		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um
0	0	9	1	0,008000	1	0,006	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,051378	1	0,035	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,099205	1	0,067	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,092859	1	0,063	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,031612	1	0,021	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,023962	1	0,016	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,049904	1	0,034	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,356920		0,241			0,000		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xм	Um	См/ПДК	Xм	Um

0	0	9	1	0,000168	1	0,013	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,000168		0,013			0,000		

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	9	1	0,004000	1	0,013	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,014867	1	0,042	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,012413	1	0,035	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,239620	1	0,673	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,008937	1	0,025	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,037162	1	0,104	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,316999		0,892			0,000		

Вещество: 2754
Алканы C12-C19 (в пересчете на С)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	8	1	0,022366	1	0,127	22,80	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,022366		0,127			0,000		

Вещество: 2908
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6001	3	0,310293	3	10,452	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,333008	3	11,217	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6003	3	0,006148	3	0,207	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,217750	3	7,335	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,031959	3	1,077	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,462672	3	15,585	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,097323	3	3,278	14,25	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				1,459153		49,151			0,000		

Выбросы источников по группам суммации

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной;
- 13 - Передвижной (неорганизованный).

Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	8	1	0333	0,000063	1	0,045	22,80	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	9	1	1325	0,000168	1	0,013	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
Итого:					0,000231		0,058			0,000		

Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	9	1	0330	0,001223	1	0,009	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0330	0,006482	1	0,044	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0330	0,003940	1	0,027	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0330	0,016654	1	0,112	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0330	0,003924	1	0,026	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0330	0,010704	1	0,072	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0330	0,055878	1	0,376	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	8	1	0333	0,000063	1	0,045	22,80	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:					0,098868		0,712			0,000		

Группа суммации: 6204 Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	9	1	0301	0,091550	1	1,773	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0301	0,065881	1	1,110	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0301	0,017172	1	0,289	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0301	0,108329	1	1,825	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00

0	0	6005	3	0301	0,040579	1	0,683	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0301	0,106329	1	1,791	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0301	0,040058	1	0,675	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	9	1	0330	0,001223	1	0,009	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0330	0,006482	1	0,044	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0330	0,003940	1	0,027	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0330	0,016654	1	0,112	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0330	0,003924	1	0,026	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0330	0,010704	1	0,072	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0330	0,055878	1	0,376	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:					0,568703		5,508			0,000		

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммы 1,60

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	ПДК с/г	0,06	-	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	ПДК с/с	0,05	-	-	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	-	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	ПДК с/г	3	ПДК с/с	3	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1E-6	ПДК с/с	1E-6	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,01	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	-	-	-	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	ПДК с/с	0,1	-	-	Нет	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1,6": Азота диоксид, серы диоксид	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Группа суммации	-	Нет	Нет

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	569,30	1531,20	10169,30	1531,20	9500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4923,00	3650,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	5544,90	3632,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	6082,10	3262,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	5912,10	2528,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	5138,40	2750,20	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
6	4323,80	2969,20	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
7	4899,00	3745,80	2,00	на границе С33	Расчетная точка
8	5561,70	3728,30	2,00	на границе С33	Расчетная точка
9	6171,90	3348,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
10	5979,20	2434,90	2,00	на границе С33	Расчетная точка
11	5392,40	2572,10	2,00	на границе С33	Расчетная точка
12	4843,50	2738,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
13	4245,00	2992,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
14	4662,50	3278,60	2,00	на границе С33	Расчетная точка
15	4320,90	4636,20	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
16	3293,20	4519,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
17	1705,00	3480,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
18	794,10	-1413,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - контрольные точки
- 7 - точки фона

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	0,004	8,376E-04	44	6,00	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	0,010	0,002	91	2,40	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	0,016	0,003	116	1,20	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	0,025	0,005	136	0,50	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,042	0,008	72	6,00	-	-	-	-	3
10	5979,20	2434,90	2,00	0,043	0,009	335	0,50	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,046	0,009	70	6,00	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	0,049	0,010	336	0,50	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	0,068	0,014	3	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,078	0,016	83	6,00	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	0,078	0,016	44	6,00	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	0,083	0,017	127	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,097	0,019	27	6,00	-	-	-	-	2
1	4923,00	3650,30	2,00	0,098	0,020	121	6,00	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	0,103	0,021	282	0,50	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,113	0,023	293	0,50	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,314	0,063	157	2,90	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,547	0,109	136	2,30	-	-	-	-	2

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	2,248E-04	8,992E-05	44	2,60	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	5,514E-04	2,205E-04	92	1,00	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	9,262E-04	3,705E-04	118	0,70	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	0,001	5,630E-04	139	0,70	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,003	0,001	73	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,003	0,001	70	6,00	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	0,003	0,001	329	6,00	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	0,004	0,001	329	6,00	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	0,005	0,002	43	6,00	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	0,005	0,002	2	6,00	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,006	0,002	270	6,00	-	-	-	-	3

14	4662,50	3278,60	2,00	0,006	0,002	84	6,00	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,007	0,003	278	6,00	-	-	-	-	2
7	4899,00	3745,80	2,00	0,007	0,003	127	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,007	0,003	26	6,00	-	-	-	-	2
1	4923,00	3650,30	2,00	0,008	0,003	121	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,013	0,005	200	3,60	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,020	0,008	201	0,90	-	-	-	-	2

**Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	5,934E-04	8,901E-05	44	2,60	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	0,001	2,187E-04	92	1,00	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	0,002	3,669E-04	118	0,70	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	0,004	5,582E-04	139	0,70	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,007	0,001	73	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,008	0,001	71	6,00	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	0,008	0,001	329	6,00	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	0,010	0,002	329	6,00	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	0,013	0,002	43	6,00	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	0,014	0,002	2	6,00	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,015	0,002	270	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,015	0,002	84	6,00	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,018	0,003	278	6,00	-	-	-	-	2
7	4899,00	3745,80	2,00	0,018	0,003	127	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,019	0,003	25	6,00	-	-	-	-	2
1	4923,00	3650,30	2,00	0,022	0,003	121	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,035	0,005	200	3,70	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,054	0,008	201	1,00	-	-	-	-	2

**Вещество: 0330
Сера диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	1,257E-04	6,286E-05	44	2,60	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	3,079E-04	1,539E-04	92	1,00	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	5,186E-04	2,593E-04	118	0,70	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	7,890E-04	3,945E-04	138	0,70	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,001	7,000E-04	72	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,002	7,776E-04	70	6,00	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	0,002	8,110E-04	330	6,00	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	0,002	9,683E-04	330	6,00	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	0,003	0,001	43	6,00	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	0,003	0,001	3	6,00	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,003	0,001	271	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,003	0,001	84	6,00	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,003	0,002	278	6,00	-	-	-	-	2

7	4899,00	3745,80	2,00	0,003	0,002	127	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,004	0,002	26	6,00	-	-	-	-	2
1	4923,00	3650,30	2,00	0,004	0,002	121	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,007	0,004	197	1,20	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,012	0,006	198	0,80	-	-	-	-	2

Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	3,002E-05	2,402E-07	44	3,70	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	6,991E-05	5,593E-07	89	1,60	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	1,353E-04	1,082E-06	114	0,70	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	2,126E-04	1,701E-06	132	0,70	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	2,589E-04	2,071E-06	68	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	2,815E-04	2,252E-06	65	6,00	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	3,619E-04	2,895E-06	339	6,00	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	4,379E-04	3,503E-06	340	6,00	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	4,412E-04	3,530E-06	42	6,00	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	5,218E-04	4,174E-06	9	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	5,762E-04	4,609E-06	74	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	6,231E-04	4,985E-06	28	6,00	-	-	-	-	2
7	4899,00	3745,80	2,00	9,683E-04	7,747E-06	108	6,00	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,001	8,481E-06	286	6,00	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	0,001	8,736E-06	101	6,00	-	-	-	-	2
3	6082,10	3262,00	2,00	0,001	9,746E-06	297	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,006	4,635E-05	184	1,30	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,016	1,249E-04	177	0,80	-	-	-	-	2

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	1,021E-04	5,106E-04	44	2,70	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	2,494E-04	0,001	91	1,00	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	4,248E-04	0,002	116	0,70	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	6,547E-04	0,003	136	0,70	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,001	0,005	71	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,001	0,006	69	6,00	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	0,001	0,006	334	6,00	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	0,001	0,007	335	6,00	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	0,002	0,010	6	6,00	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	0,002	0,010	43	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,002	0,011	80	6,00	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	0,002	0,012	116	6,00	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	0,003	0,013	109	6,00	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	0,003	0,013	278	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,003	0,014	27	6,00	-	-	-	-	2

3	6082,10	3262,00	2,00	0,003	0,014	288	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,009	0,044	191	1,10	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,017	0,083	191	0,80	-	-	-	-	2

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	1,336E-05	6,680E-07	45	6,00	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	3,340E-05	1,670E-06	89	2,40	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	5,512E-05	2,756E-06	113	2,00	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	8,728E-05	4,364E-06	130	2,10	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	1,044E-04	5,221E-06	69	2,10	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	1,104E-04	5,520E-06	67	2,10	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	1,515E-04	7,573E-06	343	2,30	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	1,531E-04	7,656E-06	46	2,30	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	1,741E-04	8,706E-06	345	2,40	-	-	-	-	2
14	4662,50	3278,60	2,00	1,757E-04	8,784E-06	76	2,40	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	1,859E-04	9,297E-06	15	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	2,068E-04	1,034E-05	34	6,00	-	-	-	-	2
7	4899,00	3745,80	2,00	2,786E-04	1,393E-05	107	6,00	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	3,121E-04	1,561E-05	100	6,00	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	5,485E-04	2,742E-05	288	6,00	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	6,390E-04	3,195E-05	301	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,002	1,151E-04	157	2,90	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,004	2,008E-04	136	2,30	-	-	-	-	2

Вещество: 2732
Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	6,552E-05	7,863E-05	44	2,70	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	1,593E-04	1,912E-04	91	1,00	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	2,728E-04	3,273E-04	116	0,70	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	4,197E-04	5,036E-04	136	0,70	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	6,967E-04	8,361E-04	71	6,00	-	-	-	-	3
10	5979,20	2434,90	2,00	7,327E-04	8,792E-04	334	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	7,668E-04	9,201E-04	68	6,00	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	8,395E-04	0,001	335	6,00	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	0,001	0,001	6	6,00	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	0,001	0,002	43	6,00	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	0,001	0,002	116	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,001	0,002	80	6,00	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	0,002	0,002	112	1,00	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	0,002	0,002	279	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,002	0,002	27	6,00	-	-	-	-	2
3	6082,10	3262,00	2,00	0,002	0,002	290	0,50	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,005	0,006	192	1,00	-	-	-	-	3

2	5544,90	3632,80	2,00	0,009	0,011	192	0,80	-	-	-	-	2
---	---------	---------	------	-------	-------	-----	------	---	---	---	---	---

Вещество: 2754
Алканы C12-C19 (в пересчете на C)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	8,526E-05	8,526E-05	44	3,70	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	1,986E-04	1,986E-04	89	1,60	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	3,842E-04	3,842E-04	114	0,70	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	6,039E-04	6,039E-04	132	0,70	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	7,353E-04	7,353E-04	68	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	7,994E-04	7,994E-04	65	6,00	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	0,001	0,001	339	6,00	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	0,001	0,001	340	6,00	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	0,001	0,001	42	6,00	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	0,001	0,001	9	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,002	0,002	74	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,002	0,002	28	6,00	-	-	-	-	2
7	4899,00	3745,80	2,00	0,003	0,003	108	6,00	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,003	0,003	286	6,00	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	0,003	0,003	101	6,00	-	-	-	-	2
3	6082,10	3262,00	2,00	0,003	0,003	297	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,016	0,016	184	1,30	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,044	0,044	177	0,80	-	-	-	-	2

Вещество: 2908

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	0,003	8,101E-04	44	6,00	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	0,008	0,002	91	6,00	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	0,016	0,005	118	6,00	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	0,029	0,009	138	6,00	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,050	0,015	72	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,055	0,016	70	6,00	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	0,057	0,017	331	6,00	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	0,069	0,021	331	6,00	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	0,103	0,031	44	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,110	0,033	83	6,00	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	0,110	0,033	4	6,00	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,117	0,035	274	6,00	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	0,128	0,038	127	6,00	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,132	0,040	279	6,00	-	-	-	-	2
5	5138,40	2750,20	2,00	0,168	0,050	26	6,00	-	-	-	-	2
1	4923,00	3650,30	2,00	0,173	0,052	121	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,587	0,176	191	6,00	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,944	0,283	191	3,20	-	-	-	-	2

Вещество: 6035
Сероводород, формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	4,177E-05	-	44	6,00	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	9,724E-05	-	89	1,60	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	1,749E-04	-	113	1,10	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	2,767E-04	-	131	1,10	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	3,500E-04	-	68	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	3,775E-04	-	66	6,00	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	4,774E-04	-	340	6,00	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	5,601E-04	-	43	6,00	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	5,639E-04	-	341	6,00	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	6,408E-04	-	11	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	7,397E-04	-	75	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	7,572E-04	-	29	6,00	-	-	-	-	2
7	4899,00	3745,80	2,00	0,001	-	108	6,00	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	0,001	-	101	6,00	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	0,002	-	287	6,00	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,002	-	298	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,006	-	182	1,00	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,016	-	177	0,80	-	-	-	-	2

Вещество: 6043
Серы диоксид и сероводород

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	1,496E-04	-	44	2,70	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	3,661E-04	-	91	1,00	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	6,503E-04	-	117	0,70	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	9,898E-04	-	137	0,70	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,002	-	72	6,00	-	-	-	-	3
10	5979,20	2434,90	2,00	0,002	-	330	6,00	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,002	-	70	6,00	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	0,002	-	331	6,00	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	0,003	-	276	0,70	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,003	-	83	6,00	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	0,003	-	4	6,00	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	0,003	-	43	6,00	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,003	-	278	6,00	-	-	-	-	2
7	4899,00	3745,80	2,00	0,003	-	127	6,00	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	0,004	-	121	6,00	-	-	-	-	2
5	5138,40	2750,20	2,00	0,004	-	26	6,00	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,012	-	190	0,90	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,023	-	185	0,70	-	-	-	-	2

Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	0,003	-	44	6,00	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	0,006	-	91	2,40	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	0,011	-	116	1,20	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	0,016	-	136	0,50	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,027	-	72	6,00	-	-	-	-	3
10	5979,20	2434,90	2,00	0,027	-	335	0,50	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,030	-	70	6,00	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	0,031	-	336	0,50	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	0,044	-	3	6,00	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	0,051	-	44	6,00	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,051	-	83	6,00	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	0,054	-	127	6,00	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,063	-	27	6,00	-	-	-	-	2
1	4923,00	3650,30	2,00	0,064	-	121	6,00	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	0,066	-	281	0,50	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,072	-	293	0,50	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,197	-	157	2,90	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,344	-	136	2,30	-	-	-	-	2

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоЦентр"
Регистрационный номер: 01013756

Предприятие: 26, месторождение Архаровское

Город: 3, Кострома

Район: 20, Чухломской

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 2, Новый вариант расчета-Фон

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет рассеивания по МРР-2017» (лето)

Расчет завершен успешно. Рассчитано 1 веществ/групп суммации. **ВНИМАНИЕ!** Согласно п.4.6 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 №273 значение максимальной скорости ветра U* изменено на 6 м/с!

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-16
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,3
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	4,4
Плотность атмосферного воздуха, кг/м ³ :	1,29
Скорость звука, м/с:	331

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной;
- 13 - Передвижной (неорганизованный).

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	9	1	0,091550	1	1,773	31,93	1,37	0,000	0,00	0,00
0	0	6001	3	0,065881	1	1,110	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6002	3	0,017172	1	0,289	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6004	3	0,108329	1	1,825	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6005	3	0,040579	1	0,683	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6006	3	0,106329	1	1,791	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
0	0	6007	3	0,040058	1	0,675	28,50	0,50	0,000	0,00	0,00
Итого:				0,469898		8,145			0,000		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Да	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043	0,000

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	569,30	1531,20	10169,30	1531,20	9500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4923,00	3650,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	5544,90	3632,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	6082,10	3262,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	5912,10	2528,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	5138,40	2750,20	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
6	4323,80	2969,20	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
7	4899,00	3745,80	2,00	на границе С33	Расчетная точка
8	5561,70	3728,30	2,00	на границе С33	Расчетная точка
9	6171,90	3348,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
10	5979,20	2434,90	2,00	на границе С33	Расчетная точка
11	5392,40	2572,10	2,00	на границе С33	Расчетная точка
12	4843,50	2738,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
13	4245,00	2992,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
14	4662,50	3278,60	2,00	на границе С33	Расчетная точка
15	4320,90	4636,20	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
16	3293,20	4519,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
17	1705,00	3480,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
18	794,10	-1413,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - контрольные точки
- 7 - точки фона

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	0,218	0,044	44	6,00	0,213	0,043	0,215	0,043	4
17	1705,00	3480,10	2,00	0,221	0,044	91	2,40	0,211	0,042	0,215	0,043	4
16	3293,20	4519,50	2,00	0,225	0,045	116	1,20	0,208	0,042	0,215	0,043	4
15	4320,90	4636,20	2,00	0,230	0,046	136	0,50	0,205	0,041	0,215	0,043	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,240	0,048	72	6,00	0,198	0,040	0,215	0,043	3
10	5979,20	2434,90	2,00	0,241	0,048	335	0,50	0,198	0,040	0,215	0,043	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,243	0,049	70	6,00	0,197	0,039	0,215	0,043	2
4	5912,10	2528,30	2,00	0,244	0,049	336	0,50	0,195	0,039	0,215	0,043	2
11	5392,40	2572,10	2,00	0,256	0,051	3	6,00	0,188	0,038	0,215	0,043	3
14	4662,50	3278,60	2,00	0,262	0,052	83	6,00	0,184	0,037	0,215	0,043	3
12	4843,50	2738,50	2,00	0,262	0,052	44	6,00	0,184	0,037	0,215	0,043	3
7	4899,00	3745,80	2,00	0,265	0,053	127	6,00	0,182	0,036	0,215	0,043	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,273	0,055	27	6,00	0,176	0,035	0,215	0,043	2
1	4923,00	3650,30	2,00	0,274	0,055	121	6,00	0,176	0,035	0,215	0,043	2
9	6171,90	3348,70	2,00	0,277	0,055	282	0,50	0,174	0,035	0,215	0,043	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,283	0,057	293	0,50	0,170	0,034	0,215	0,043	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,403	0,081	157	2,90	0,090	0,018	0,215	0,043	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,590	0,118	136	2,30	0,043	0,009	0,215	0,043	2

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоЦентр"
Регистрационный номер: 01013756

Предприятие: 26, месторождение Архаровское

Город: 3, Кострома

Район: 20, Чухломской

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет средних концентраций по МРР-2017»

Расчет завершен успешно. Рассчитано 11 веществ. ВНИМАНИЕ! Согласно п.4.6 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 №273 значение максимальной скорости ветра U^* изменено на 6 м/с! ВНИМАНИЕ! Расчет групп суммации невозможен!

