ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКОВОДПРОЕКТ»

Аттестат соответствия
0004259-ПР
0002059-ГП

212022 г.Могилёв,
ул.Космонавтов, 19,
УНП 791328070
BY28ALFA30122C92850010270000
ЗАО "Альфа-Банк", ALFABY2X
тел.: +375-33-658-29-80;
+375-44-748-72-51
e-mail: ecovp@mail.ru

Заказчик: ЧПУП «Газосиликат»

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБЪЕКТУ:

«Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ЧПУП «Газосиликат»
_____И.С.Котельников
«_____» _____2023 г.
МП

Директор
ООО «ЭкоВодПроект»
_____С.Н. Шидловский
«_____» _____2023 г.
МП

г. Могилёв, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Реферат	4
	Сведения о разработчике	5
	Сведения о заказчике	6
	Введение	7
	Резюме нетехнического характера	10
1.	Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду	17
2.	Общая характеристика планируемой деятельности	19
2.1.	Краткая характеристика объекта	19
2.2.	Информация о заказчике планируемой деятельности	19
2.3.	Район планируемого размещения объекта	20
2.4.	Основные характеристики проектных решений	20
3.	Альтернативные варианты планируемой деятельности	41
4.	Оценка существующего состояния окружающей среды	43
4.1.	Природные компоненты и объекты	43
4.1.1	Климат и метеорологические условия	43
4.1.2.	Атмосферный воздух	44
4.1.3.	Поверхностные воды	45
4.1.4.	Геологическая среда и подземные воды	49
4.1.5.	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	52
4.1.6.	Растительный и животный мир. леса	53
4.1.7.	Природные комплексы и природные объекты	56
4.1.8.	Природно-ресурсный потенциал.	57
4.2.	Природоохранные и иные ограничения	58
4.3.	Социально-экономические условия	58
5.	Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду	60
5.1.	Воздействие на атмосферный воздух.	60
5.2.	Воздействие физических факторов	68
5.2.1.	Шумовое воздействие	68
5.2.2.	Воздействие вибрации.	71
5.2.3.	Источники инфразвуковых колебаний.	73
5.2.4.	Источники электромагнитных излучений	74
5.3.	Воздействие на поверхностные и подземные воды	75
5.4.	Воздействие на геологическую среду	76
5.5.	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	77
5.6.	Воздействие на растительный и животный мир, леса	79
5.7.	Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	80
5.8.	Воздействие на недра	81
6.	Прогноз и оценка возможного изменения окружающей среды	83
6.1.	Прогноз и оценка состояния атмосферного воздуха	83
6.2.	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	83
6.3.	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	85
6.4.	Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	85
6.5.	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	87

6.6.	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов	88
6.7.	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	93
6.8.	Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами	94
6.9.	Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	96
6.10.	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.	100
6.11.	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	102
7.	Санитарно-защитная зона	103
7.1.	Назначение санитарно-защитной зоны	103
7.2.	Размер санитарно-защитной зоны	104
8.	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	105
8.1.	Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух	105
8.2.	Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды	106
8.3.	Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почвы	106
8.4.	Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительный и животный мир	107
9.	Альтернативы планируемой деятельности	109
10.	Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности.	110
11.	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга).	111
12.	Оценка достоверности прогнозируемых последствий. выявленные неопределенности.	114
13.	Соответствие наилучшим доступным техническим методам	115
14.	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	119
	Список используемой литературы	121
	Приложение А	
	Приложение Б	

РЕФЕРАТ

РАЗРАБОТКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ «ГРЕБЕНЁВО» ДЛЯ ДОБЫЧИ ПЕСКА МОГИЛЁВСКОГО РАЙОНА МОГИЛЁВСКОЙ ОБЛАСТИ, ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА, ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ.

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

Объект исследования – окружающая среда района планируемой хозяйственной деятельности по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области».

Предмет исследования – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности при добыче песка на месторождение строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области».

Цель исследования – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

СВЕДЕНИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ

ОВОС разработан ООО «ЭкоВодПроект» в соответствии с договорными обязательствами.

Общество с ограниченной ответственностью «ЭкоВодПроект»
212022 г.Могилёв, ул.Космонавтов, 19
УНП 791328070
BY28 ALFA 3012 2C92 8500 1027 0000
ЗАО "Альфа-Банк", ALFABY2X
тел.: +375-33-658-29-80; +375-44-748-72-51
e-mail: ecovp@mail.ru

Свидетельство о государственной регистрации юридического лица №791328070 от 12.01.2023 г.

Аттестат соответствия 4 (четвёртой) категории 0004259-ПР, 0002059-ГП.

Состав исполнителей

Должность	Телефон	Подпись	ФИО
Инженер по разработке раздела ООС	+375 29 741 69 02		Шидловская Екатерина Владимировна

СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Наименование данных	На момент составления документа
Наименование предприятия	ООО «Газосиликат Могилев».
Основной вид деятельности	Группа компаний «Газосиликат» производит блоки из ячеистого бетона.
Юридический адрес	213105, д. Затишье, Вейнянский сельсовет, Могилевская район, Могилевская область.
Место осуществления деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду	Месторождение песка Гребенево расположено в 4,5 км на северо-запад от д. Вильчицы, в 6,7 км на северо-восток от д. Новоселки и в 4,0 км на северо-восток от д. Салтановка 2-я Могилевского района и области. Центр месторождения находится в 9,0 км на юго-запад от ж.д.ст. Луполово и в 12 км на юг-юго-запад от ж.д.ст. Могилев I на Днепре по прямой. Расстояние от южного контура месторождения до ж. д. ст. Могилев I по дорогам - 18,8 км.
УНП	812006232
Почтовый адрес	213105, д. Затишье, Вейнянский сельсовет, Могилевская район, Могилевская область.
Дата государственной регистрации	Компания зарегистрирована в едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей 22 сентября 2021 года

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по разработки и рекультивации месторождения «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области».

Планируемая хозяйственная деятельность по разработки и рекультивации месторождения "Гребенёво" попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду, как:

объект добычи полезных ископаемых (кроме торфа) открытым способом при разведанной площади залегания полезных ископаемых 20 гектаров и более в соответствии со ст. 7 п. 1.17. Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду №399-3 от 18.07.2016 г.».

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

- всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;
- принятие эффективных мер по минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

Проведен анализ проектных решений.

Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду, состояние компонентов природной среды.

Представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности.

Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Проанализированы предусмотренные проектными решениями и определены дополнительные необходимые меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате разработки и рекультивации месторождения "Гребенёво".

Задачи исследования:

- разработка Программы проведения ОВОС;
- оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий;
- оценка возможного воздействия реализации планируемой деятельности на компоненты окружающей среды, предполагаемых мер по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия на окружающую среду;
- оценка характеристик основных источников и возможных видов воздействия на окружающую среду, разработка прогноза и оценки изменения состояния окружающей среды и социально-экономических условий.

В ходе работ осуществлена оценка существующего состояния окружающей среды и социально-экономических условий, степень воздействия планируемых мероприятий на окружающую среду и пути минимизации негативного воздействия.

Результатами оценки воздействия являются:

- основные выводы о характере и масштабах воздействия на окружающую среду, альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности;
- описание экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий реализации планируемой деятельности и оценка их значимости;

- описание мер по предотвращению, минимизации или компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и улучшению социально-экономических условий;

- обоснование выбора наилучших доступных технических и других решений планируемой деятельности.

Планируется проведение общественных слушаний, в ходе которых будет обсужден настоящий отчет об ОВОС.

ОВОС выполнен в составе строительного проекта объекта «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» в соответствии с требованиями всех нормативно-методических и природоохранных документов.

В разделе рассмотрены следующие основные направления охраны окружающей среды:

- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;
- охрана животного и растительного мира;
- охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства, коммунальными и твердыми отходами.

При выполнении ОВОС учитывались требования следующих документов:

- задания на проектирования, утвержденного директором частного предприятия «Газосиликат Могилев»;

- проекта «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области»;

- протокола № 4 (1640) заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых (ТКЗ) при ПО «Белорусгеология» от 11 марта 1992 г.;

- акта о передаче разведанного месторождения в разработку от 20 марта 1992 г.;

- акта, удостоверяющего горный отвод (зарегистрирован в государственном реестре горных отводов 19 апреля 2023 г. за № 28203-19-6-23/30);

- акта выбора места размещения земельных участков от 07.04.2022, утвержденного председателем Могилевского районного исполнительного комитета от 08.04.2022 и согласованного председателем Могилевского областного исполнительного комитета от 30.05.2022;

- распоряжения Президента Республики Беларусь от 18 июля 2022 г. № 133рп «О предоставлении земельных участков»;

- решения Могилевского областного исполнительного комитета от 9 апреля 2020 г. № 2-107 «Об изъятии и предоставлении земельного участка»;

- договора № 13 аренды земельного участка от 16 апреля 2020 г.;

- договора № 19-06-20 о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка от 19.06.2020;

- свидетельства (удостоверения) № 700/174-12873 о государственной регистрации;

- письма УПКПВКХ «Могилевоблводоканал» от 06.04.2023 об отсутствии артезианских скважин вблизи участка;

- письма УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии» от 05.04.2023 № 04-4/3274 об отсутствии в радиусе 1000 м скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных, а также почвенных очагов сибирской язвы;

- письма Могилевской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды об отсутствии охраняемых мест обитания диких животных и отсутствии произрастания дикорастущих растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь;

- Отчета о детальной разведке месторождения песков Гребенево Могилевского района и области, проведенной в 1990-91 годах с подсчетом запасов по состоянию на 1.01.1991 г. (Гребеневский объект). Белорусская геологоразведочная экспедиция, 1991 г.;

- Проекта обоснования границ горного отвода для добычи песка на месторождении Гребенево (восточная часть) Могилевского района Могилевской области. ООО «Геомаркпроект». Минск, 2022 г.;

- Строительного проекта Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенево» (участок 2) Могилевского района Могилевской области. ООО «Винэкс». Минск, 2010 г.;

- Ежегодного плана развития горных работ на 2023 год по карьеру песка «Гребенево» (юго-восточный участок) Могилевского района Могилевской области. ООО «Газосиликат Могилев». Могилев, 2022 г.

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Оценка воздействия на окружающую среду – определение возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, а также прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятиярешения о возможности или невозможности реализации планируемой хозяйственной деятельности.

Планируемая хозяйственная деятельность по разработке и рекультивации месторождения "Гребенёво" Могилёвского района Могилёвской области попадает в перечень объектов, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду, как:

объект добычи полезных ископаемых (кроме торфа) открытым способом при разведанной площади залегания полезных ископаемых 20 гектаров и более в соответствии со ст. 7 п. 1.17. Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду №399-З от 18.07.2016 г.».

В рамках ОВОС проводилась оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий, анализ возможного изменения компонентов окружающей среды в результате реализации планируемой деятельности, определены меры по предотвращению, минимизации возможного значительного негативного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта).

Горный отвод площадью 24,1 га выдан частному унитарному производственному предприятию «Газосиликат Могилев» для добычи песка на месторождении Гребенево (восточная часть) Могилевского района Могилевской области. Акт, удостоверяющий горный отвод, зарегистрирован в государственном реестре горных отводов 19 апреля 2023 г. за № 28203-19-6-23/30 с балансовыми запасами полезных ископаемых по категориям $B+C_1$ в количестве 1972,6 тыс. м^3, в том числе по категории В – 839,7 тыс. м^3, по категории C_1 – 1132,9 тыс. м^3.

Плодородный слой почвы снимается бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт и перемещается в бурты с дальнейшей погрузкой погрузчиком SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3 в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т. Грунт, который будет использоваться для проведения рекультивации нарушенных земель, транспортируется во внешние временные отвалы. Оставшийся объем плодородного слоя почвы транспортируется для улучшения малопродуктивных земель на расстояние 12 км.

Породы основной вскрыши снимаются бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт и перемещаются во временные отвалы. Погрузка грунта из отвалов в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 будет осуществляться погрузчиком SEM 655D. Породы основной вскрыши, снятые в 2023-2024 годах транспортируются для размещения во внешнем временном отвале, а вскрышные породы, разработка которых велась после указанного периода, транспортируются непосредственно для проведения технического этапа рекультивации.

Отвалы плодородного слоя почвы и вскрышного грунта формируются раздельно.

Добычу полезного ископаемого планируется производить двумя добычными уступами: сухим и обводненным с параллельным перемещением фронта добычных работ.