Метеорологические параметры

Использован файл климатических характеристик:

№2216/25, 04.09.2020. ООО "ЭкоЦентр" - Данные по гг. Ярославль, Гаврилов Ям, Ростов Великий,
01-01-3756 - 23.07.21

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной;
- 13 - Передвижной (неорганизованный).

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,091550	0,092880	0,000000	0,002945
0	0	6001	3	1	0,065881	0,672430	0,000000	0,021323
0	0	6002	3	1	0,017172	0,035310	0,000000	0,001120
0	0	6004	3	1	0,108329	1,639780	0,000000	0,051997
0	0	6005	3	1	0,040579	0,466826	0,000000	0,014803
0	0	6006	3	1	0,106329	0,836924	0,000000	0,026539
0	0	6007	3	1	0,040058	0,011969	0,000000	0,000380
Итого:					0,469898	3,756119	0	0,119105752156266

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,001488	0,015093	0,000000	0,000479
0	0	6001	3	1	0,010712	0,109338	0,000000	0,003467
0	0	6002	3	1	0,002795	0,007550	0,000000	0,000239
0	0	6004	3	1	0,017342	0,262510	0,000000	0,008324
0	0	6005	3	1	0,006594	0,075859	0,000000	0,002405
0	0	6006	3	1	0,017277	0,135992	0,000000	0,004312
0	0	6007	3	1	0,006542	0,001955	0,000000	0,000062
Итого:					0,06275	0,608297	0	0,019288971334348

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,000778	0,008100	0,000000	0,000257
0	0	6001	3	1	0,010923	0,085030	0,000000	0,002696
0	0	6002	3	1	0,002675	0,005506	0,000000	0,000175
0	0	6004	3	1	0,017882	0,205989	0,000000	0,006532
0	0	6005	3	1	0,006681	0,057815	0,000000	0,001833
0	0	6006	3	1	0,017632	0,105330	0,000000	0,003340
0	0	6007	3	1	0,007378	0,002204	0,000000	0,000070

Итого:	0,063949	0,469974	0	0,0149027777777778
--------	----------	----------	---	--------------------

**Вещество: 0330
Сера диоксид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,001223	0,012150	0,000000	0,000385
0	0	6001	3	1	0,006482	0,057733	0,000000	0,001831
0	0	6002	3	1	0,003940	0,008112	0,000000	0,000257
0	0	6004	3	1	0,016654	0,219616	0,000000	0,006964
0	0	6005	3	1	0,003924	0,039695	0,000000	0,001259
0	0	6006	3	1	0,010704	0,073082	0,000000	0,002317
0	0	6007	3	1	0,055878	0,016696	0,000000	0,000529
Итого:					0,098805	0,427084	0	0,0135427447995941

**Вещество: 0333
Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	8	1	1	0,000063	0,000006	0,000000	1,902588E-07
Итого:					6,3E-005	6E-006	0	1,90258751902588E-007

**Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,008000	0,081000	0,000000	0,002568
0	0	6001	3	1	0,051378	0,470503	0,000000	0,014920
0	0	6002	3	1	0,099205	0,204224	0,000000	0,006476
0	0	6004	3	1	0,092859	1,277001	0,000000	0,040493
0	0	6005	3	1	0,031612	0,326871	0,000000	0,010365
0	0	6006	3	1	0,023962	0,167500	0,000000	0,005311
0	0	6007	3	1	0,049904	0,014911	0,000000	0,000473
Итого:					0,35692	2,54201	0	0,0806066083206494

**Вещество: 0703
Бенз/а/пирен**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	1,000000E-07	1,000000E-07	0,000000	3,170979E-09
Итого:					1E-007	1E-007	0	3,17097919837646E-009

**Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,000168	0,001620	0,000000	0,000051

Итого:	0,000168	0,00162	0	5,13698630136986E-005
--------	----------	---------	---	-----------------------

Вещество: 2908

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	6001	3	3	0,310293	0,349976	0,000000	0,011098
0	0	6002	3	3	0,333008	2,056601	0,000000	0,065214
0	0	6003	3	3	0,006148	0,026525	0,000000	0,000841
0	0	6004	3	3	0,217750	0,365783	0,000000	0,011599
0	0	6005	3	3	0,031959	0,182141	0,000000	0,005776
0	0	6006	3	3	0,462672	0,405301	0,000000	0,012852
0	0	6007	3	3	0,097323	0,000363	0,000000	0,000012
Итого:					1,459153	3,38669	0	0,107391235413496

Расчет проводился по веществам

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	ПДК с/г	0,06	-	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	ПДК с/с	0,05	-	-	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	-	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	ПДК с/г	3	ПДК с/с	3	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1E-6	ПДК с/с	1E-6	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,01	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	-	-	-	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	ПДК с/с	0,1	-	-	Нет	Нет

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	569,30	1531,20	10169,30	1531,20	9500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4923,00	3650,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	5544,90	3632,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	6082,10	3262,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	5912,10	2528,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	5138,40	2750,20	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
6	4323,80	2969,20	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
7	4899,00	3745,80	2,00	на границе С33	Расчетная точка
8	5561,70	3728,30	2,00	на границе С33	Расчетная точка
9	6171,90	3348,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
10	5979,20	2434,90	2,00	на границе С33	Расчетная точка
11	5392,40	2572,10	2,00	на границе С33	Расчетная точка
12	4843,50	2738,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
13	4245,00	2992,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
14	4662,50	3278,60	2,00	на границе С33	Расчетная точка
15	4320,90	4636,20	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
16	3293,20	4519,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
17	1705,00	3480,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
18	794,10	-1413,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - контрольные точки
- 7 - точки фона

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	5,213E-05	2,085E-06	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	2,094E-04	8,376E-06	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	2,617E-04	1,047E-05	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	5,443E-04	2,177E-05	-	-	-	-	-	-	4
7	4899,00	3745,80	2,00	0,002	6,639E-05	-	-	-	-	-	-	3
13	4245,00	2992,50	2,00	0,002	6,746E-05	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,002	7,069E-05	-	-	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	0,002	7,868E-05	-	-	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	0,002	8,285E-05	-	-	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	0,002	9,170E-05	-	-	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	0,002	9,684E-05	-	-	-	-	-	-	2
14	4662,50	3278,60	2,00	0,004	1,702E-04	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,005	2,018E-04	-	-	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	0,006	2,390E-04	-	-	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,007	2,865E-04	-	-	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,008	3,244E-04	-	-	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,024	9,747E-04	-	-	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,030	0,001	-	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азот монооксид)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	5,690E-06	3,414E-07	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	2,289E-05	1,373E-06	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	2,857E-05	1,714E-06	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	5,932E-05	3,559E-06	-	-	-	-	-	-	4
7	4899,00	3745,80	2,00	1,818E-04	1,091E-05	-	-	-	-	-	-	3
13	4245,00	2992,50	2,00	1,839E-04	1,103E-05	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	1,926E-04	1,156E-05	-	-	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	2,150E-04	1,290E-05	-	-	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	2,258E-04	1,355E-05	-	-	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	2,518E-04	1,511E-05	-	-	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	2,646E-04	1,588E-05	-	-	-	-	-	-	2

14	4662,50	3278,60	2,00	4,637E-04	2,782E-05	-	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	5,494E-04	3,296E-05	-	-	-	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	6,514E-04	3,908E-05	-	-	-	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	7,828E-04	4,697E-05	-	-	-	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	8,854E-04	5,312E-05	-	-	-	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,003	1,609E-04	-	-	-	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,003	2,005E-04	-	-	-	-	-	-	-	2

**Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	1,030E-05	2,574E-07	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	4,123E-05	1,031E-06	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	5,178E-05	1,295E-06	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	1,084E-04	2,710E-06	-	-	-	-	-	-	4
7	4899,00	3745,80	2,00	3,255E-04	8,138E-06	-	-	-	-	-	-	3
13	4245,00	2992,50	2,00	3,355E-04	8,387E-06	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	3,516E-04	8,791E-06	-	-	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	3,873E-04	9,682E-06	-	-	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	4,125E-04	1,031E-05	-	-	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	4,509E-04	1,127E-05	-	-	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	4,768E-04	1,192E-05	-	-	-	-	-	-	2
14	4662,50	3278,60	2,00	8,475E-04	2,119E-05	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,001	2,517E-05	-	-	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	0,001	2,976E-05	-	-	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,001	3,535E-05	-	-	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,002	4,029E-05	-	-	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,005	1,206E-04	-	-	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,006	1,525E-04	-	-	-	-	-	-	2

**Вещество: 0330
Сера диоксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	3,867E-06	1,934E-07	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	1,575E-05	7,877E-07	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	1,937E-05	9,687E-07	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	3,949E-05	1,974E-06	-	-	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	1,229E-04	6,144E-06	-	-	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	1,271E-04	6,357E-06	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	1,286E-04	6,429E-06	-	-	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	1,479E-04	7,396E-06	-	-	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	1,505E-04	7,524E-06	-	-	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	1,777E-04	8,886E-06	-	-	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	1,822E-04	9,111E-06	-	-	-	-	-	-	2
14	4662,50	3278,60	2,00	3,089E-04	1,544E-05	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	3,633E-04	1,817E-05	-	-	-	-	-	-	2

8	5561,70	3728,30	2,00	4,400E-04	1,320E-06	-	-	-	-	-	-	3
---	---------	---------	------	-----------	-----------	---	---	---	---	---	---	---

Вещество: 2908

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветра	Скор ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	6,255E-06	6,255E-07	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	3,467E-05	3,467E-06	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	3,492E-05	3,492E-06	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	7,247E-05	7,247E-06	-	-	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	2,504E-04	2,504E-05	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	2,615E-04	2,615E-05	-	-	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	3,319E-04	3,319E-05	-	-	-	-	-	-	3
10	5979,20	2434,90	2,00	3,963E-04	3,963E-05	-	-	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	4,600E-04	4,600E-05	-	-	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	5,103E-04	5,103E-05	-	-	-	-	-	-	2
14	4662,50	3278,60	2,00	7,050E-04	7,050E-05	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	7,808E-04	7,808E-05	-	-	-	-	-	-	2
1	4923,00	3650,30	2,00	7,978E-04	7,978E-05	-	-	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	9,882E-04	9,882E-05	-	-	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,002	1,683E-04	-	-	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,002	1,766E-04	-	-	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,013	0,001	-	-	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,026	0,003	-	-	-	-	-	-	2

УПРЗА «ЭКОЛОГ»
Copyright © 1990-2024 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ООО "ЭкоЦентр"
Регистрационный номер: 01013756

Предприятие: 26, месторождение Архаровское

Город: 3, Кострома

Район: 20, Чухломской

Адрес предприятия:

Разработчик:

ИНН:

ОКПО:

Отрасль:

Величина нормативной санзоны: 0 м

ВИД: 1, Новый вариант исходных данных

ВР: 1, Новый вариант расчета

Расчетные константы: S=999999,99

Расчет: «Расчет среднесуточных концентраций»

Расчет завершился успешно!

Выбросы источников по веществам

Типы источников:

- 1 - Точечный;
- 2 - Линейный;
- 3 - Неорганизованный;
- 4 - Совокупность точечных источников;
- 5 - С зависимостью массы выброса от скорости ветра;
- 6 - Точечный, с зонтом или выбросом горизонтально;
- 7 - Совокупность точечных (зонт или выброс вбок);
- 8 - Автомагистраль (неорганизованный линейный);
- 9 - Точечный, с выбросом в бок;
- 10 - Свеча;
- 11- Неорганизованный (полигон);
- 12 - Передвижной;
- 13 - Передвижной (неорганизованный).

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,091550	0,092880	0,000000	0,002945
0	0	6001	3	1	0,065881	0,672430	0,000000	0,021323
0	0	6002	3	1	0,017172	0,035310	0,000000	0,001120
0	0	6004	3	1	0,108329	1,639780	0,000000	0,051997
0	0	6005	3	1	0,040579	0,466826	0,000000	0,014803
0	0	6006	3	1	0,106329	0,836924	0,000000	0,026539
0	0	6007	3	1	0,040058	0,011969	0,000000	0,000380
Итого:					0,469898	3,756119	0	0,119105752156266

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,000778	0,008100	0,000000	0,000257
0	0	6001	3	1	0,010923	0,085030	0,000000	0,002696
0	0	6002	3	1	0,002675	0,005506	0,000000	0,000175
0	0	6004	3	1	0,017882	0,205989	0,000000	0,006532
0	0	6005	3	1	0,006681	0,057815	0,000000	0,001833
0	0	6006	3	1	0,017632	0,105330	0,000000	0,003340
0	0	6007	3	1	0,007378	0,002204	0,000000	0,000070
Итого:					0,063949	0,469974	0	0,0149027777777778

Вещество: 0337 Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,008000	0,081000	0,000000	0,002568
0	0	6001	3	1	0,051378	0,470503	0,000000	0,014920
0	0	6002	3	1	0,099205	0,204224	0,000000	0,006476
0	0	6004	3	1	0,092859	1,277001	0,000000	0,040493
0	0	6005	3	1	0,031612	0,326871	0,000000	0,010365
0	0	6006	3	1	0,023962	0,167500	0,000000	0,005311
0	0	6007	3	1	0,049904	0,014911	0,000000	0,000473

Итого:	0,35692	2,54201	0	0,0806066083206494
--------	---------	---------	---	--------------------

**Вещество: 0703
Бенз/а/пирен**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	1,000000E-07	1,000000E-07	0,000000	3,170979E-09
Итого:					1E-007	1E-007	0	3,17097919837646E-009

**Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	F	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/г)	Средний выброс (г/с)	Выброс, использованный для расчета средних концентраций (г/с)
0	0	9	1	1	0,000168	0,001620	0,000000	0,000051
Итого:					0,000168	0,00162	0	5,13698630136986E-005

Расчет проводился по веществам

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций		Расчет среднегодовых концентраций		Расчет среднесуточных концентраций			
		Тип	Значение	Тип	Значение	Тип	Значение	Учет	Интерп.
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,2	ПДК с/г	0,04	ПДК с/с	0,1	Нет	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,4	ПДК с/г	0,06	-	-	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,15	ПДК с/г	0,025	ПДК с/с	0,05	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	ПДК с/с	0,05	-	-	Нет	Нет
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р	0,008	ПДК с/г	0,002	-	-	Нет	Нет
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5	ПДК с/г	3	ПДК с/с	3	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1E-6	ПДК с/с	1E-6	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксаметан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,05	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,01	Нет	Нет
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2	-	-	-	-	Нет	Нет
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1	-	-	-	-	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	ПДК с/с	0,1	-	-	Нет	Нет

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

Код	Тип	Полное описание площадки					Зона влияния (м)	Шаг (м)		Высота (м)
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)		Ширина (м)		По ширине	По длине	
		X	Y	X	Y					
1	Полное описание	569,30	1531,20	10169,30	1531,20	9500,00	0,00	100,00	100,00	2,00

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	4923,00	3650,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
2	5544,90	3632,80	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
3	6082,10	3262,00	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
4	5912,10	2528,30	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
5	5138,40	2750,20	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
6	4323,80	2969,20	2,00	на границе производственной зоны	Расчетная точка
7	4899,00	3745,80	2,00	на границе С33	Расчетная точка
8	5561,70	3728,30	2,00	на границе С33	Расчетная точка
9	6171,90	3348,70	2,00	на границе С33	Расчетная точка
10	5979,20	2434,90	2,00	на границе С33	Расчетная точка
11	5392,40	2572,10	2,00	на границе С33	Расчетная точка
12	4843,50	2738,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
13	4245,00	2992,50	2,00	на границе С33	Расчетная точка
14	4662,50	3278,60	2,00	на границе С33	Расчетная точка
15	4320,90	4636,20	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
16	3293,20	4519,50	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
17	1705,00	3480,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка
18	794,10	-1413,10	2,00	на границе жилой зоны	Расчетная точка

Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - контрольные точки
- 7 - точки фона

Вещество: 0301 Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	7,612E-04	7,612E-05	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	0,002	2,394E-04	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	0,003	3,021E-04	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	0,006	5,644E-04	-	-	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,012	0,001	-	-	-	-	-	-	3
10	5979,20	2434,90	2,00	0,013	0,001	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,013	0,001	-	-	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	0,015	0,002	-	-	-	-	-	-	2
7	4899,00	3745,80	2,00	0,018	0,002	-	-	-	-	-	-	3
12	4843,50	2738,50	2,00	0,019	0,002	-	-	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	0,023	0,002	-	-	-	-	-	-	2
14	4662,50	3278,60	2,00	0,026	0,003	-	-	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	0,027	0,003	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,031	0,003	-	-	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	0,037	0,004	-	-	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	0,041	0,004	-	-	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,119	0,012	-	-	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,180	0,018	-	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0328 Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд Х(м)	Коорд У(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	1,718E-04	8,589E-06	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	5,620E-04	2,810E-05	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	6,998E-04	3,499E-05	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	0,001	6,626E-05	-	-	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	0,003	1,499E-04	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	0,003	1,624E-04	-	-	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	0,004	1,794E-04	-	-	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	0,004	2,179E-04	-	-	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	0,005	2,423E-04	-	-	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	0,005	2,675E-04	-	-	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	0,007	3,371E-04	-	-	-	-	-	-	2

14	4662,50	3278,60	2,00	0,007	3,471E-04	-	-	-	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	0,008	3,905E-04	-	-	-	-	-	-	-	3
9	6171,90	3348,70	2,00	0,009	4,258E-04	-	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	0,009	4,298E-04	-	-	-	-	-	-	-	2
3	6082,10	3262,00	2,00	0,010	4,962E-04	-	-	-	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,023	0,001	-	-	-	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,033	0,002	-	-	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	1,472E-05	4,416E-05	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	4,796E-05	1,439E-04	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	6,212E-05	1,863E-04	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	1,110E-04	3,331E-04	-	-	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	2,360E-04	7,079E-04	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	2,540E-04	7,620E-04	-	-	-	-	-	-	2
10	5979,20	2434,90	2,00	2,868E-04	8,604E-04	-	-	-	-	-	-	3
4	5912,10	2528,30	2,00	3,411E-04	0,001	-	-	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	3,723E-04	0,001	-	-	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	4,068E-04	0,001	-	-	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	5,158E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	2
14	4662,50	3278,60	2,00	5,202E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	3
11	5392,40	2572,10	2,00	5,651E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	6,291E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	7,543E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	3
3	6082,10	3262,00	2,00	8,076E-04	0,002	-	-	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,003	0,008	-	-	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,005	0,014	-	-	-	-	-	-	2

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	1,668E-05	1,668E-11	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	5,326E-05	5,326E-11	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	7,362E-05	7,362E-11	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	1,013E-04	1,013E-10	-	-	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	1,871E-04	1,871E-10	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	1,945E-04	1,945E-10	-	-	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	2,436E-04	2,436E-10	-	-	-	-	-	-	3
10	5979,20	2434,90	2,00	3,313E-04	3,313E-10	-	-	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	3,481E-04	3,481E-10	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	3,670E-04	3,670E-10	-	-	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	3,912E-04	3,912E-10	-	-	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	4,166E-04	4,166E-10	-	-	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	4,839E-04	4,839E-10	-	-	-	-	-	-	3