Первый добычной уступ (сухой) отрабатывается экскаватором «обратная лопата» VOLVO EC220DL с ковшом вместимостью 1,27 м^3 с погрузкой в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т.

Разработка обводненного полезного ископаемого (2-ой уступ) будет производиться земснарядом ADST-400M с производительностью по пульпе 360 м^3/ч на две карты намыва по очередности (на одной будет выполняться намыв, со второй - отгрузка полезного ископаемого). Погрузка полезного ископаемого с карт намыва будет осуществляться погрузчиком SEM 655D в автосамосвалы SITRAK C7H грузоподъемностью 23 т.

На вспомогательных работах будет задействован бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт.

Дальность транспортировки полезного ископаемого 12 км, вскрышных пород во временные отвалы - 1 км.

После полной отработки запасов полезного ископаемого в границах предоставленного горного отвода земельный участок будет рекультивирован под водоем и передан в состав земель запаса Могилевского района.

Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности.

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта:

1. Вариант размещения проектируемого объекта по принятым технологическим решениям: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области».

После отработки запасов в границах проектируемого участка карьера нарушенные земли должны быть рекультивированы в соответствии с требованиями.

2 Вариант. Провести разведку полезных ископаемых на более удаленных территориях. Разработать новый проект горного отвода и получить распоряжение Президента Республики Беларусь о представлении горного отвода. Запроектировать и построить новую подъездную дорогу к данному участку.

3. «Нулевой вариант» - отказ от строительства объекта

Отказ от строительства объекта: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» приведет к отсутствию возможности на ЧУПП «Газосиликат Могилев» создания сырьевой базы предприятия промышленными запасами песка.

Из всех приведенных альтернативных вариантов, самым приоритетным является 1 вариант. Реализация проектных решений этого варианта приведет к дополнительным возможностям для экономического развития ЧУПП «Газосиликат Могилев» и Могилевского района в целом, при этом риски вредного воздействия на климат и здоровье населения при нормальной деятельности объекта, будут минимальными.

Следовательно, отказ от реализации проекта приведет к упущению экономической выгоды, снижению благосостояния предприятия, сотрудников предприятия.

Для реализации планируемой деятельности не потребуется отселение людей. Каких-либо значительных вредных для здоровья населения изменений условий окружающей среды при реализации планируемых мероприятий не произойдет, для жизнедеятельности населения строительство объекта угроз не представляет. После окончания строительства будет проведена рекультивация карьера под водоём.

Оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий.

В административном отношении месторождение Гребенёво находится на территории Могилёвского района Могилевской области Республики Беларусь.

Территория планируемой деятельности относится к Горецко-Костюковичскому агроклиматическому району Центральной теплой умеренно влажной области. Количество солнечной ра-

диации, определяемое географической широтой и режимом облачности, характерным для данного региона, достигает 3800 Мдж/м² в год. При этом в теплый период (апрель – сентябрь) эта величина составляет 2900–3000 Мдж/м², а на холодный (октябрь – март) приходится лишь 750–800 Мдж/м². Радиационный баланс положителен в течение всего года и составляет 1600–1700 Мдж/м², понижаясь в холодный период до 30–60 Мдж/м². Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца – июля составляет плюс 24,1 ºС, средняя температура наиболее холодного месяца – января минус 5,1 ºС. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0 ºС фиксируется 20–25 марта (в период возрастания температур), 14–19 ноября (в период понижения температур). Продолжительность периода со среднесуточной температурой выше 0ºС – 239 дней. Переход средней суточной температуры через плюс 5ºС регистрируется 9–14 апреля (в период возрастания температур) и 20–25 октября (в период понижения температур).

Месторождение Гребенево приурочено к долине Днепра, которая является границей между Оршанско-Могилевской платообразной равниной и Центрально-Березинской равниной.

В пределах долины Днепра вскрывается наиболее полный и сложный разрез четвертичных отложений, сформировавшихся в течение трех оледенений, трех межледниковых эпох и в послеледниковое время. Это объясняется тем, что в древней долине Днепра отложения предыдущих эпох в меньшей степени подвергались разрушающему воздействию последующих ледников.

Полезным ископаемым на месторождении Гребенево являются пески среднезернистые с линзами, прослоями, гнездами песков мелкозернистых. Реже отмечаются линзы песков очень мелких и крупных.

Содержание фракции мельче 0,16 мм в песках, отнесенных к полезному ископаемому, находятся в пределах 1,0-11,4%, содержание илистых, глинистых и пылевидных фракций - 0,2-4,2%.

Залегает полезное ископаемое в виде пластовой залежи, размеры которой не установлены, так как разведочные работы были ограничены площадью, согласованной для разведки. Размеры залежи в пределах этой площади изменяются по ширине от 220 м на севере до 900 м на юге, по длине от 200 м на западе до 1000 м в центральной части. Мощность полезного ископаемого на месторождении - 4,2-11,2 м.

Вскрышные породы на месторождении представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,4 м; торфом в юго-западной части месторождения мощностью 0,4-0,8 м, песком тонкозернистым пылеватым мощностью 0,6-1,8 м. Кроме этого, к породам вскрыши отнесено частично, до глубины 0,8 м, полезное ископаемое, засоренное корневой системой (по скважинам, пробуренным в лесу). Породы вскрыши сухие и лишь в скважине 19 частично обводнены. Мощность вскрышных пород колеблется от 0,2 до 2,0 м, в большинстве скважин составляет 0,8 м.

Подстилающими породами являются супеси аллювиальные, на востоке - супеси моренные.

Вскрытая мощность подстилающих пород 0,5-1,5 м.

Песчаная аллювиальная толща обводнена с глубины 0,2 м - 4,0 м.

Мощность обводненного полезного ископаемого 2,7 м - 9,8 м.

На участке проектируемого объекта мощность полезного ископаемого изменяется от 7,5 до 11,2 м при средней мощности 9,4 м.

Мощность вскрышных пород изменяется от 0,4 до 2,0 м при средней мощности 0,8 м.

В районе месторождения Гребенево получили развитие следующие водоносные горизонты и комплексы: воды современных озерных и болотных отложений; водоносный горизонт современных аллювиальных отложений; водоносный горизонт аллювиальных отложений террас; водоносный горизонт водноледниковых наморенных отложений сожского горизонта; водоносный комплекс водноледниковых аллювиальных и озерно-болотных отложений, залегающих между днепровской и сожской моренами.

На условия отработки месторождения может влиять только водоносный горизонт аллювиальных отложений террас.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений первой надпойменной террасы р. Днепр получил повсеместное распространение в пределах месторождения.

Водовмещающими породами являются разнозернистые, преимущественно мелко-среднезернистые пески. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 0,2 м до 4,0 м. Мощность водоносного горизонта составляет 3,5-9,8 м. Средняя мощность по месторождению равна 7,0 м. Приурочен водоносный горизонт к породам полезного ископаемого. Подстилающие отложения представлены, в основном, супесями аллювиальными, изредка моренными.

Полученный опыт эксплуатации участка позволяют произвести выбор способа разработки месторождения Гребенево в пользу гидромеханизированного варианта.

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий в районе размещения проектируемого месторождения особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значений отсутствуют, а так же отсутствуют пути миграции диких животных, редких природных ландшафтов и биотопов, обитания животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Суммарный максимальный выброс (г/сек) при эксплуатации карьера «Гребенёво» с учетом одновременности работы включает в себя выбросы загрязняющих веществ при:

- погрузочных и разгрузочных работах на горно-подготовительном этапе (источник выбросов № 6002, 6004, 6009, 6007);
- выемочно-погрузочных работах на добыче песка (источник выбросов № 6011, 6013);
- движения автосамосвалов, работающих на перевозке плодородного грунта и вскрышных пород, а также песка (источники № 6003, 6005, 6008, 6012, 6014);
- работа бульдозера на горно-подготовительном этапе, а также в отвале (источник выбросов №6001);
- электроснабжение земснаряда (источник 001);
- пыление от отвалов (источник 6006, 6010).

В соответствии с заданием на проектирование режим работы карьера:

1. При выполнении вскрышных работ – сезонный (25 марта-15 ноября), с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 164, количество рабочих смен в году – 164.

2. При выполнении добычных работ на 1 уступе (сухом) - круглогодичный, с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 252, количество рабочих смен в году – 252.

При выполнении добычных работ на 2 уступе (обводненном) - сезонный (25 марта-15 ноября), с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 12 часов, количество рабочих дней в году - 164, количество рабочих смен в году – 164.

При отгрузке полезного ископаемого с карт намыва - круглогодичный, с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 252, количество рабочих смен в году – 252.

При рекультивации карьера - сезонный (25 марта - 15 ноября), с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 164, количество рабочих смен в году – 164.

Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий.

В рамках проведения оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» проведена оценка значимости воздействия на окружающую среду.

К компонентам природной среды, на которые возможно воздействие, относятся: атмосферный воздух, земли и почвенный покров, растительный и животный мир.

Разработка карьера и его рекультивация характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

Реализация проектного решения приведет к дополнительным возможностям для экономического развития ЧПУП «Газосиликат» и Могилёвского района в целом.

Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций.

Горные работы на месторождении «Гребенёво» Могилёвского района Могиевской области должны проводиться в соответствии с требованиями, предъявляемыми Правилами по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 04.06.2020 г. № 25.

Основными причинами возникновения запроектных аварийных ситуаций при эксплуатации объектов горнодобывающего производства являются:

- нарушение технологического процесса,
- технические ошибки обслуживающего персонала,
- нарушения правил техники безопасности и т.п., что может вызвать поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

Аварийные ситуации при реализации планируемой хозяйственной деятельности связаны:

- с развитием оползней на бортах карьера, опрокидыванием землеройной техники с бортов карьера, падения транспорта с отвалов;
- с возможными проливами нефтепродуктов при работе строительных машин и механизмов.

В соответствии с проектными решениями при проведении горных работ особое внимание уделяется технике безопасности (наблюдениям за состоянием бортов, рабочих уступов, отвалов и др.). Маркшейдерская служба предприятия должна вести наблюдения за устойчивостью бортов карьера и в случае выявления начала процессов сдвижения горных пород, для принятия мер, информировать руководство о возможном обрушении.

Основной причиной возникновения возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций в области охраны окружающей среды в период разработки и рекультивации карьера могут являться проливы нефтепродуктов.

Пролив нефтепродуктов на территории проведения работ возможен в результате заправки транспортных средств топливом в не предназначенном для этого месте, либо в результате утечек при эксплуатации транспортных средств, находящихся в неисправном состоянии.

Для предотвращения возникновения пролива нефтепродуктов необходимо: производить заправку, а также ремонт транспортных средств в специально отведенных местах. Транспортные средства и механизмы при проведении работ должны находиться в удовлетворительном техническом состоянии. Ремонт транспортных средств производить в ремонтно-механической мастерской.

Последствия аварийных потерь нефтепродуктов могут быть ликвидированы широко используемыми в практике методами удаления нефтепродуктов с поверхности земли. В соответствии с п. 5.10. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации земель» при рекультивации земельных участков, где выявлены загрязненные нефтепродуктами участки земли необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды: ускорить деградацию нефтепродуктов либо ликвидировать очаг загрязнения грунтов (почв). Ввиду незначительных возможных объемов проливов (объем бака транспортного средства) целесообразным представляется применение механического метода удаления загрязненных почвогрунтов с вывозом в места, определенные законодательно нормативными документами. Ликвидация про-лива нефтепродуктов должна быть проведена в кратчайшие сроки.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом, не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию, залповые и аварийные выбросы.

Вероятность возникновения описанных ситуаций на объектах такого масштаба низкая при условии соблюдения технологического процесса и правил техники безопасности.

Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия.

Охрана атмосферного воздуха от химического загрязнения

Для уменьшения концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от строительной техники и грузового автотранспорта во время разработки и эксплуатации карьера «Гребенёво» используются следующие природоохранные мероприятия:

- применение прогрессивной технологии и передового оборудования,
- выполнение регламента производства.

Указанные мероприятия уменьшат отрицательное воздействие объекта на загрязнение атмосферы в районе его размещения.

Охрана окружающей среды от шумового загрязнения и вибрации:

Для снижения шума, создаваемого при разработке и эксплуатации карьера «Гребенёво», предусматриваются следующие мероприятия:

- содержание механизмов и оборудования в исправном состоянии;
- подбор оборудования с максимальным коэффициентом полезного действия.

Благоустройство и озеленение территории СЗЗ:

Степень озеленения территории санитарно-защитной зоны карьера «Гребенёво» должна быть не менее 30% ее общей площади. Данный норматив достигается благодаря устройству газонов, горизонтальному и вертикальному озеленению, постепенной по мере выработки карьера рекультивации.