1	4923,00	3650,30	2,00	5,824E-04	5,824E-10	-	-	-	-	-	-	-	2
3	6082,10	3262,00	2,00	0,001	1,118E-09	-	-	-	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	0,001	1,147E-09	-	-	-	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,005	4,539E-09	-	-	-	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,005	4,634E-09	-	-	-	-	-	-	-	3

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
18	794,10	-1413,10	2,00	6,936E-06	6,936E-08	-	-	-	-	-	-	4
17	1705,00	3480,10	2,00	2,215E-05	2,215E-07	-	-	-	-	-	-	4
16	3293,20	4519,50	2,00	3,062E-05	3,062E-07	-	-	-	-	-	-	4
15	4320,90	4636,20	2,00	4,212E-05	4,212E-07	-	-	-	-	-	-	4
13	4245,00	2992,50	2,00	7,782E-05	7,782E-07	-	-	-	-	-	-	3
6	4323,80	2969,20	2,00	8,089E-05	8,089E-07	-	-	-	-	-	-	2
12	4843,50	2738,50	2,00	1,013E-04	1,013E-06	-	-	-	-	-	-	3
10	5979,20	2434,90	2,00	1,378E-04	1,378E-06	-	-	-	-	-	-	3
14	4662,50	3278,60	2,00	1,448E-04	1,448E-06	-	-	-	-	-	-	3
5	5138,40	2750,20	2,00	1,526E-04	1,526E-06	-	-	-	-	-	-	2
4	5912,10	2528,30	2,00	1,627E-04	1,627E-06	-	-	-	-	-	-	2
11	5392,40	2572,10	2,00	1,733E-04	1,733E-06	-	-	-	-	-	-	3
7	4899,00	3745,80	2,00	2,013E-04	2,013E-06	-	-	-	-	-	-	3
1	4923,00	3650,30	2,00	2,422E-04	2,422E-06	-	-	-	-	-	-	2
3	6082,10	3262,00	2,00	4,650E-04	4,650E-06	-	-	-	-	-	-	2
9	6171,90	3348,70	2,00	4,770E-04	4,770E-06	-	-	-	-	-	-	3
2	5544,90	3632,80	2,00	0,002	1,888E-05	-	-	-	-	-	-	2
8	5561,70	3728,30	2,00	0,002	1,927E-05	-	-	-	-	-	-	3

Отчет

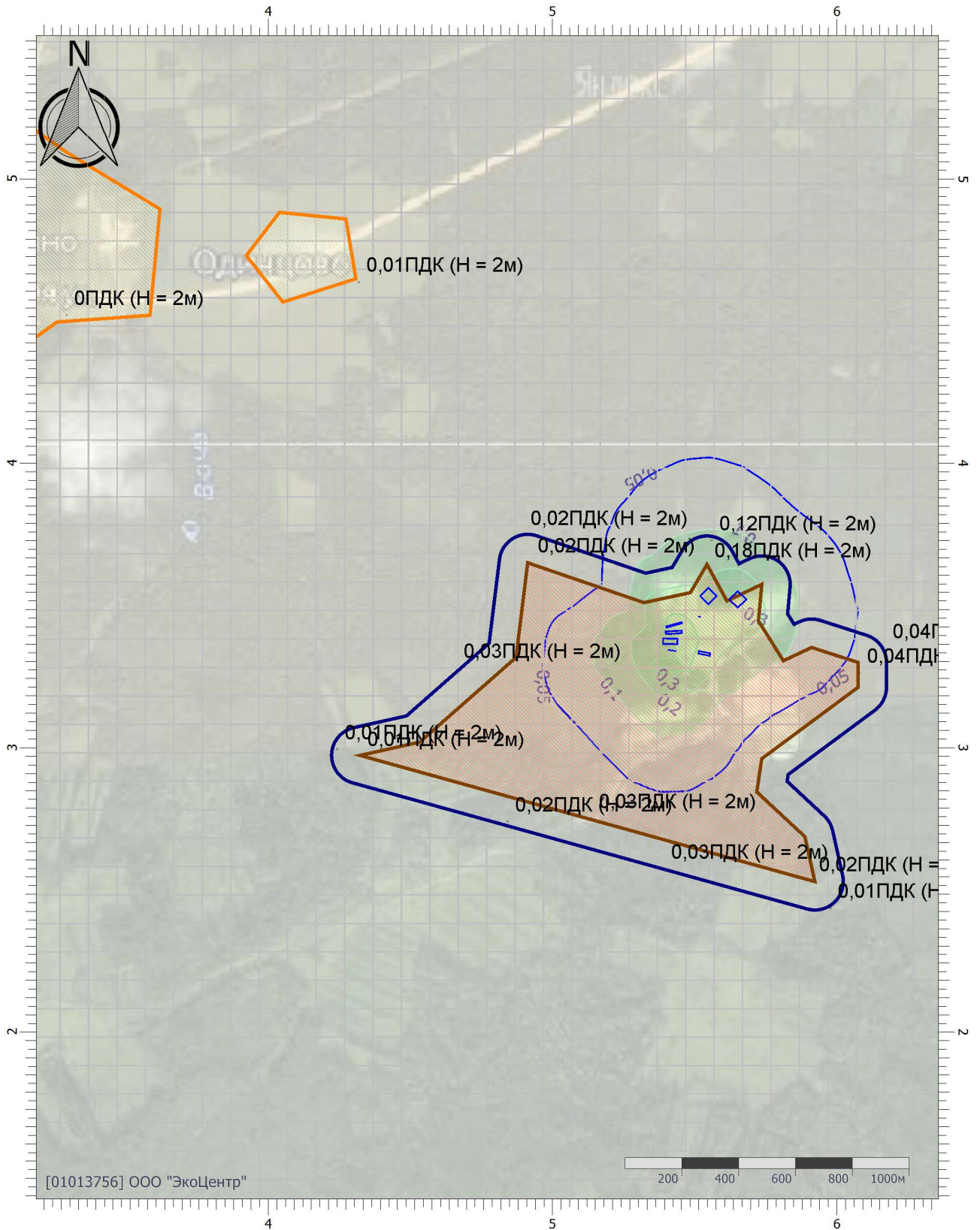
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчёт среднесуточных концентраций [26.09.2024 22:51 - 26.09.2024 22:55]

Тип расчета: Расчеты по веществам

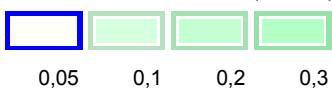
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

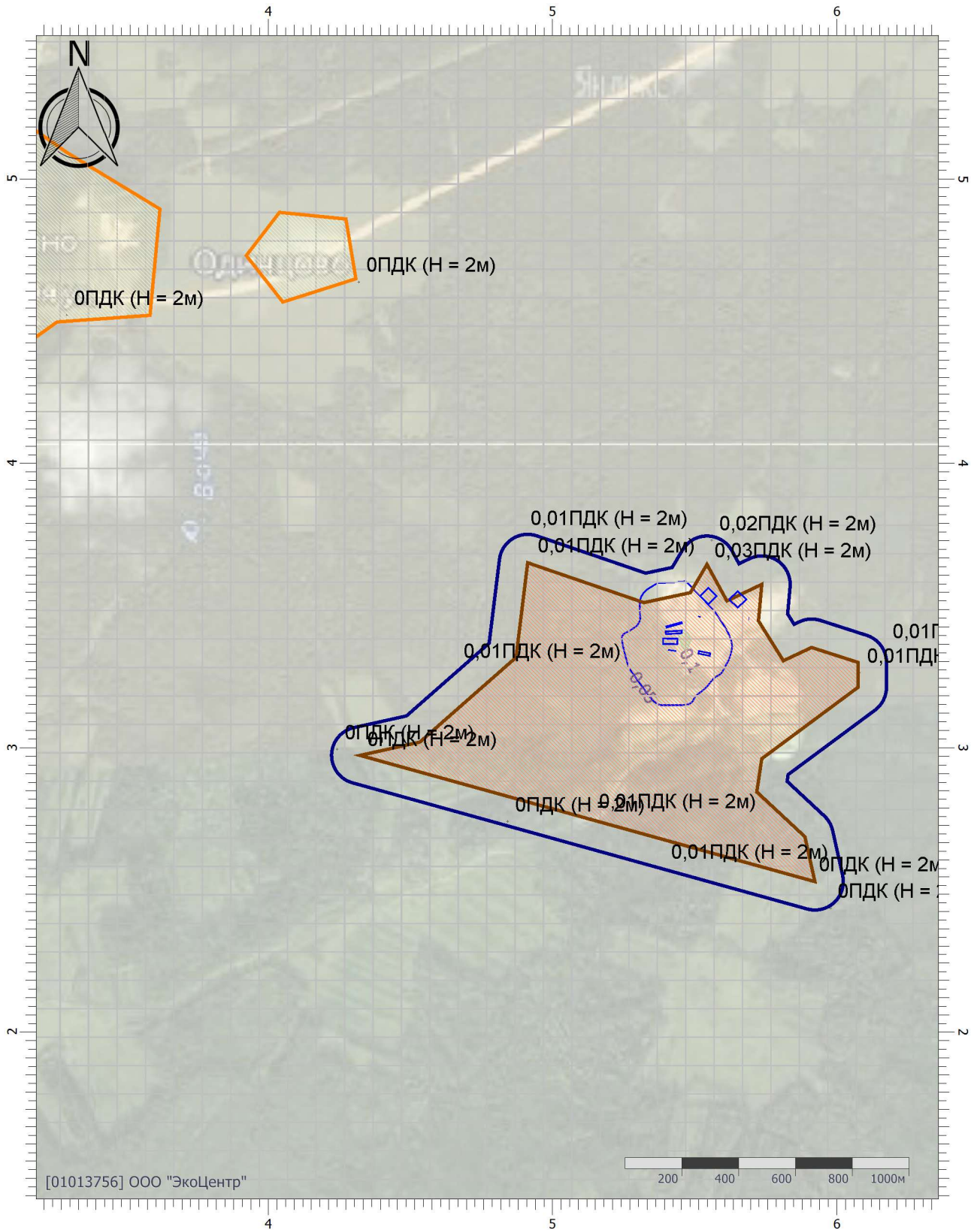
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчёт среднесуточных концентраций [26.09.2024 22:51 - 26.09.2024 22:55]

Тип расчета: Расчеты по веществам

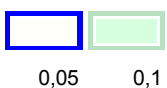
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

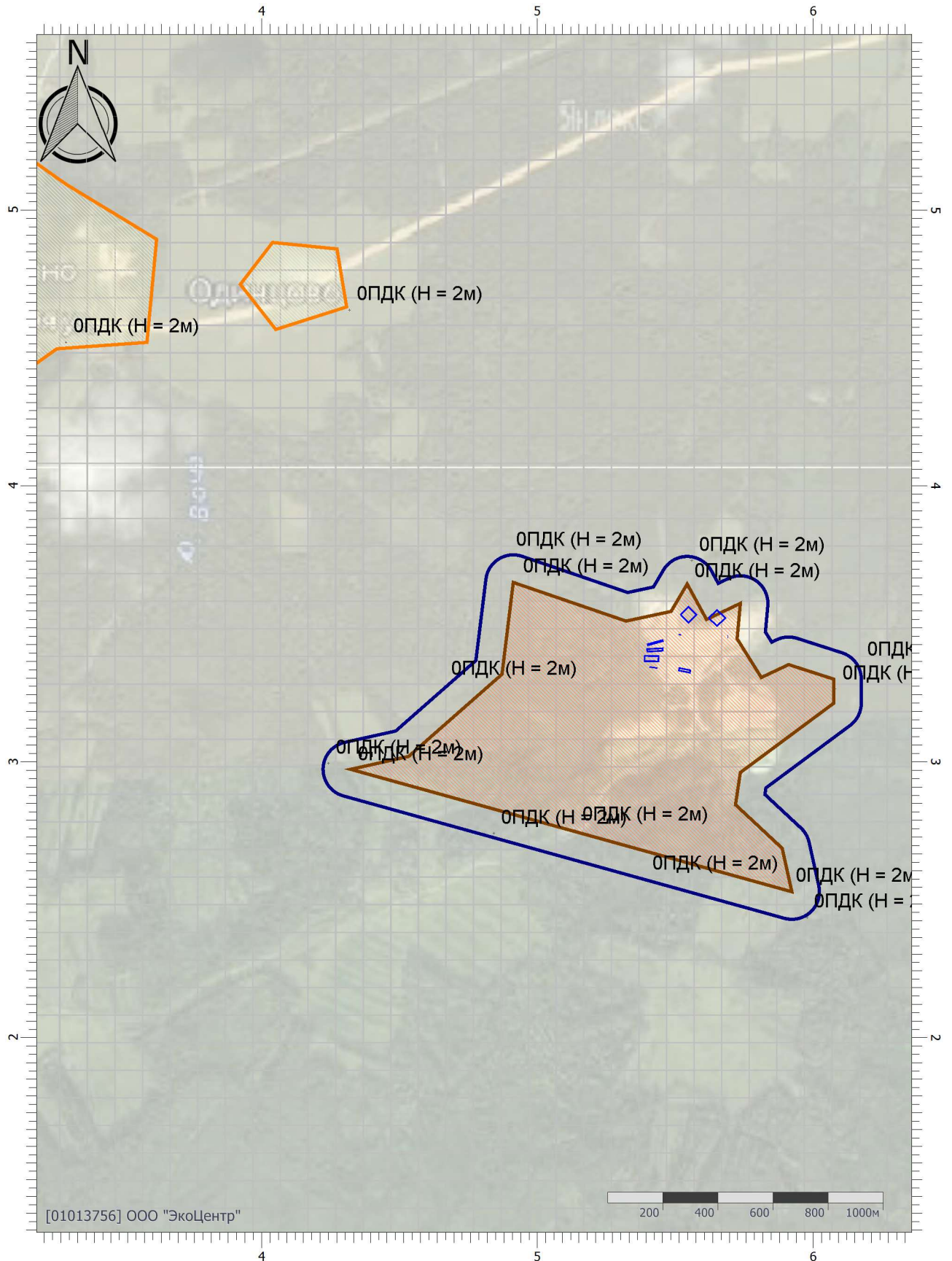
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчёт среднесуточных концентраций [26.09.2024 22:51 - 26.09.2024 22:55]

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



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

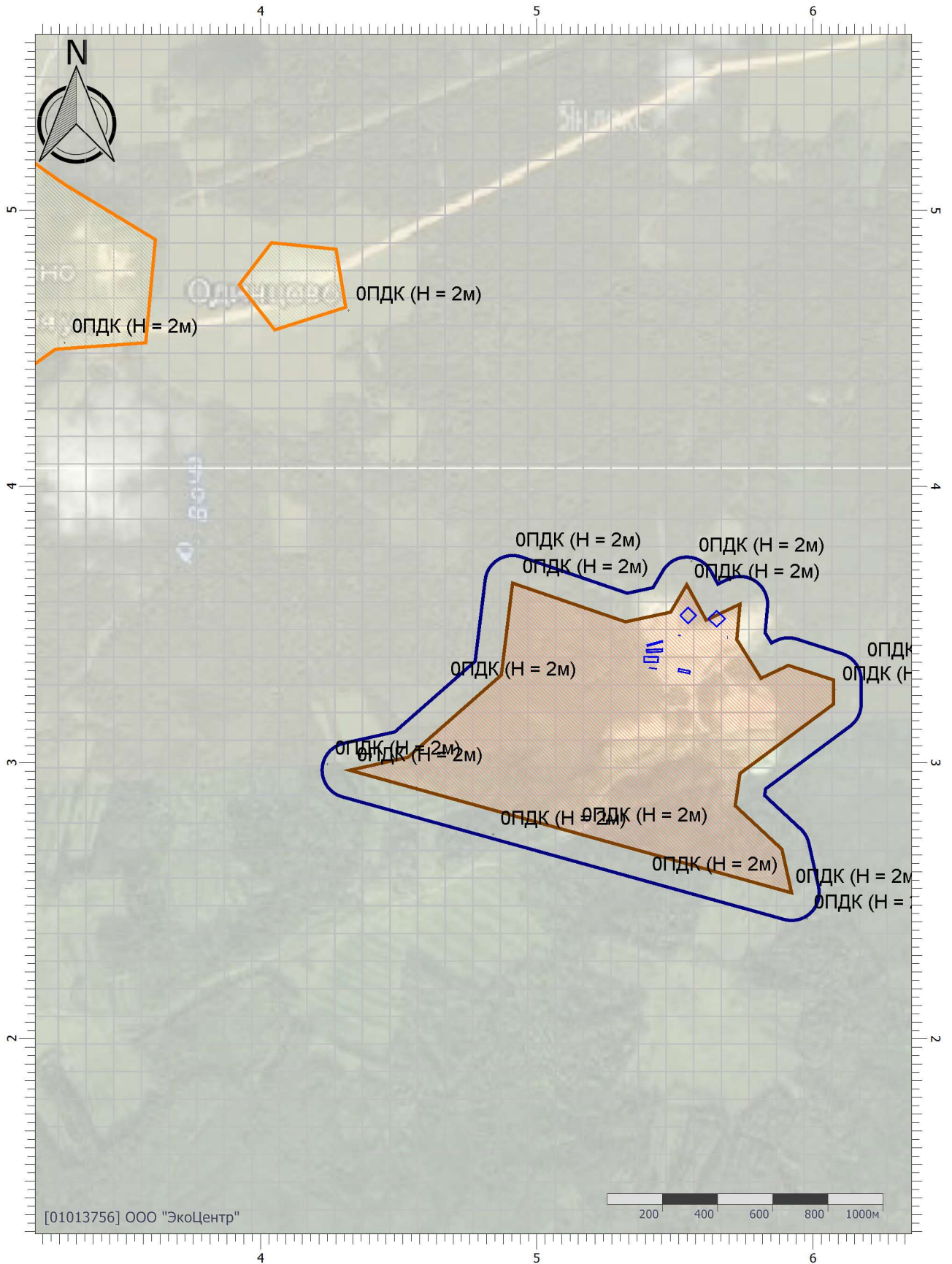
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчёт среднесуточных концентраций [26.09.2024 22:51 - 26.09.2024 22:55]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