Мероприятия по снижению влияния на растительный и животный мир

Для снижения негативного воздействия от проведения работ на состояние флоры и фауны предусматривается:

- работа используемых при разработке и рекультивации карьера механизмов и транспортных средств только в пределах отведенного участка;

- применение современных машин и механизмов, создающих минимальный шум при работе и рассредоточение работы механизмов по времени и в пространстве для минимизации значения фактора беспокойства для животного мира;

- строительные машины и механизмы должны соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов, по шуму, по производственной вибрации;

- обеспечение сохранности зеленых насаждений, не входящих в зону производства работ.

Мероприятия для снижения негативного влияния на грунтовые воды и почву

В проекте предусмотрен ряд мероприятий, направленных на предотвращение или снижение до минимума загрязнение земельных ресурсов при осуществлении работ по разработке и рекультивации месторождения «Гребенёво»:

- для уменьшения загрязнения горюче-смазочными материалами предусматривается производить заправку и смазку землеройных машин на специальных площадках;

- не допускать на карьере участков возгорания (розлив бензина, дизельного топлива, и пр.);

- бытовой мусор складируется в специальные емкости, расположенные на промплощадке;

- для утилизации хозфекальных стоков на промплощадке оборудуется биотуалет;

- предусмотрены мероприятия по технической и биологической рекультивации нарушенных земель;

- предусмотрен сбор и утилизация бытовых отходов.

В целом, предполагаемый уровень воздействия проектируемого объекта на почвенный покров прилегающих территорий можно оценить, как допустимый.

Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности.

Трансграничное воздействие отсутствует ввиду незначительного воздействия на экологическое состояние территории.

Исходя из представленных проектных решений по разработке и рекультивации месторождения «Гребенево» (участок 4) при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий и при строгом экологическом контроле, негативного воздействия на окружающую среду не ожидается, состояние природных компонентов существенно не изменится и останется в допустимых пределах.

1. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится в соответствии с требованиями [1-4]. Оценка воздействия проводится на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

I. Разработка и утверждение программы проведения ОВОС;

II. Проведение ОВОС;

III. Разработка отчета об ОВОС;

IV. Проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС;

V. Доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, в случаях, определенных законодательством о государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду;

VI. Утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;

VII. Представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС.

Реализация проектных решений по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду.

Горный отвод расположен в Могилевской области, Могилевском районе, в 4,5 км на северо-запад от дер. Вильчицы, в 6,7 км на северо-восток от дер. Новоселки и в 4,0 км на северо-восток от дер. Салтановка.

Таким образом, месторождения «Гребенёво» не пересекают границы с соседними странами, граничащими с Республикой Беларусь. Поэтому процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектные решения хозяйственной деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться в случаях выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:

- планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС и (или) проектной документации;

- планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС и (или) проектной документации;
- планируется предоставление дополнительного земельного участка;
- планируется изменение назначения объекта.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

2.1. Краткая характеристика объекта.

Месторождение Гребенево выявлено и предварительно разведано в 1980 году Оршанской геологоразведочной партией БГРЭ. Запасы песков были подсчитаны по категории C_1 в количестве 2407,2 тыс. $м^3$ (протокол НТС УТ при СМ БССР № 121 от 21.12.1983г.).

Детальная разведка месторождения проведена Оршанской геологоразведочной партией БГРЭ в 1990-1991 годах. По результатам выполненных работ на участке площадью 54,9 га подсчитаны и утверждены запасы песков в количестве 4519 тыс. $м^3$ по категориям $B+C_1$, из них 928 тыс. $м^3$ - по категории В в качестве сырья для производства бетона, дорожного строительства и строительных растворов при условии отсева гравия крупнее 10 мм (протокол № 4 (1640) от 11.03.1992 г. заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых (ТКЗ) при ПО «Белорусгеология»).

ООО «Газосиликат» (в настоящее время ЧПУП «Газосиликат Могилев») ведет разработку месторождения с 2008 года. Проект разработки и рекультивации месторождения строительных песков «Гребенево» (участок 2) Могилевского района Могилевской области разработан в 2010 году обществом с ограниченной ответственностью «Винэкс» (ООО «Винэкс»). Нарушенные горными работами земли площадью 5,0 га рекультивированы и переданы в земли запаса Могилевского района (решение Могилевского районного исполнительного комитета от 16 июня 2020 г. № 35-6 «Об утверждении актов приемки-передачи рекультивируемых земель, изъятии и предоставлении земельных участков субъектам хозяйствования»).

Горный отвод площадью 24,1 га выдан частному унитарному производственному предприятию «Газосиликат Могилев» для добычи песка на месторождении Гребенево (восточная часть) Могилевского района Могилевской области. Акт, удостоверяющий горный отвод, зарегистрирован в государственном реестре горных отводов 19 апреля 2023 г. за № 28203-19-6-23/30 с балансовыми запасами полезных ископаемых по категориям $B+C_1$ в количестве 1972,6 тыс. $м^3$, в том числе по категории В – 839,7 тыс. $м^3$, по категории C_1 – 1132,9 тыс. $м^3$.

Горный отвод расположен в Могилевской области, Могилевском районе, в 4,5 км на северо-запад от дер. Вильчицы, в 6,7 км на северо-восток от дер. Новоселки и в 4,0 км на северо-восток от дер. Салтановка.

Предоставленный горный отвод примыкает юго-западной границей (по линии угловых точек 3-10) к горному отводу ОАО «Строительный трест № 17 ордена Трудового Красного Знамени».

Принятый проектом к разработке участок месторождения примыкает к земельному участку, предоставленному ЧПУП «Газосиликатстрой» в аренду сроком по 20 января 2024 г. для разработки и рекультивации месторождения строительных песков «Гребенево» (участок 3) в Могилевском районе на основании решения Могилевского областного исполнительного комитета от 9 апреля 2020 г. № 2-107 «Об изъятии и предоставлении земельного участка» (свидетельство (удостоверение) № 700/174-12873) о государственной регистрации).

Между Могилевским районным исполнительным комитетом и ЧПУП «Газосиликатстрой» заключен договор аренды земельного участка № 13 от 16 апреля 2020 г. В соответствии с договором № 19-06-20 от 19.06.2020 о передаче прав и обязанностей по договору аренды земельного участка ЧПУП «Газосиликат Могилев» стал арендатором по договору аренды земельного участка № 13 от 16.04.2020.

2.2. Информация о заказчике планируемой деятельности.

Данный отчет об оценке воздействия на окружающую среду выполнен ООО «ЭкоВодПроект» по инициативе ЧПУП «Газосиликат Могилев» для принятия решения об экологической

возможности разработки и рекультивации месторождения песка «Гребенёво» Могилёвского района.

Основное направление Газосиликат Могилев – это производство блоков из ячеистого бетона. Продукция компании проходит огромное количество испытаний и тестирований, что только подтверждает её неизменно высокое качество. Песок для производства в Газосиликат Могилев добывают только в собственном песчаном карьере.

Белорусский производитель строительных материалов обладает сертификатами Республики Беларусь и Российской Федерации. Также завод имеет Европейский сертификат высоких стандартов качества.

На территории «Газосиликатстрой» есть аккредитованная лаборатория, что позволяет контролировать сырьё и производить испытание изготовленной продукции. Данная лаборатория предлагает воспользоваться своими услугами широкому кругу желающих. Также предприятие выпускает товарный бетон и строительный раствор.

Взвешенный подход к производству, безупречное качество товара и доступные цены позволили Газосиликат Могилев установить тесное и взаимовыгодное сотрудничество со многими компаниями, как в Беларуси, так и за её пределами.

2.3. Район планируемого размещения объекта

В административном отношении месторождение «Гребенёво» находится на территории Могилёвского района Могилевской области Республики Беларусь.

Горный отвод расположен в Могилевской области, Могилевском районе, в 4,5 км на северо-запад от дер. Вильчицы, в 6,7 км на северо-восток от дер. Новоселки и в 4,0 км на северо-восток от дер. Салтановка. Предоставленный горный отвод примыкает юго-западной границей (по линии угловых точек 3-10) к горному отводу ОАО «Строительный трест № 17 ордена Трудового Красного Знамени».

В 70-100 м восточнее месторождения расположены три ЛЭП мощностью 110 кВ.

В 50 м от южной границы месторождения проходит водовод Днепр - ОАО «Могилевхимволокно», ширина санитарно-защитной полосы которого составляет 50 м.

В западной части согласованного земельного участка под карьер расположена сеть мелиоративных каналов, числящаяся на балансе ОАО «Управляющая компания холдинга «Могилевводстрой».

Месторождение песка Гребенево расположено в санитарно-защитной зоне СЭЗ «Могилев».

2.4. Основные характеристики проектных решений.

Восточная часть месторождения песка Гребенево на юге примыкает к действующему карьеру с установившейся системой отработки и транспортировки сырья потребителю.

Площадь предоставленного горного отвода составляет 24,1 га, площадь согласованного земельного участка под карьер – 20,9367 га.

Границы карьера. Проектные потери и промышленные запасы полезного ископаемого

Границы карьера предопределены границами предоставленного горного отвода.

На проектируемом участке предусматривается внутреннее заложение бортов карьера по всему периметру карьерного поля, кроме юго-западной границы, где располагается действующая горная выработка ОАО «Строительный трест № 17 ордена Трудового Красного Знамени».

Карьерное поле в конечном положении в границах предоставленного горного отвода будет иметь следующие параметры:

- площадь карьера по верхней бровке вскрышного уступа - 242886 м^2;
- периметр карьера по верхней бровке вскрышного уступа - 3050 м;

- площадь карьера по верхней бровке добычного уступа - 241097 м^2;
- периметр карьера по верхней бровке добычного уступа - 3040 м;
- площадь карьера по нижней бровке добычного уступа - 211723 м^2;
- периметр карьера по нижней бровке добычного уступа - 2940 м;
- абсолютные отметки по верхней бровке борта карьера - от 145,2 м до 147,4 м;
- абсолютные отметки дна карьера – от 134,8 м до 139,2 м;
- глубина карьерной выемки вдоль борта - от 6,3 м до 11,3 м.

Расчёты основных параметров карьерной выемки в конечном положении выполнены графоаналитическим методом с использованием компьютерной программы AutoCAD.

Потери полезного ископаемого рассчитаны в соответствии с требованиями ТКП 17.04-17-2010 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила разработки нормативов эксплуатационных потерь твердых полезных ископаемых при их добыче».

Общекарьерные потери на месторождении отсутствуют, так как проектом не предусматривается строительство каких-либо зданий и сооружений на площади распространения балансовых запасов.

Настоящим проектом предусматриваются следующие эксплуатационные потери первой и второй группы:
- потери полезного ископаемого в бортах;
- потери полезного ископаемого в подошве залежи;
- потери полезного ископаемого в «хвостах»;
- потери полезного ископаемого при транспортировке.

Общий объем потерь в бортах составляет 137,53 тыс. м^3, в том числе по категории В - 43,43 тыс. м^3, по категории C_1 - 94,10 тыс. м^3.

На юго-западе проектируемый участок примыкает к действующему карьеру ОАО «Строительный трест № 17 ордена Трудового Красного Знамени». Это участок от поворотной точки 3 горного отвода до поворотной точки 10. Разработка полезного ископаемого на этом интервале будет вестись без формирования откоса, поэтому потери в бортах на данном промежутке горного отвода не рассчитываются.

Потери полезного ископаемого в кровле отсутствуют, так как снятие вскрышных пород бульдозером полностью исключает загрязнение полезного ископаемого.

Потери полезного ископаемого в подошве приняты слоем толщиной 0,3 м на площади дна карьера и составляют 59,13 тыс. м^3 (197,1х0,3), в том числе по категории В - 26,04 тыс. м^3 (86,8х0,3), по категории C_1 - 33,09 тыс. м^3 (110,3х0,3).

Извлекаемые балансовые запасы составляют 1775,94 тыс. м^3 (1972,6-137,53-59,13), в том числе по категории В - 770,23 тыс. м^3 (839,7-43,43-26,04), по категории C_1 – 1005,71 тыс. м^3 (1132,9-94,1-33,09).

Погашаемые запасы в пределах предоставленного горного отвода равны 1972,6 тыс. м^3, в том числе по категории В - 839,7 тыс. м^3, по категории C_1 – 1132,9 тыс. м^3.