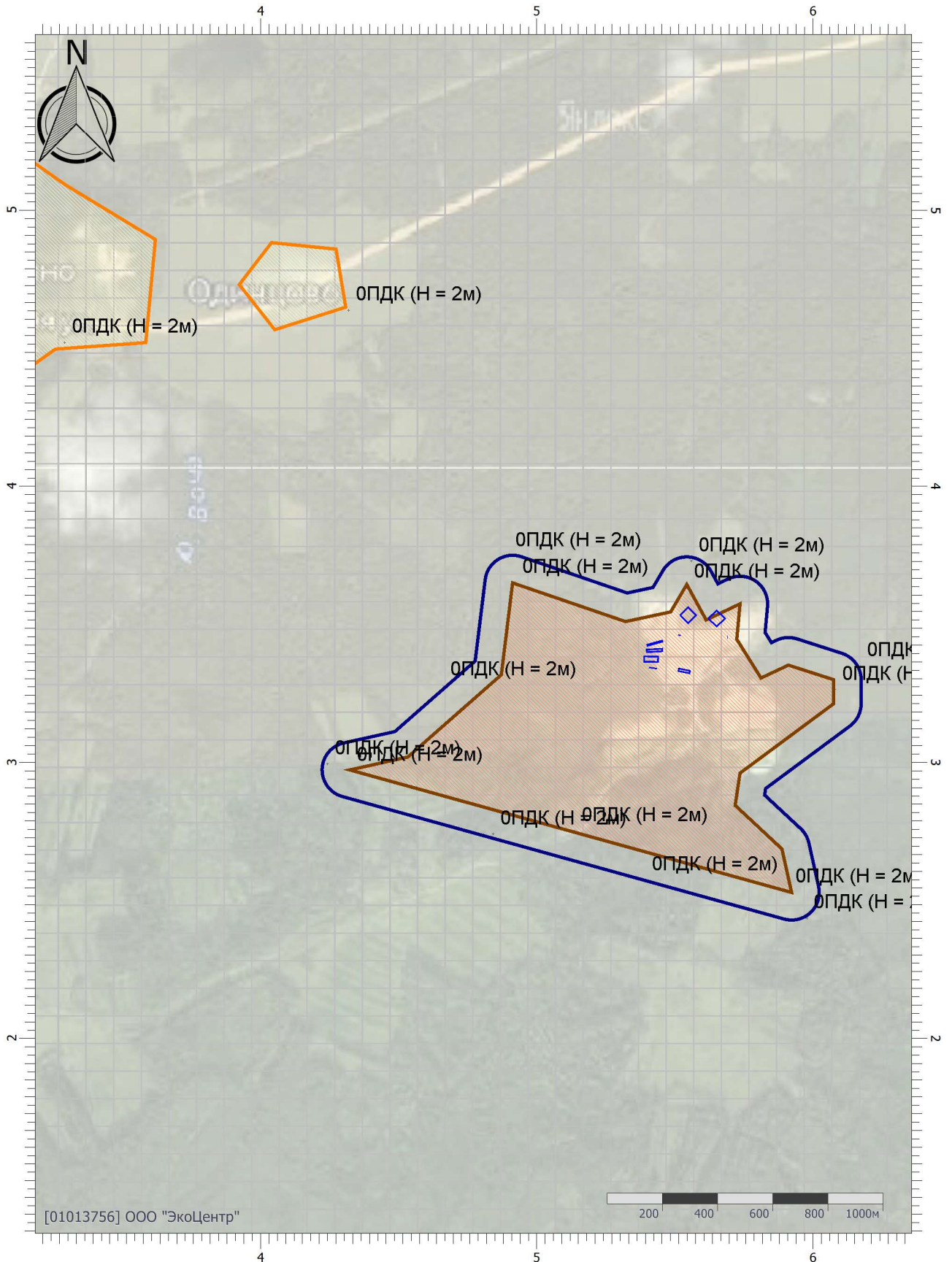
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчёт среднесуточных концентраций [26.09.2024 22:51 - 26.09.2024 22:55]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

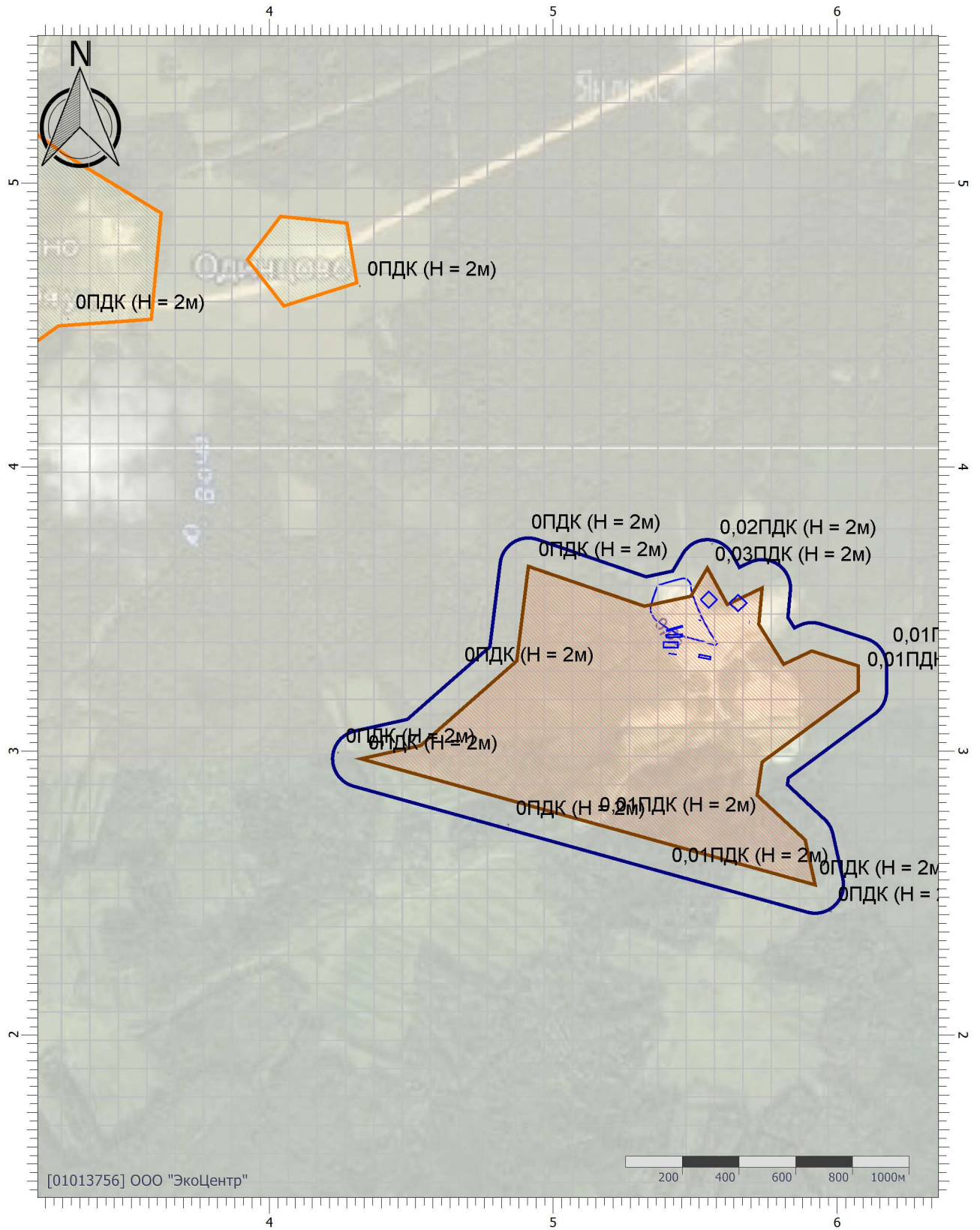
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,05

Отчет

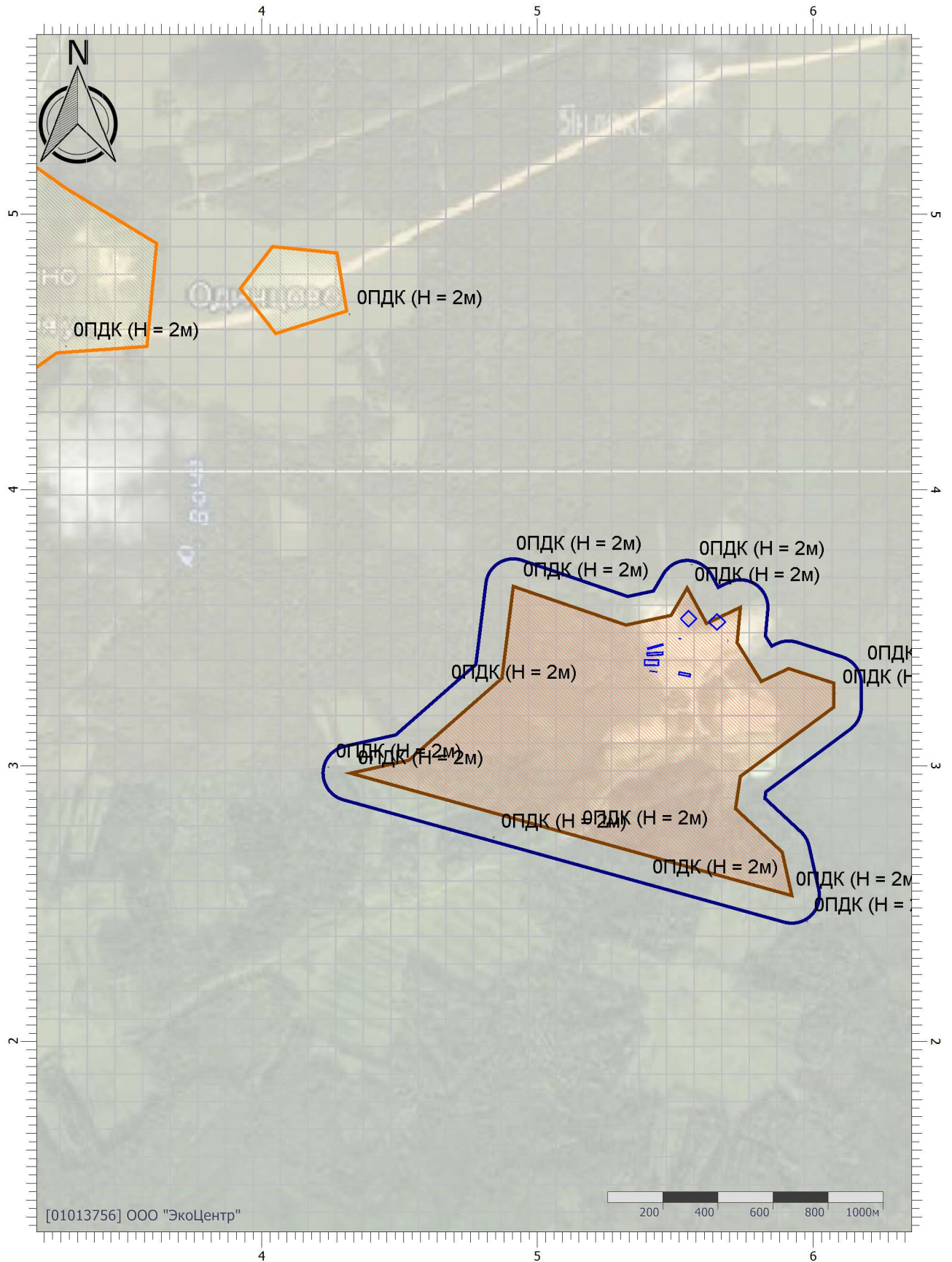
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017

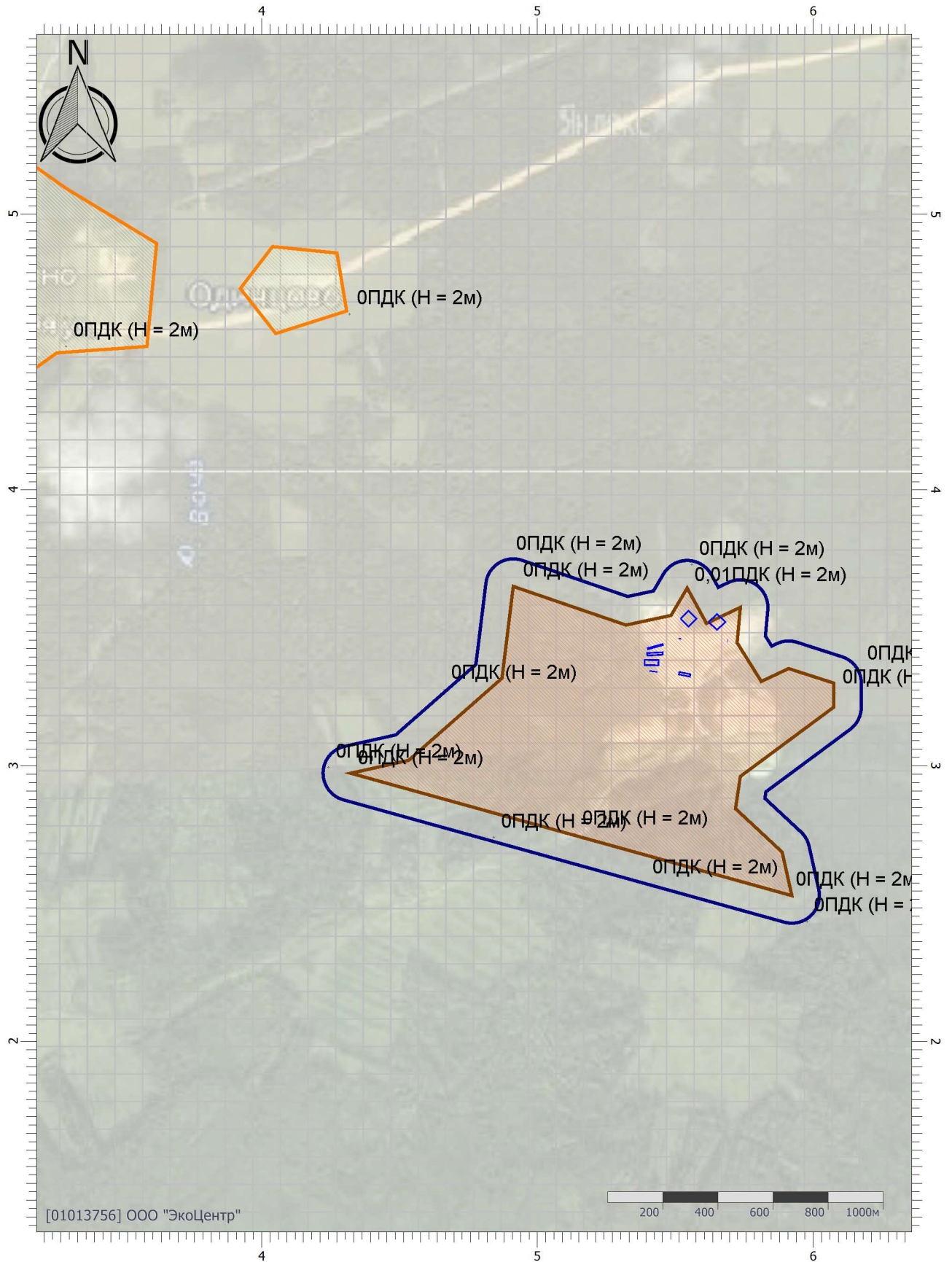
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017

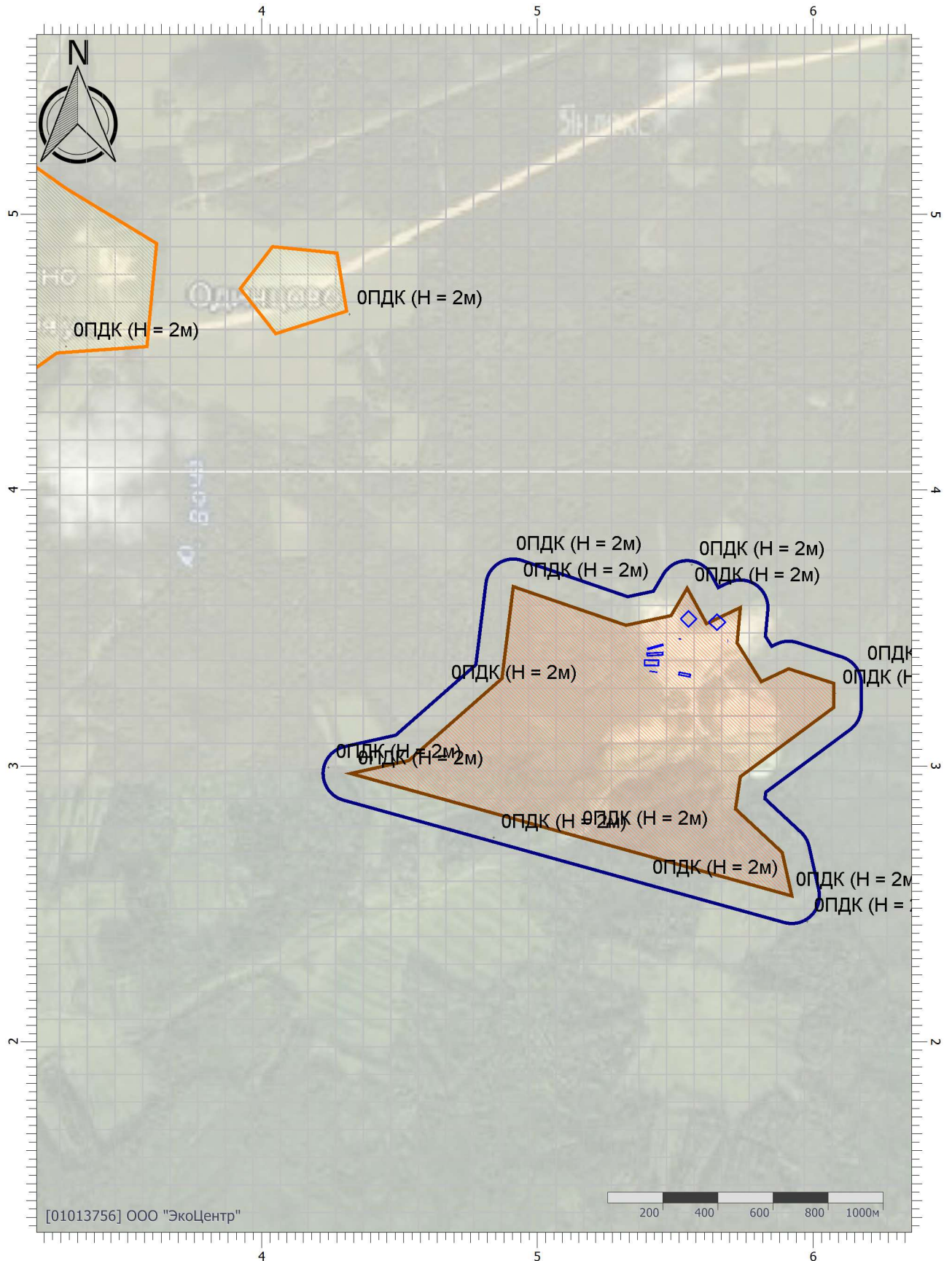
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017