По данным анализа грансостава песков средневзвешенное содержание частиц размером менее 0,16 мм на месторождении составляет 4,4%, глинистых и пылеватых частиц - 1,3%. Потери при возврате «хвостов» (глинистые, пылеватые частицы, фракция песка менее 0,16 мм) в гидроотвал приняты на проектируемом участке 5,7%. Потери в «хвостах» равны 101,23 тыс. м^3 (1775,94х5,7/100), в том числе по категории В – 43,90 тыс. м^3 (770,23х5,7/100), по категории C_1 – 57,33 тыс. м^3 (1005,71х5,7/100).

Транспортные потери принимаются в размере 0,4% от объема отгруженного полезного ископаемого и составляют 6,70 тыс. м^3 ((1775,94-101,23)х0,004), в том числе по категории В – 2,91 тыс. м^3 ((770,23-43,9)х0,004), по категории C_1 – 3,79 тыс. м^3 ((1005,71-57,33)х0,004).

Общий объем эксплуатационных потерь равен 304,59 тыс. м^3 (137,53+59,13+101,23+6,70), в том числе по категории В – 116,28 м^3 (43,43+26,04+43,90+2,91), по категории C_1 – 188,31 тыс. м^3 (94,10+33,09+57,33+3,79).

Объем промышленных запасов, доставляемый потребителю, равен 1668,01 тыс. м^3 (1972,6-304,59), в том числе по категории В – 723,42 тыс. м^3 (839,7-116,28), по категории C_1 – 944,59 тыс. м^3 (1132,9-188,31).

Сведения о запасах, а также результаты расчетов потерь, промышленных запасов и другие показатели сведены в таблице 1.

Таблица 1

Промышленные показатели карьера

Наименование показателей	Количество
1 Балансовые запасы полезного ископаемого в границах предоставленного горного отвода, тыс. м^3 в том числе - категория В - категория C_1	1972,6 839,7 1132,9
2 Площадь распространения балансовых запасов в границах предоставленного горного отвода, тыс. м^2 в том числе - категория В - категория C_1	241,038 97,723 143,315
Эксплуатационные потери полезного ископаемого, тыс. м^3 (категория В/категория C_1): в том числе - потери в бортах (категория В/категория C_1), - потери в «хвостах» (категория В/категория C_1), - потери в подошве (категория В/категория C_1), - транспортные потери (категория В/категория C_1)	304,59 (116,28/188,31) 137,53 (43,43/94,10) 101,23 (43,90/57,33) 59,13 (26,04/33,09) 6,70 (2,91/3,79)
4 Извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого, тыс. м^3 в том числе - категория В - категория C_1	1775,94 770,23 1005,71
5 Промышленные запасы полезного ископаемого, тыс. м^3 в том числе - категория В - категория C_1	1668,01 723,42 944,59
6 Погашаемые балансовые запасы полезного ископаемого, тыс. м^3 в том числе - категория В - категория C_1	1972,6 839,7 1132,9
7 Коэффициент потерь, % (категория В/категория C_1)	15,4 (13,8/16,6)
8 Коэффициент извлечения, % (категория В/категория C_1)	90,0 (91,7/88,8)

Продолжительность добычных работ

Продолжительность добычных работ определена по извлекаемым запасам, исходя из годовой производительности карьера с учетом транспортных потерь и потерь в «хвостах», и составляет

$$T = \frac{1361020}{491960} = 7 \text{ лет}$$

где 1775940 - извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого, м^3;

253400 - годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь и потерь в «хвостах», м^3/год.

Технологическая схема организации горных работ

Способ отработки, организация и объемы горных работ на месторождении зависят от условий залегания полезного ископаемого, его мощности и формы залегания, а также механизмов, применяемых на горных работах.

Плодородный слой почвы снимается бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт и перемещается в бурты с дальнейшей погрузкой погрузчиком SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3 в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т. Грунт, который будет использоваться для проведения рекультивации нарушенных земель, транспортируется во внешние временные отвалы. Оставшийся объем плодородного слоя почвы транспортируется для улучшения малопродуктивных земель на расстояние 12 км.

Породы основной вскрыши снимаются бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт и перемещаются во временные отвалы. Погрузка грунта из отвалов в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 будет осуществляться погрузчиком SEM 655D. Породы основной вскрыши, снятые в 2023-2024 годах транспортируются для размещения во внешнем временном отвале, а вскрышные породы, разработка которых велась после указанного периода, транспортируются непосредственно для проведения технического этапа рекультивации.

Отвалы плодородного слоя почвы и вскрышного грунта формируются раздельно.

Добычу полезного ископаемого планируется производить двумя добычными уступами: сухим и обводненным с параллельным перемещением фронта добычных работ.

Первый добычной уступ (сухой) отрабатывается экскаватором «обратная лопата» VOLVO EC220DL с ковшом вместимостью 1,27 м^3 с погрузкой в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т.

Разработка обводненного полезного ископаемого (2-ой уступ) будет производиться земснарядом ADST-400M с производительностью по пульпе 360 м^3/ч на две карты намыва по очередности (на одной будет выполняться намыв, со второй - отгрузка полезного ископаемого). Погрузка полезного ископаемого с карт намыва будет осуществляться погрузчиком SEM 655D в автосамосвалы SITRAK C7H грузоподъемностью 23 т.

На вспомогательных работах будет задействован бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт.

Дальность транспортировки полезного ископаемого 12 км, вскрышных пород во временные отвалы - 1 км.

После полной отработки запасов полезного ископаемого в границах предоставленного горного отвода земельный участок будет рекультивирован под водоем и передан в состав земель запаса Могилевского района.

Режим работы

В соответствии с заданием на проектирование режим работы карьера:

3. При выполнении вскрышных работ – сезонный (25 марта-15 ноября), с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 164, количество рабочих смен в году – 164.

4. При выполнении добычных работ на 1 уступе (сухом) - круглогодичный, с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 252, количество рабочих смен в году – 252.

При выполнении добычных работ на 2 уступе (обводненном) - сезонный (25 марта-15 ноября), с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 12 часов, количество рабочих дней в году - 164, количество рабочих смен в году – 164.

При отгрузке полезного ископаемого с карт намыва - круглогодичный, с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 252, количество рабочих смен в году – 252.

5. При рекультивации карьера - сезонный (25 марта - 15 ноября), с прерывной рабочей

неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 164, количество рабочих смен в году – 164.

План производства

Годовая производительность карьера принята в соответствии с заданием на проектирование и составляет 238,0 тыс. м^3 в плотном теле без учета транспортных потерь и потерь в «хвостах».