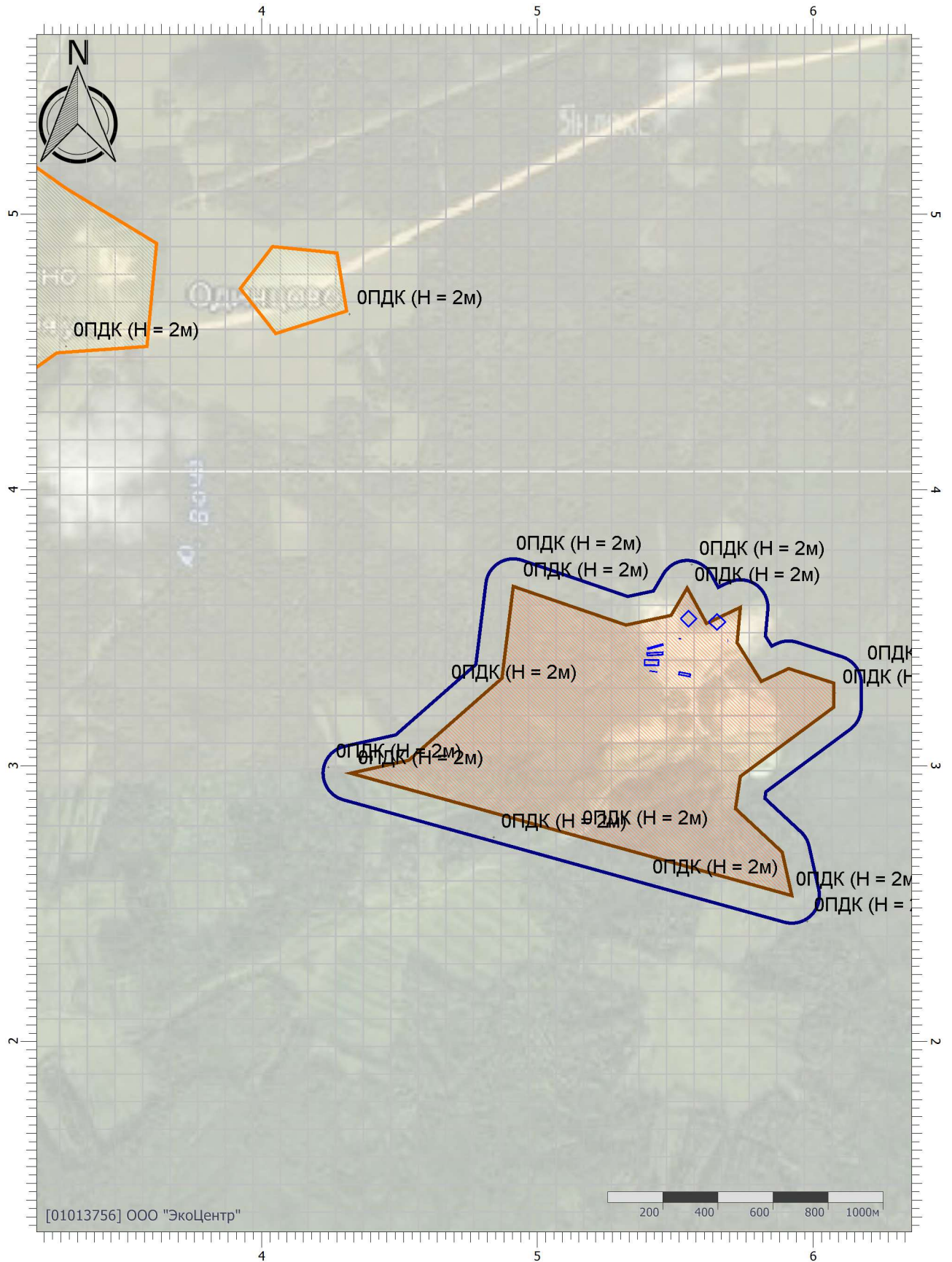
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017

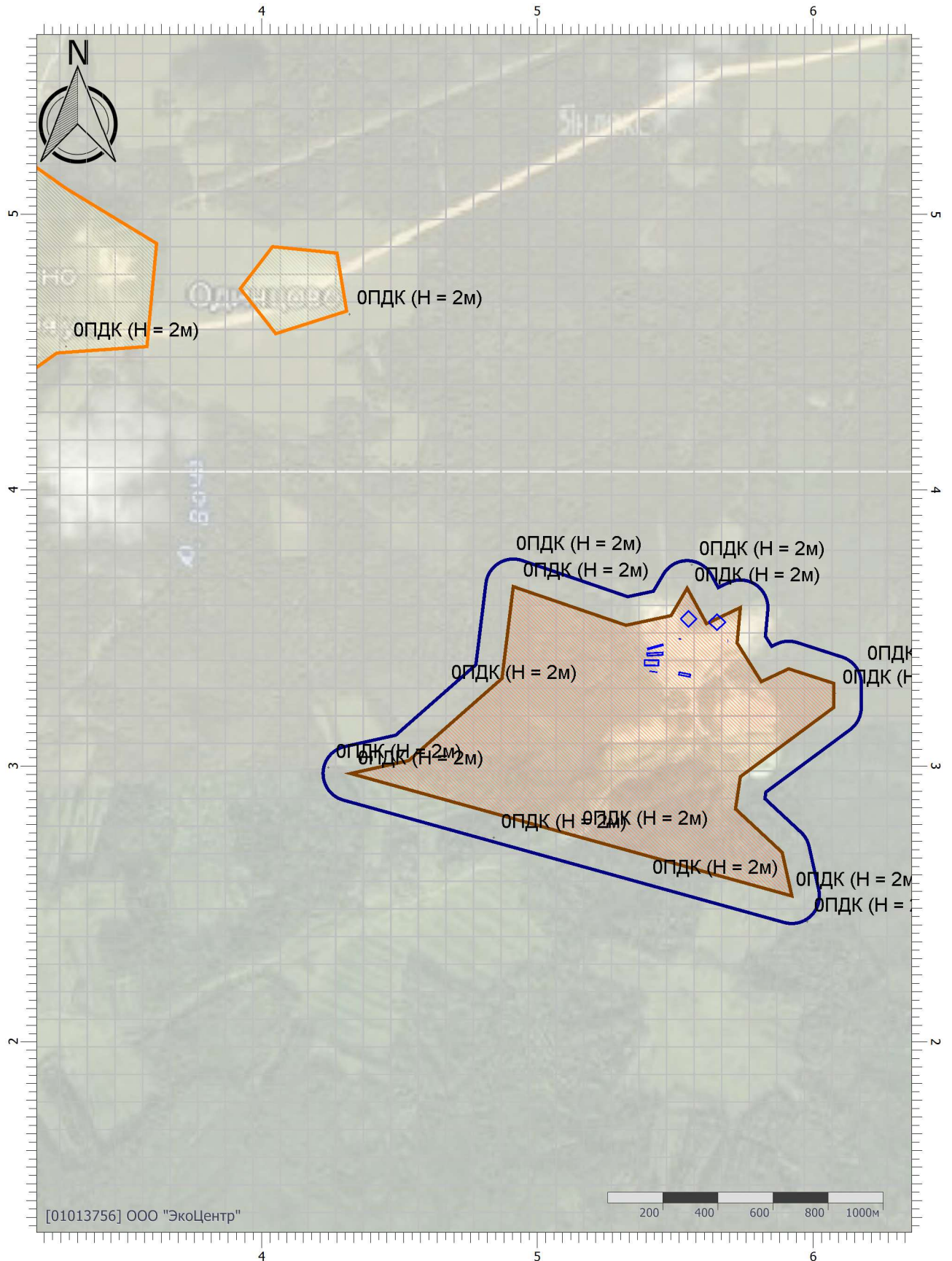
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

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



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017

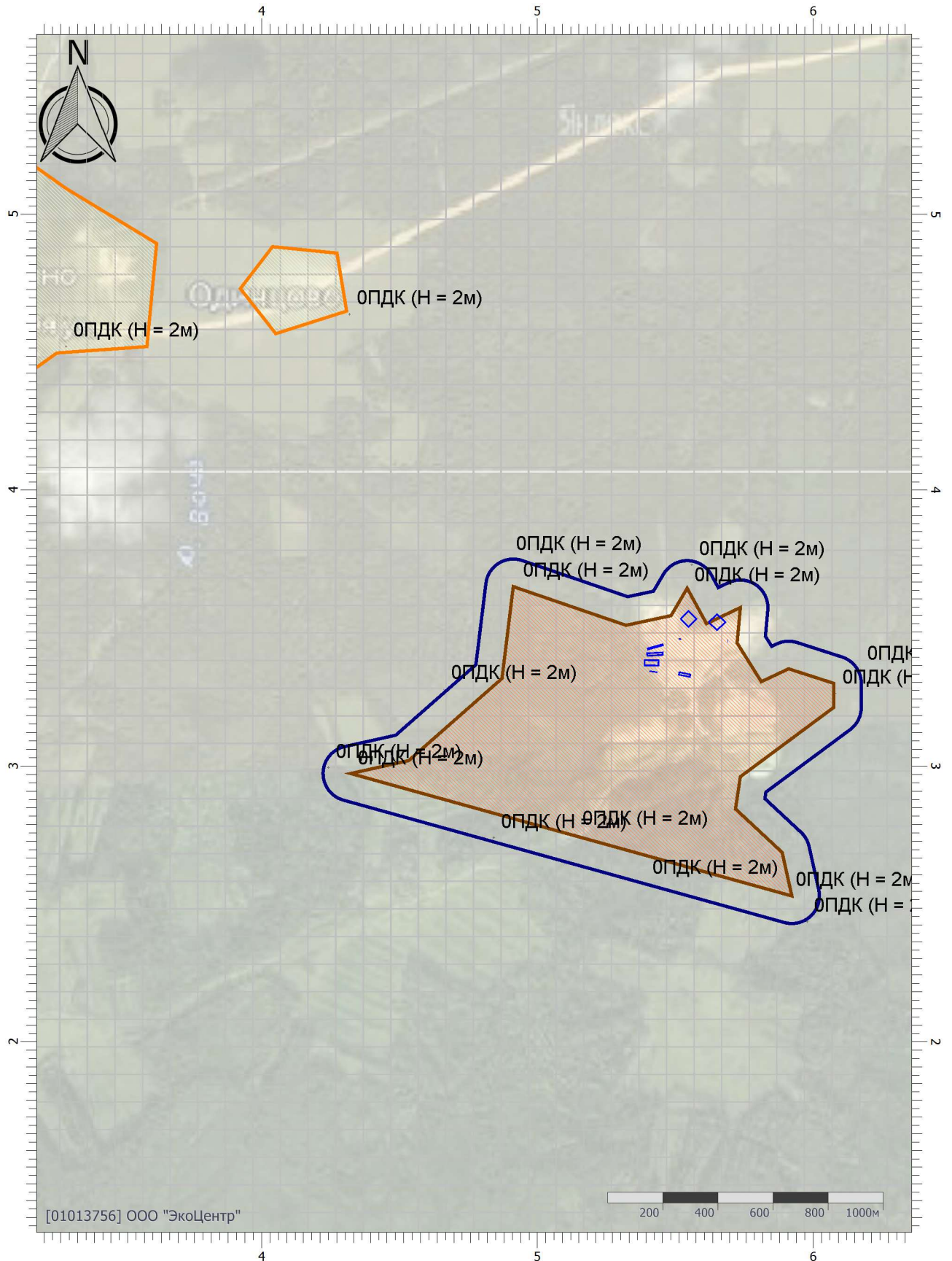
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017

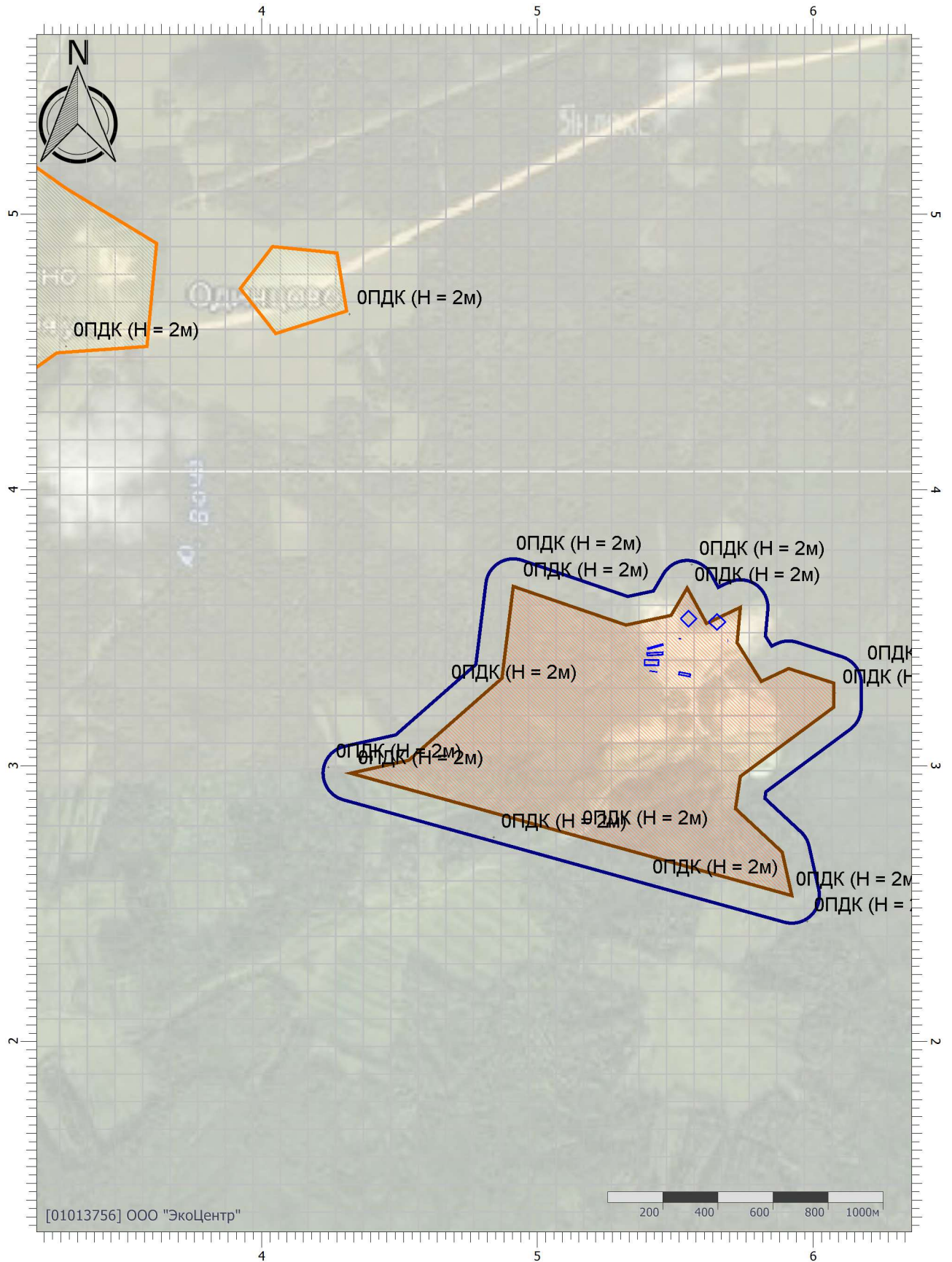
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017

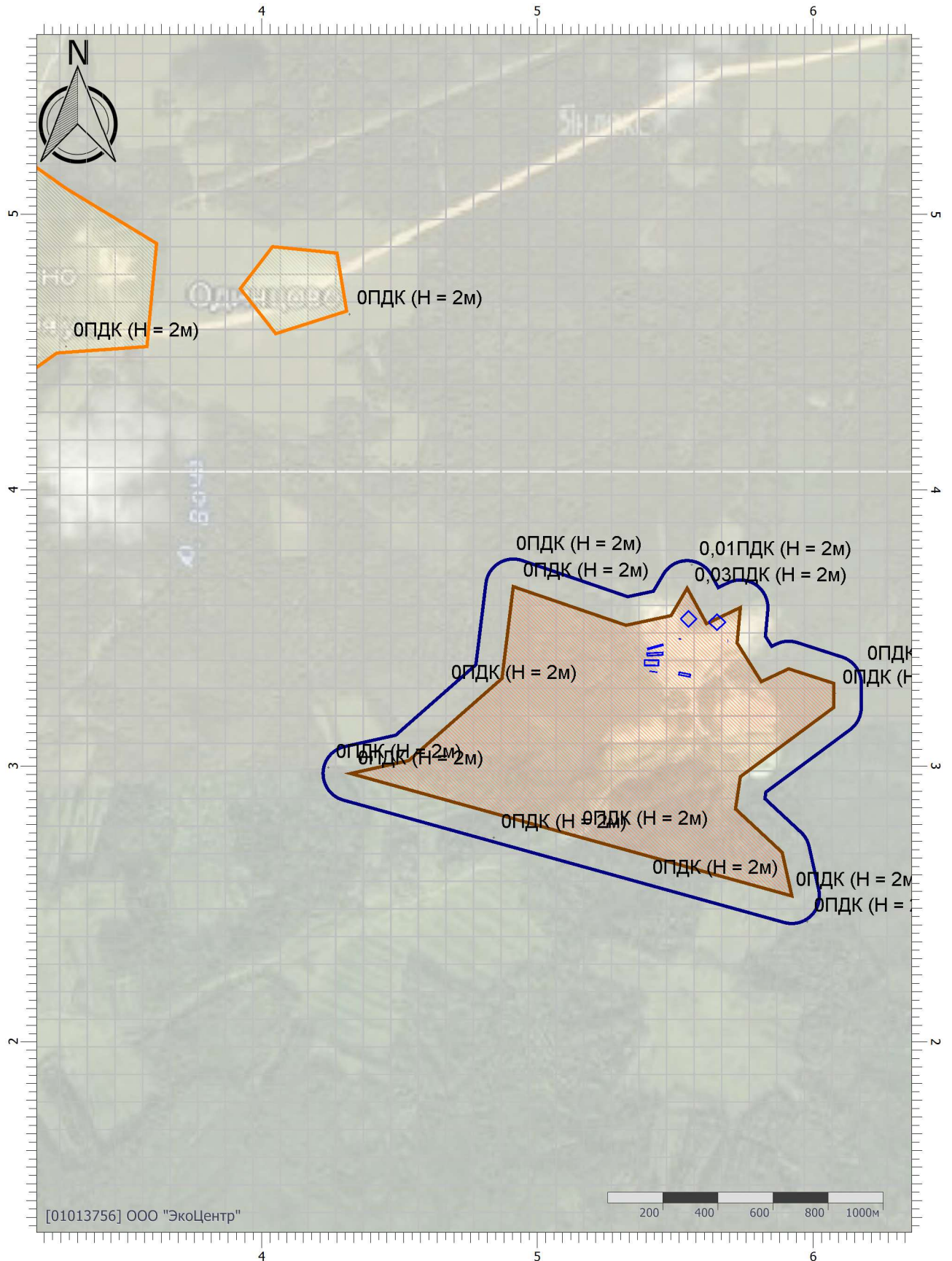
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет средних концентраций по МРР-2017

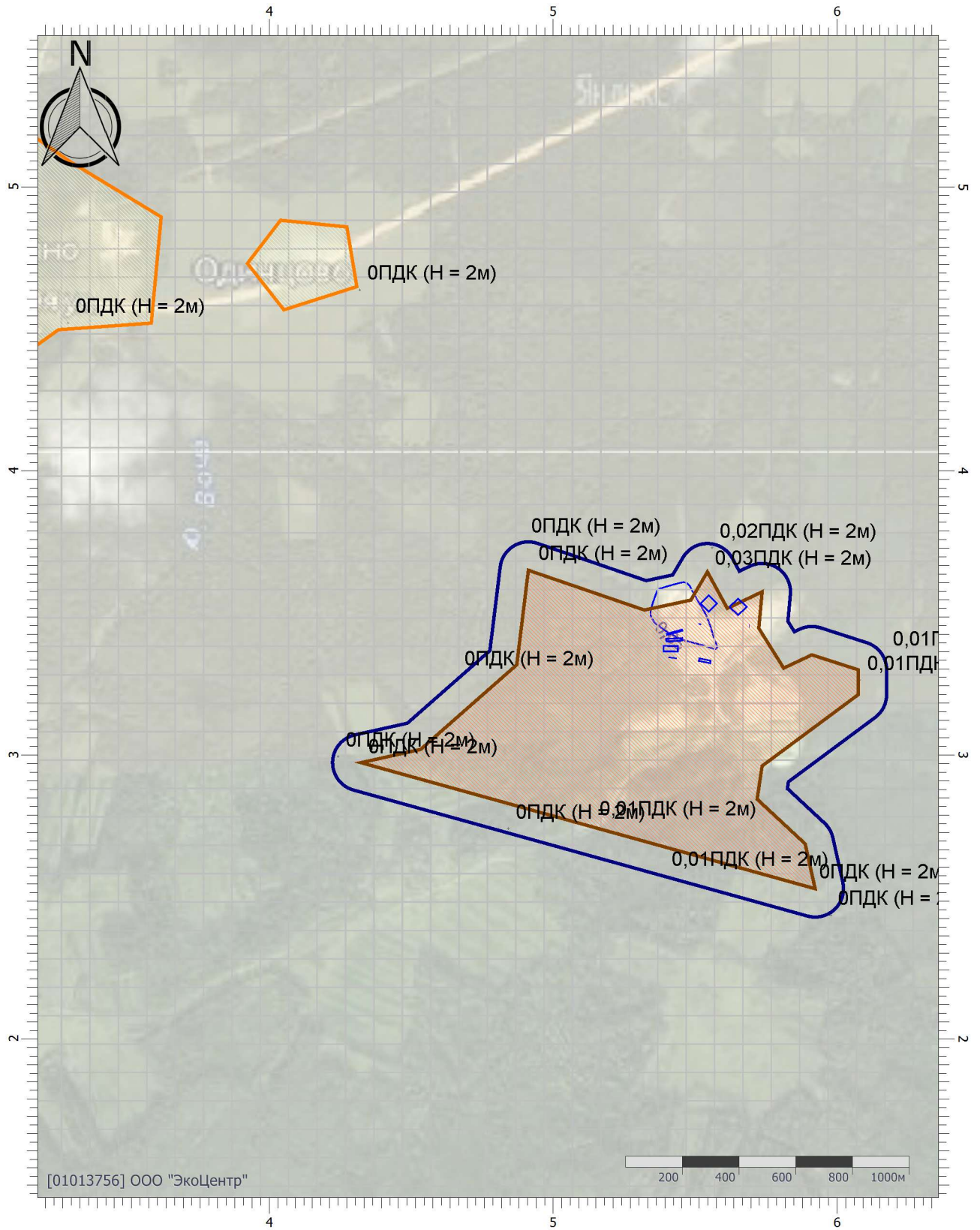
[26.09.2024 22:41 - 26.09.2024 22:51]

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,05

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

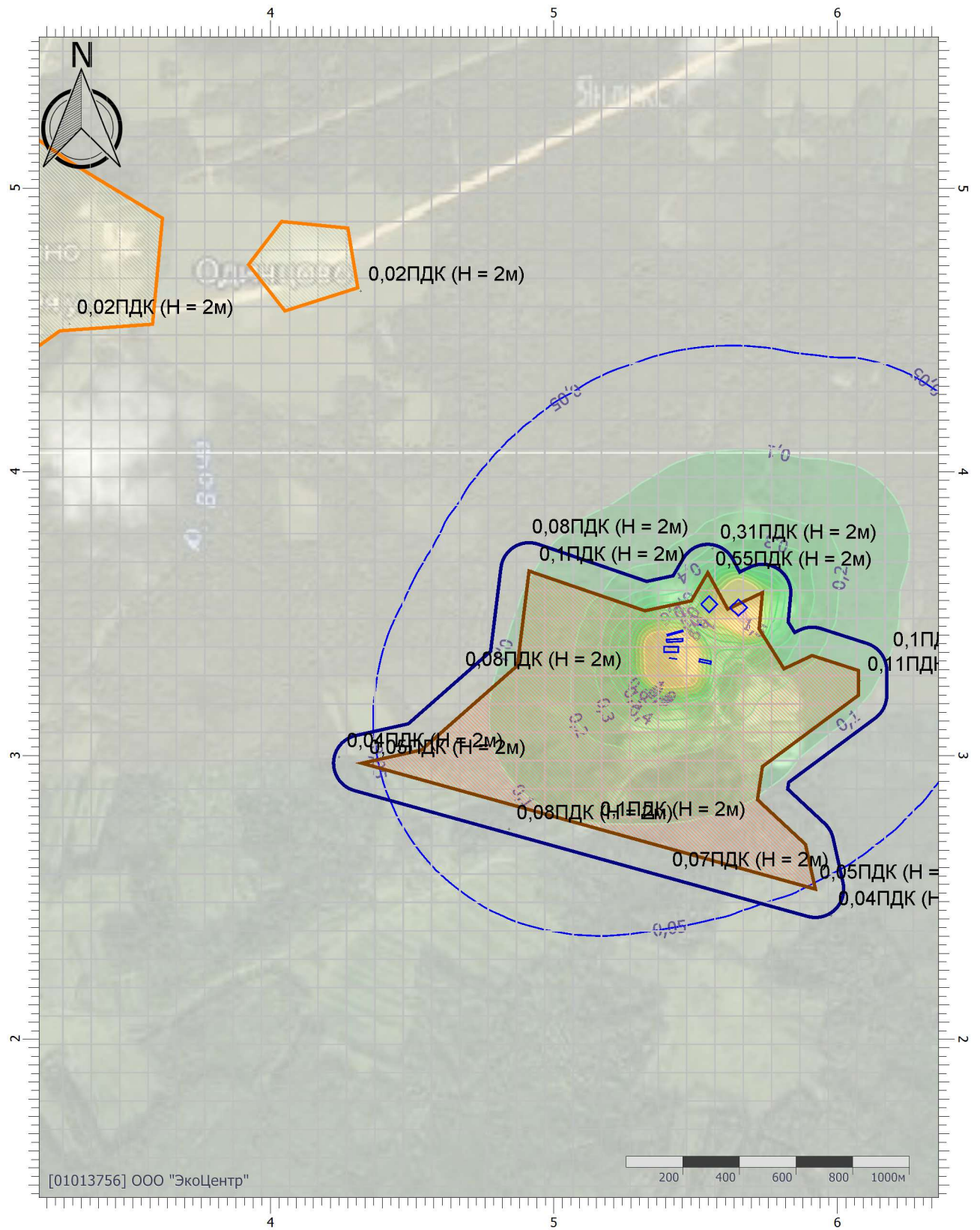
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

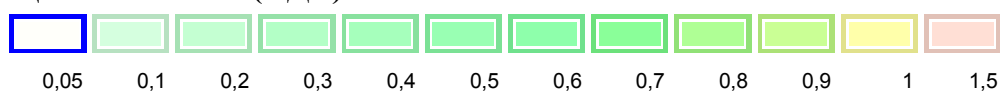
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

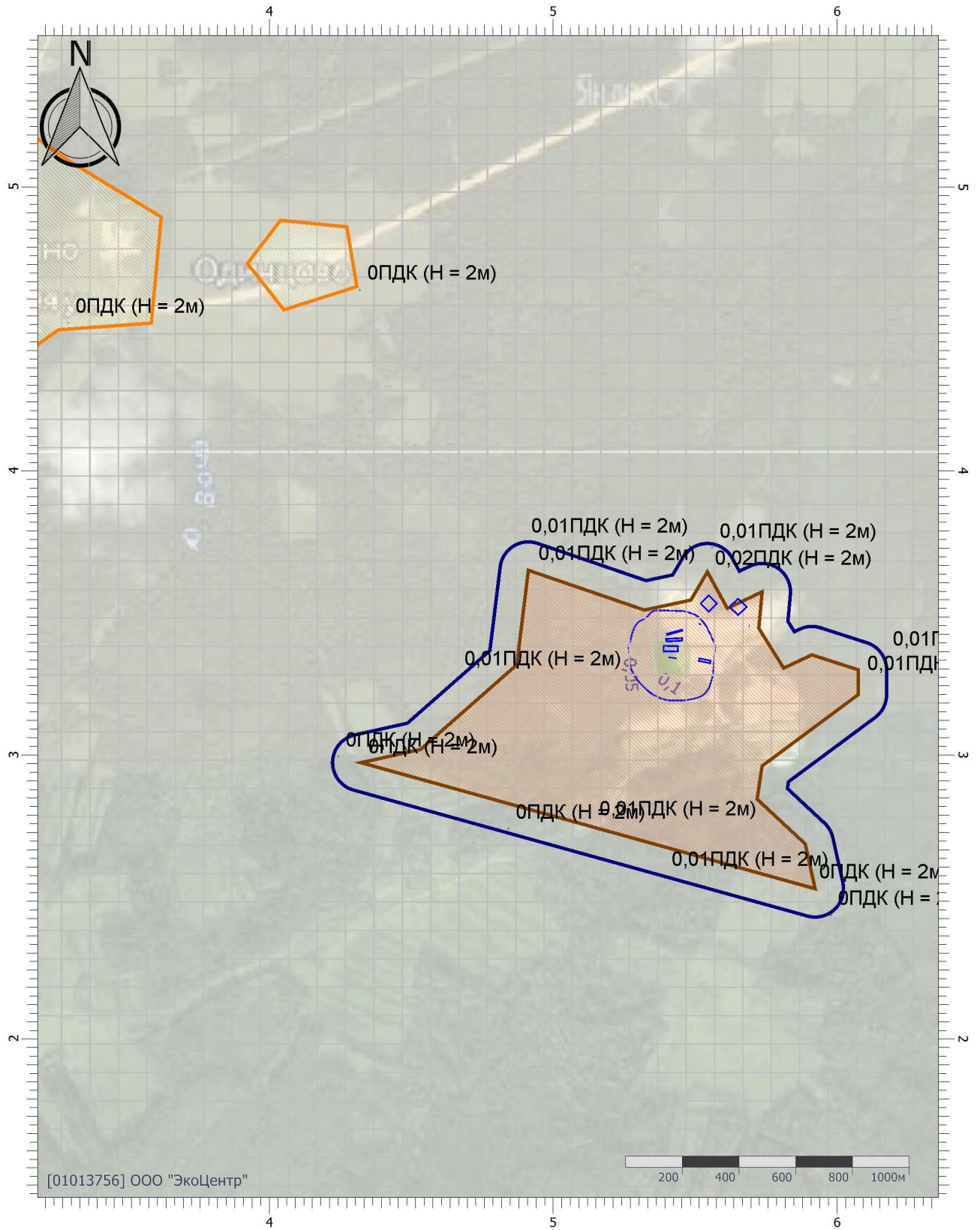
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

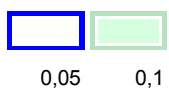
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

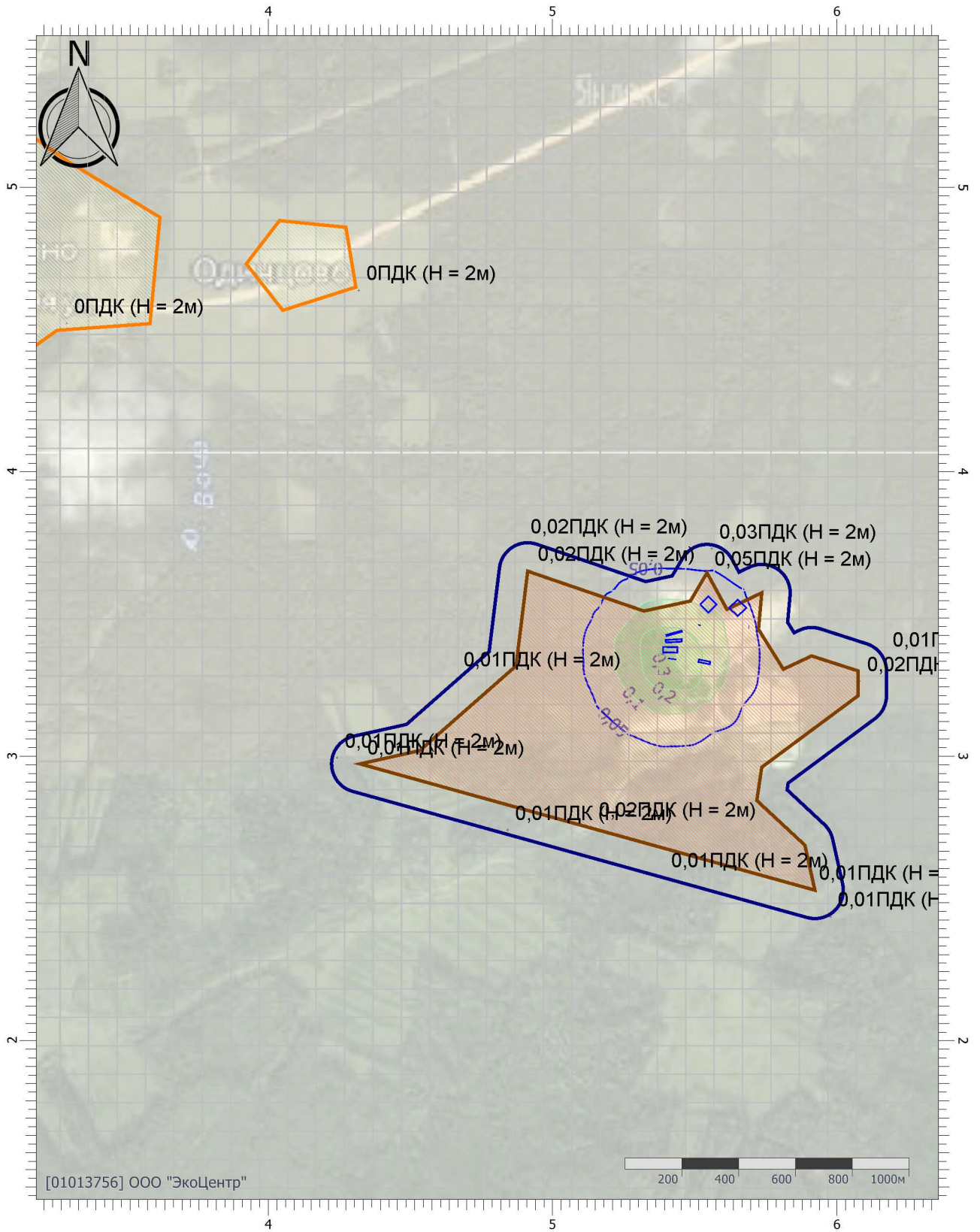
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

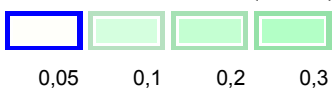
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

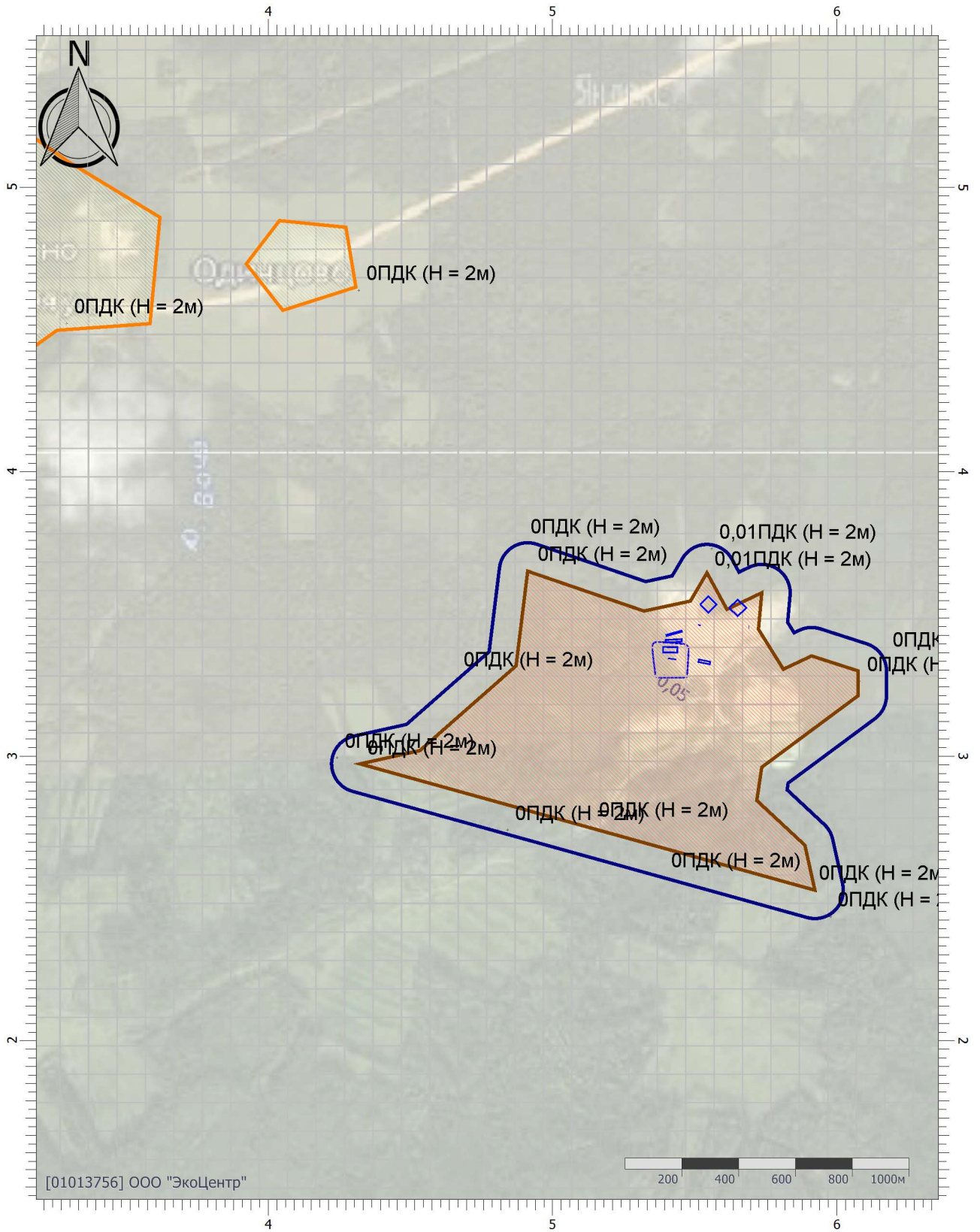
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,05

Отчет

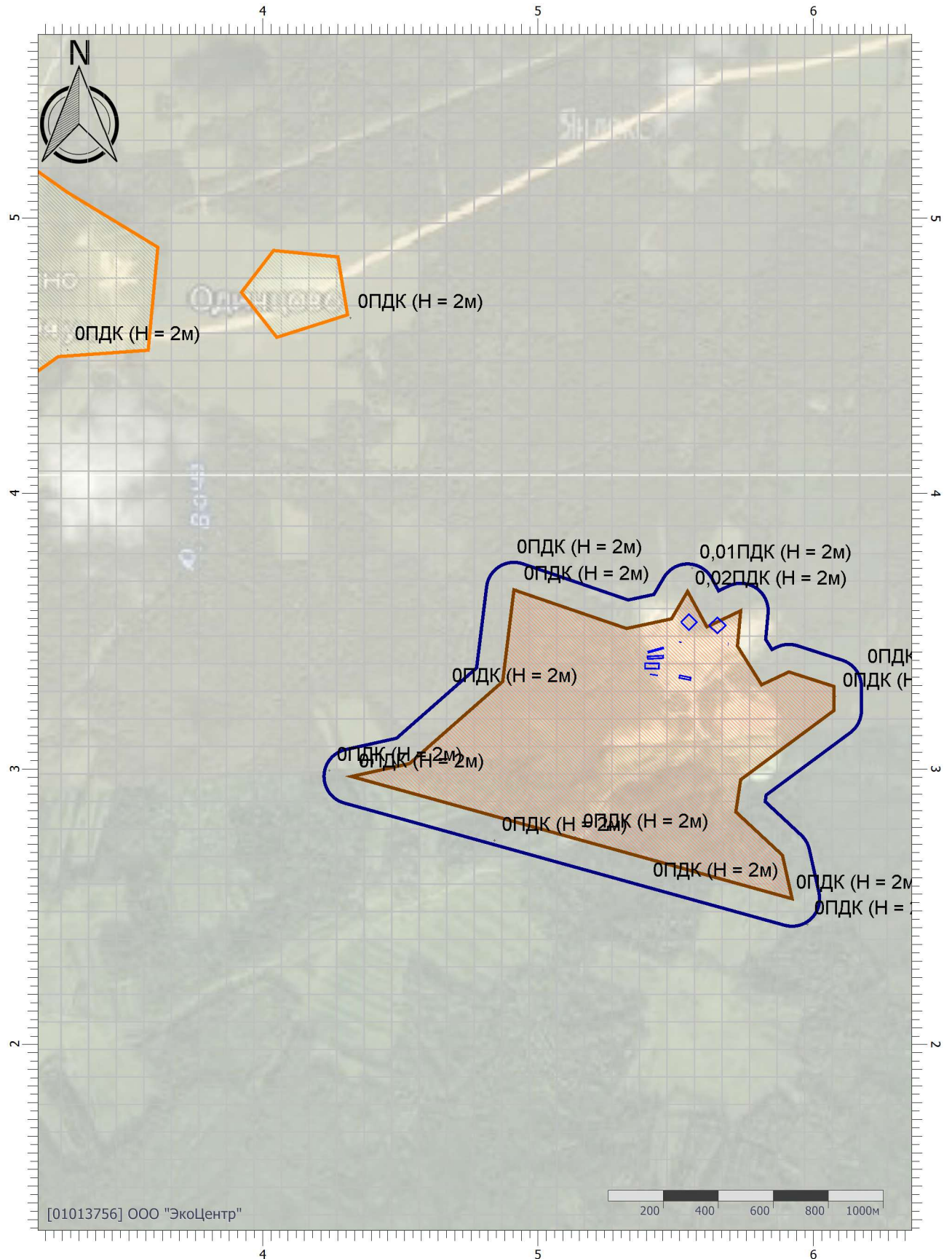
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0333 (Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

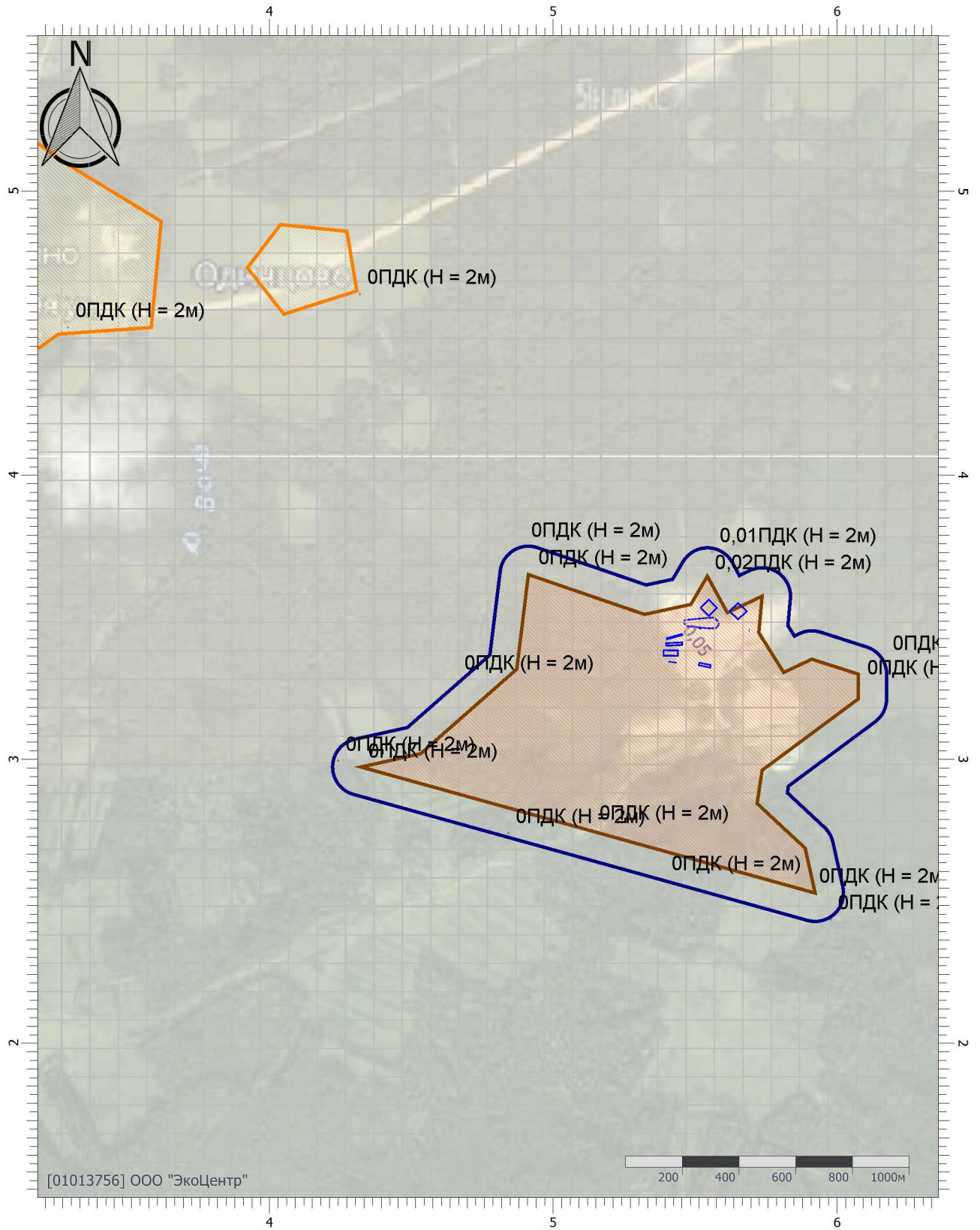
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

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



Цветовая схема (ПДК)



0,05

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

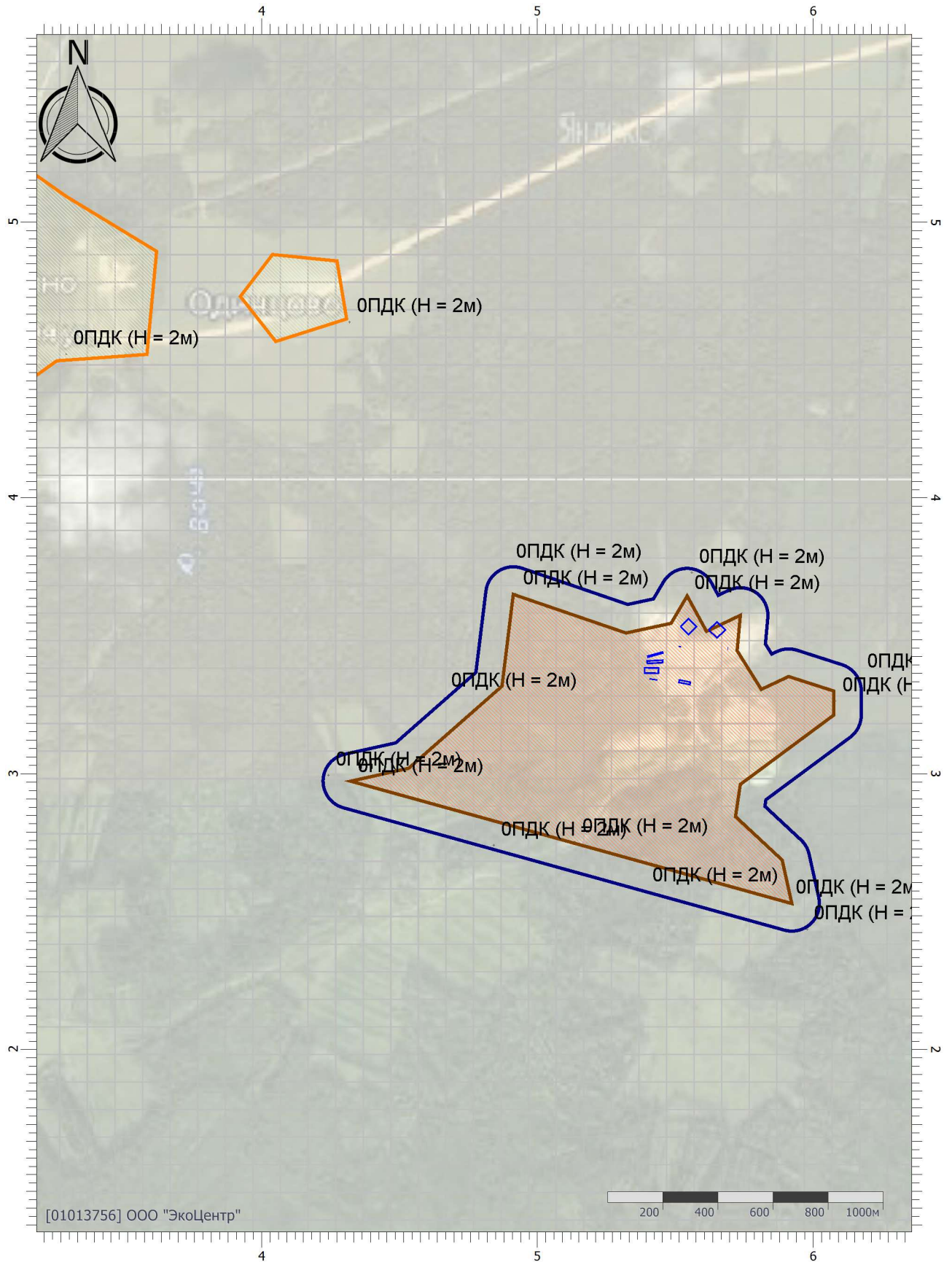
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

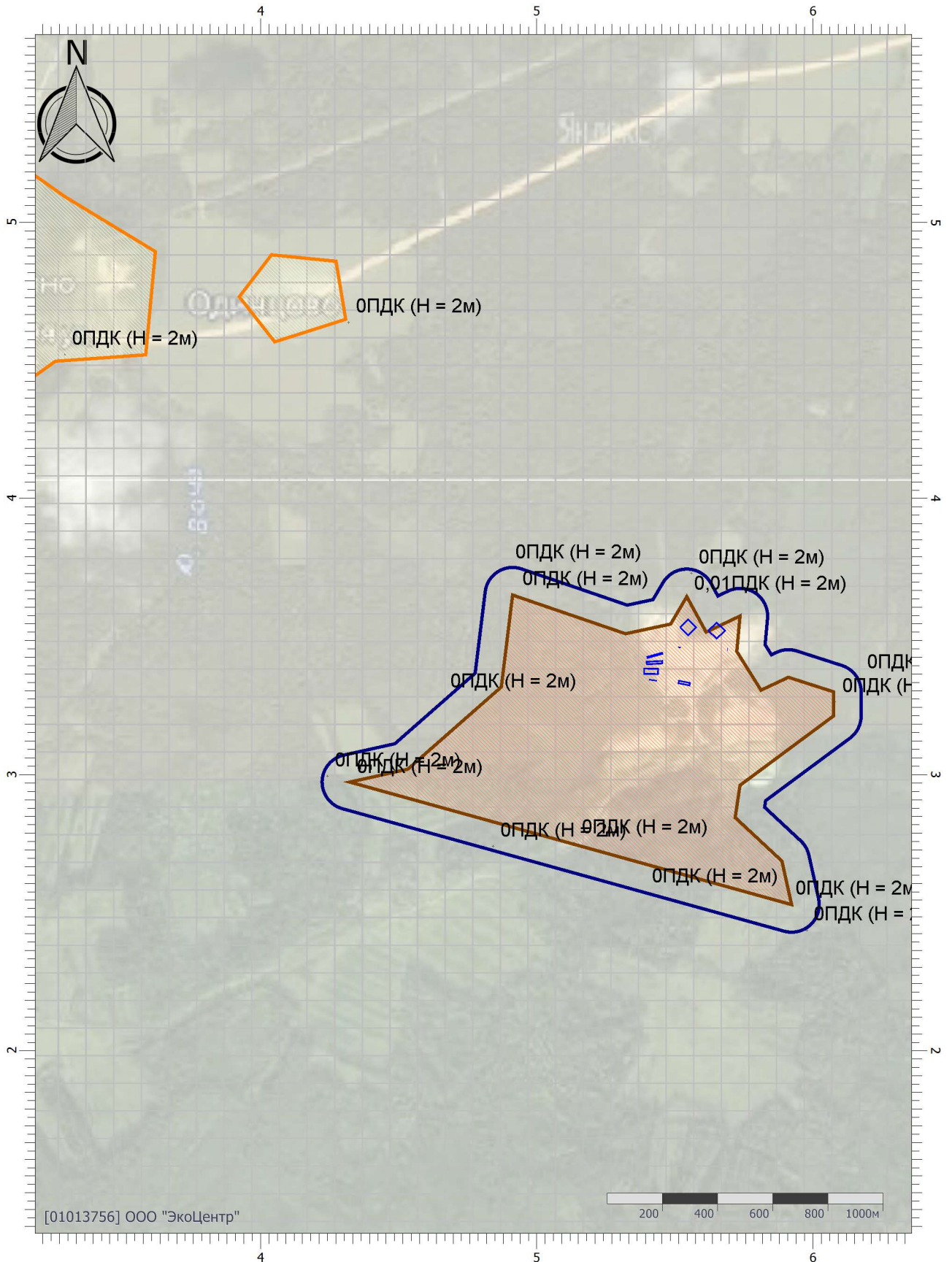
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2732 (Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

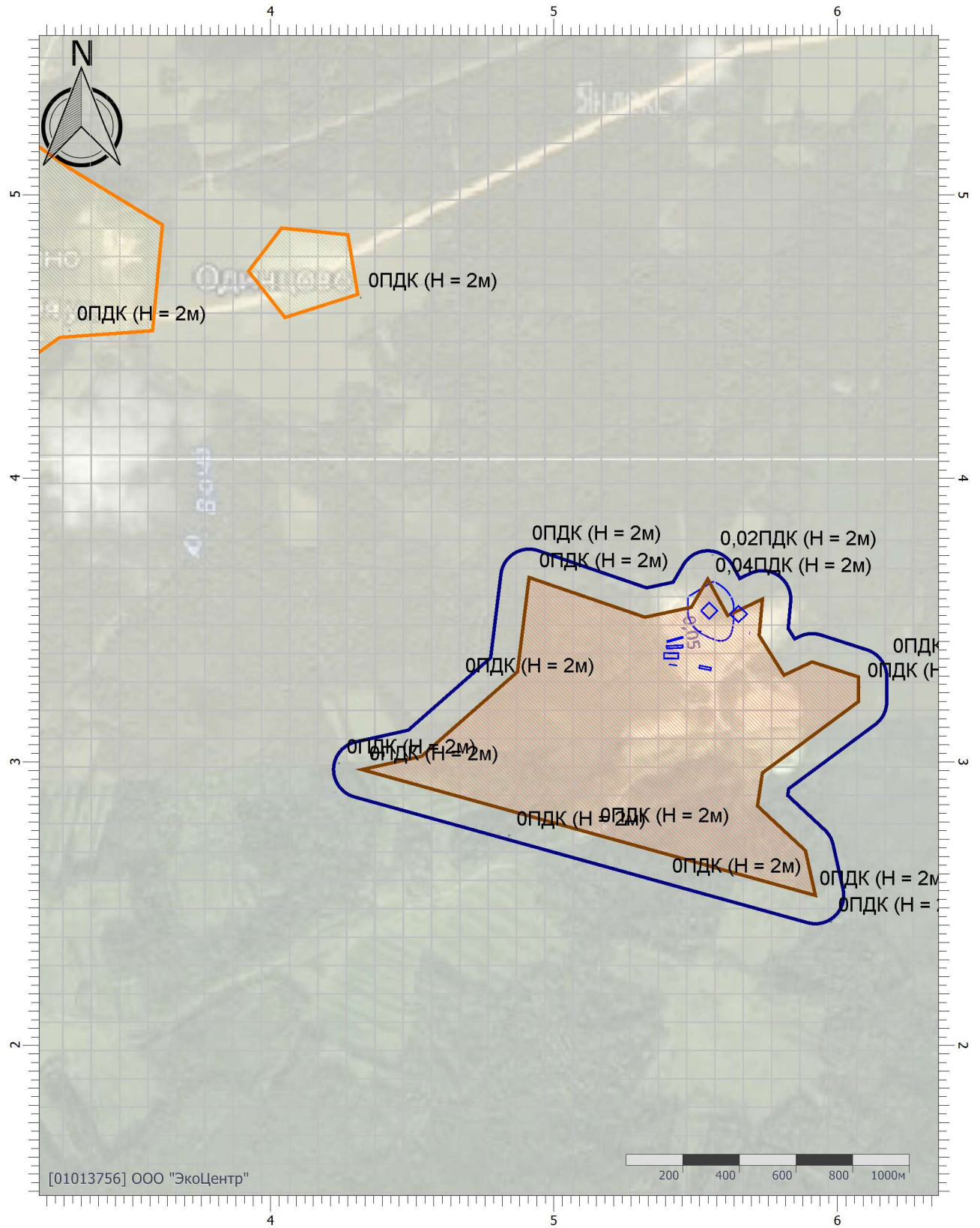
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Алканы C12-C19 (в пересчете на С))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



0,05

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

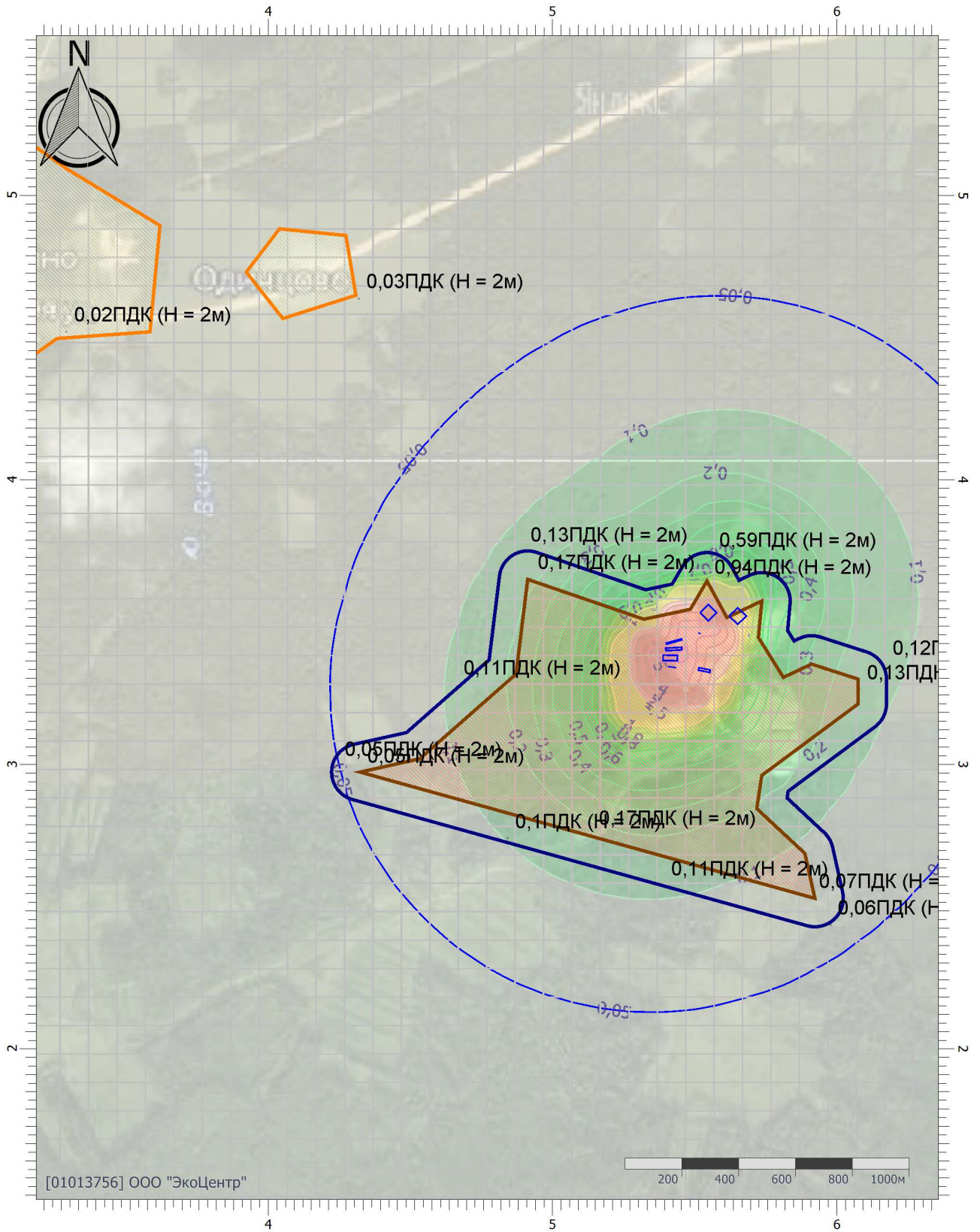
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

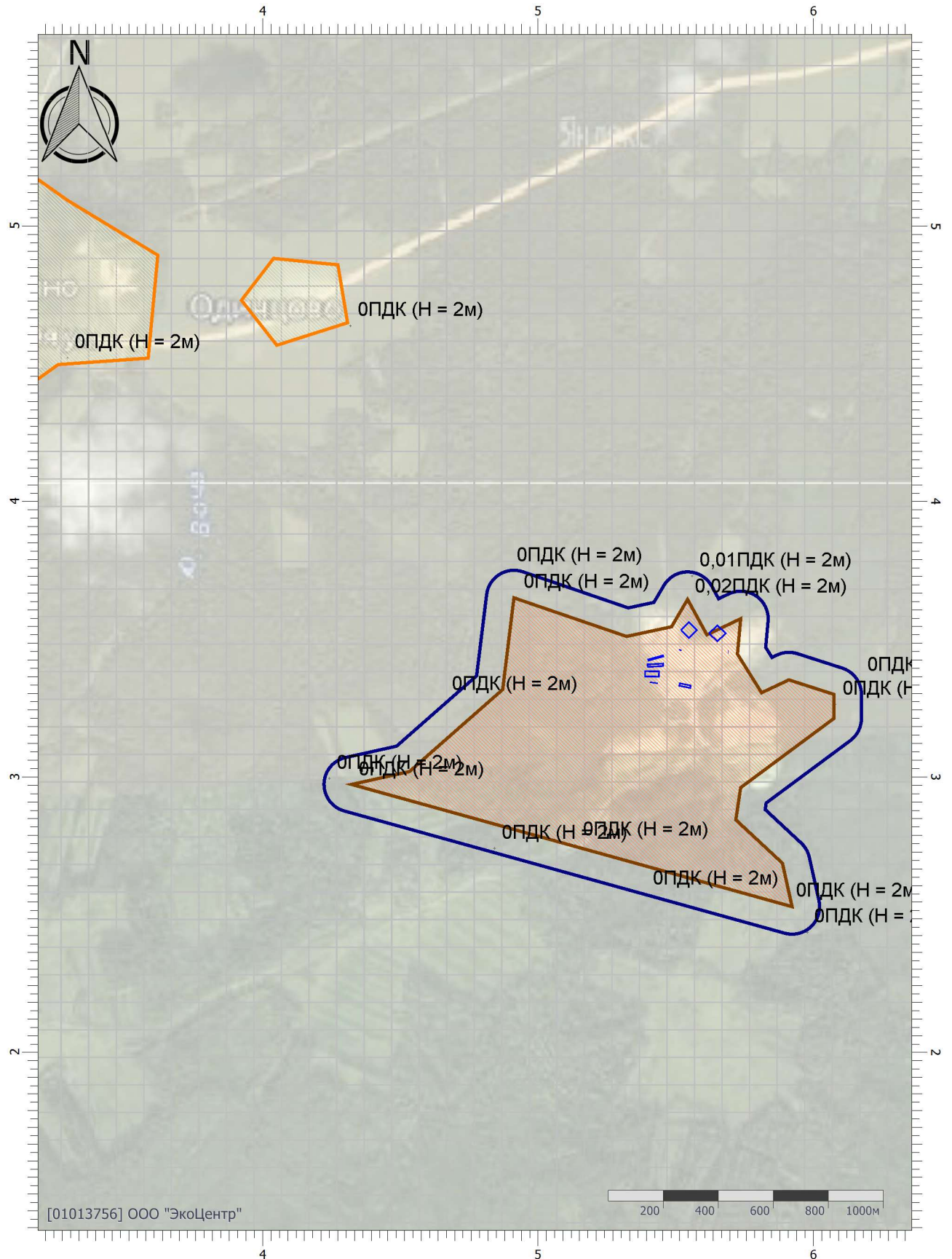
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Отчет

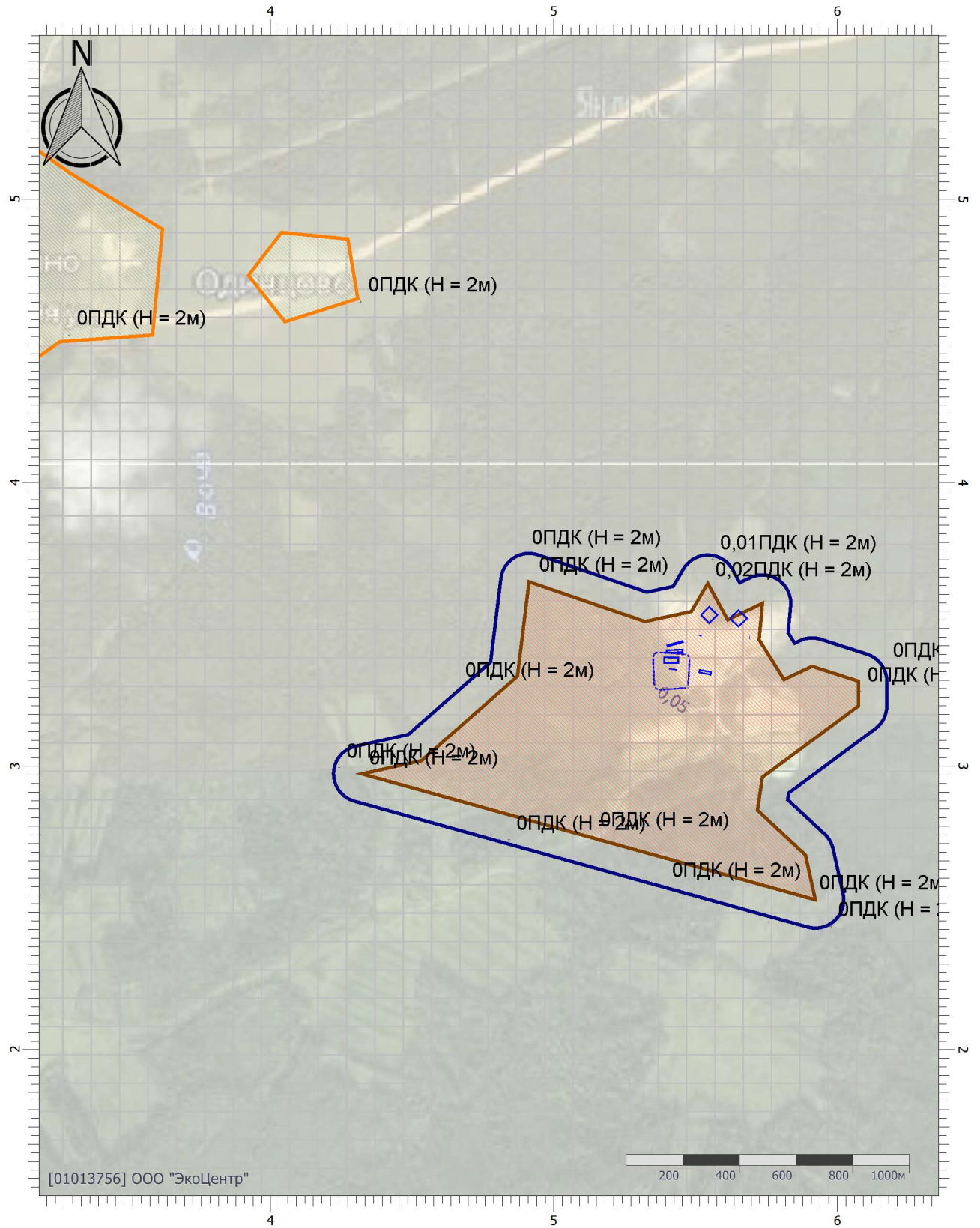
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



[01013756] ООО "ЭкоЦентр"

Масштаб 1:20000 (в 1см 200м, ед. изм.: км)

Цветовая схема (ПДК)



0,05

Отчет

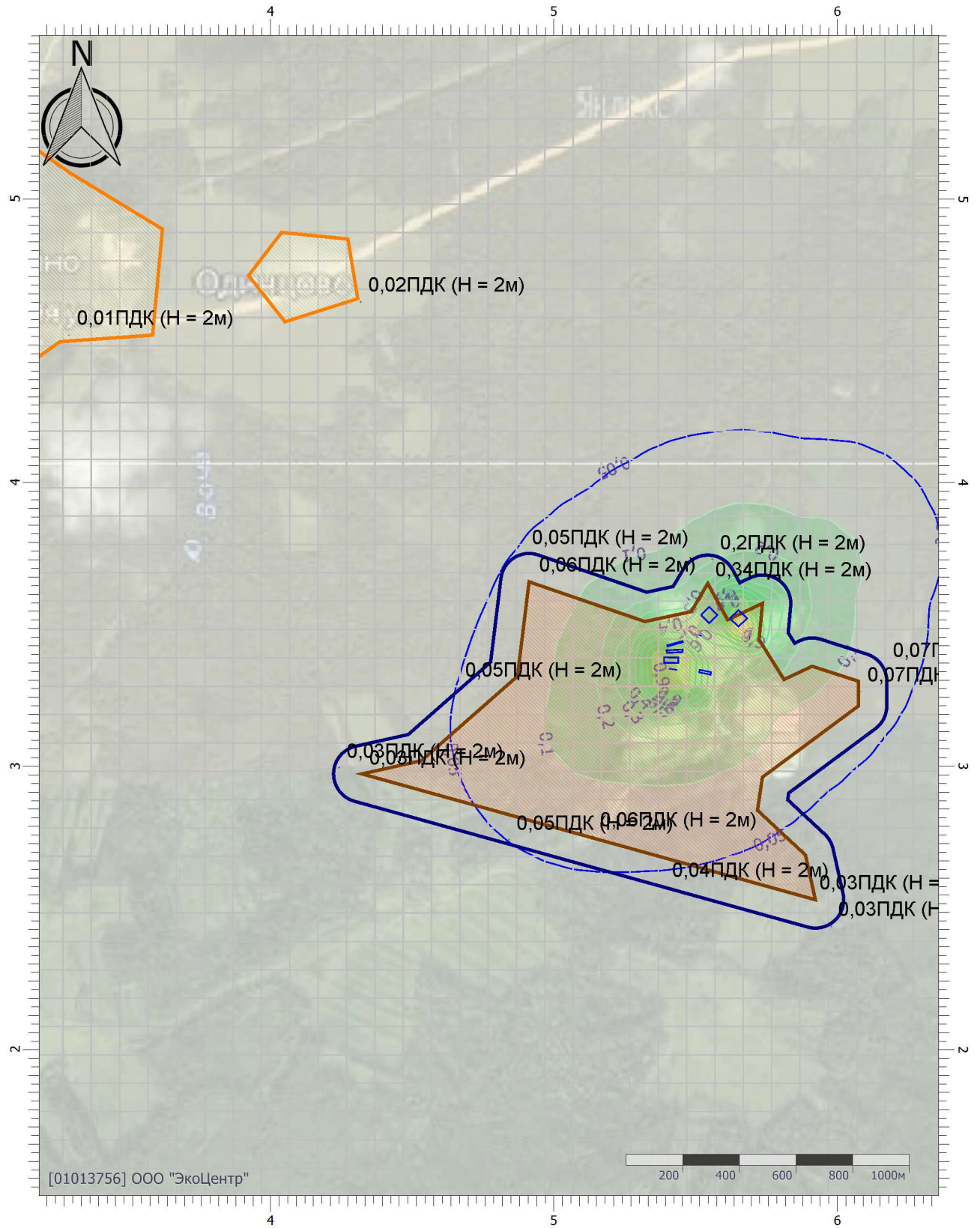
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

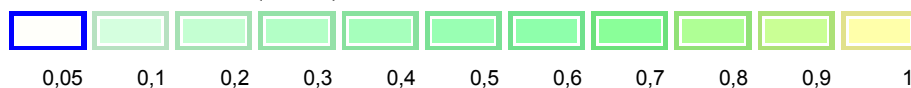
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)



Отчет

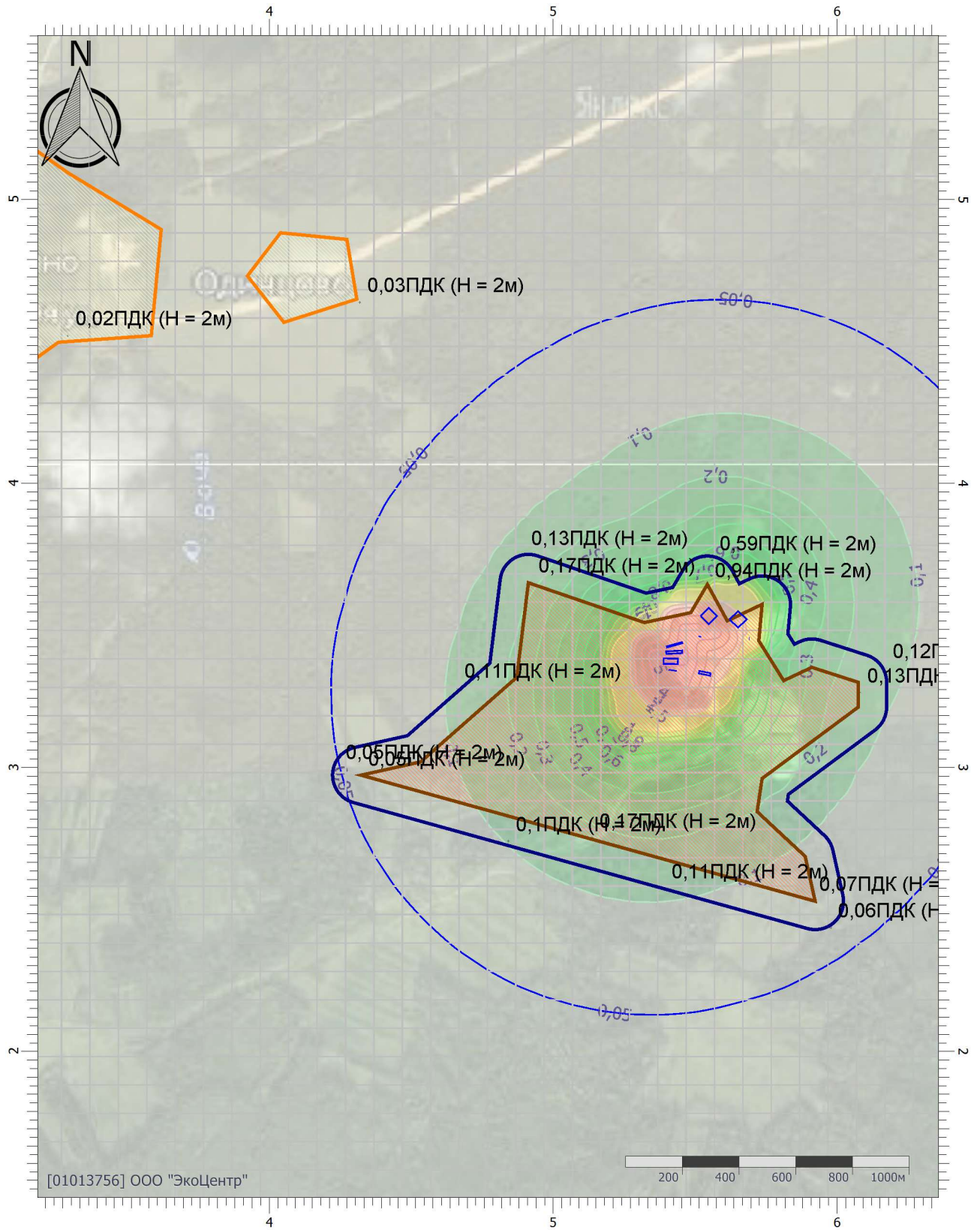
Вариант расчета: месторождение Архаровское (26) - Расчет рассеивания по МРР-2017 [26.09.2024 22:31 - 26.09.2024 22:41] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: Все вещества (Объединённый результат)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



Цветовая схема (ПДК)