Производительность карьера на добыче приведена в таблице 2.

Таблица 2

Производительность карьера

Наименование показателей	Показатели
Годовая производительность, м^3	238000
Годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь, м^3	238956
Годовая производительность карьера с учетом транспортных потерь и потерь в «хвостах»	253400
Среднесменная производительность на добыче обводненного полезного ископаемого, м^3	1545
Среднесменная производительность карьера на добыче сухого полезного ископаемого, м^3	225
Среднесменная производительность карьера при погрузке полезного ископаемого с карты намыва, м^3	724

Горно-капитальные работы

К горно-капитальным относятся работы по созданию готовых к выемке запасов, обеспечивающих добычные работы при сезонном режиме вскрышных работ:

- к началу вскрышного сезона - на два месяца;
- к концу вскрышного сезона - продолжительность сезонного перерыва плюс два месяца.

Для Могилевской области период промерзания почвы согласно НРР 8.01.103-2022 длится с 15 ноября по 25 марта.

К горно-капитальным работам на проектируемом участке относятся:

- расчистка площади от леса;
- снятие плодородного слоя почвы;
- снятие пород основной вскрыши.

Перед началом производства горно-капитальных работ будет построена подъездная автомобильная дорога.

В современном состоянии земельный участок, занимаемый под карьер, согласно акту выбора покрыт древесной растительностью на площади 5,39 га. Удаление деревьев будет осуществляться в количестве:

- 322 шт. (диаметр 12-16 см);
- 188 шт. (диаметр 17-20 см);
- 114 шт. (диаметр 21-24 см);
- 226 шт. (диаметр 25-28 см);
- 463 шт. (диаметр 29-32 см);
- 1672 шт. (диаметр свыше 32 см).

Расчистка площади от леса включает в себя следующие виды работ:

- валку деревьев (2985 штук) с разделкой древесины;
- корчевку пней корчевателем-собирателем, с обивкой их от земли;
- корчевку кустарника и мелколесья;

- погрузку пней и порубочных остатков погрузчиком SEM 655D с объемом ковша 3,1 м^3 в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т и, без промежуточного хранения, транспортировку для переработки на площадку предприятия, зарегистрированного в реестре Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь объектов по использованию данных видов отходов на расстояние 6,5 км (ООО «Окстрой»).

При расчистке от леса, подготавливаемой к разработке площади образуются следующие объёмы древесных остатков (в плотных кубометрах):

- порубочные остатки (сучья, ветви, вершины) – 1666 м^3;
- отходы корчевания пней – 416 м^3.

Площадь первоначальной вскрыши рассчитана графоаналитическим способом исходя из годовой производительности карьера, средней высоты добычного уступа, условий безопасного размещения добычного оборудования.

На участке площадью 3920 м^2 плодородный слой почвы средней мощностью 0,22 м в объеме 862 м^3 снимается бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт с перемещением на расстояние до 10 м во временные бурты с дальнейшей погрузкой погрузчиком SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3 в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т. Плодородный слой почвы транспортируется на расстояние до 1 км во внешний временный отвал.

Вскрышные породы средней мощностью 1,4 м на площади 8580 м^2 в объеме 12012 м^3 планируется отрабатывать бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт с перемещением на расстояние до 10 м во временные отвалы с дальнейшей погрузкой погрузчиком SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3 в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т.

Основная вскрыша транспортируется на расстояние до 1 км и складируется во внешний временный отвал отдельно от плодородного слоя почвы.

Устройство пионерного котлована не предусматривается. Снаряд землесосный сможет беспрепятственно переместиться с уже созданной водной акватории действующего карьера на проектируемый участок.

Объемы горно-капитальных работ, механизмы, а также затраты времени на производство работ приведены в таблице 3.

Нормы времени эксплуатации машин и механизмов приняты по НРР 8.03.101-2022, сборник 1 и НРР 70-2022, сборник 70.

Таблица 3

Объемы работ и затраты времени на производство горно-капитальных работ

Виды работ	Применяемое оборудование	Объемы работ	Нормы затрат времени, маш.- час	Затраты времени, маш.-смен
Валка с корня деревьев мягких пород пилами механическими, диаметр стволов 12-16 см, шт.	пила механическая	322	$\frac{0,37}{100}$	0,14
Валка с корня деревьев мягких пород пилами механическими, диаметр стволов 17-20 см, шт.	пила механическая	188	$\frac{0,44}{100}$	0,1
Валка с корня деревьев мягких пород пилами механическими, диаметр стволов 21-24 см, шт.	пила механическая	114	$\frac{0,53}{100}$	0,08
Валка с корня деревьев мягких пород пилами механическими, диаметр стволов 25-28 см, шт.	пила механическая	226	$\frac{0,65}{100}$	0,18
Валка с корня деревьев мягких пород пилами механическими, диаметр стволов 29-32 см, шт.	пила механическая	463	$\frac{0,76}{100}$	0,44
Валка с корня деревьев мягких пород пилами механическими, диаметр стволов свыше 32 см, шт.	пила механическая	1672	$\frac{1,35}{100}$	2,8
Разделка древесины, полученной от валки леса мягких пород, диаметр стволов 12-16 см, шт.	пила механическая	322	$\frac{1,78}{100}$	0,72

Разделка древесины, полученной от валки леса мягких пород, диаметр стволов 17-20 см, шт.	пила механическая	188	2,9/100	0,68
Разделка древесины, полученной от валки леса мягких пород, диаметр стволов 21-24 см, шт.	пила механическая	114	4,02/100	0,57
Разделка древесины, полученной от валки леса мягких пород, диаметр стволов 25-28 см, шт.	пила механическая	226	5,28/100	1,49
Разделка древесины, полученной от валки леса мягких пород, диаметр стволов 29-32 см, шт.	пила механическая	463	6,69/100	3,87
Разделка древесины, полученной от валки леса мягких пород, диаметр стволов свыше 32 см, шт.	пила механическая	1672	8,97/100	18,74
Корчевка пней корчевателем-собирателем, диаметр пней до 24 см, шт.	корчеватель-собиратель	624	2,58/100	2,01
Корчевка пней корчевателем-собирателем, диаметр пней до 32 см, шт.	корчеватель-собиратель	689	4,37/100	3,76
Корчевка пней корчевателем-собирателем, диаметр пней свыше 32 см, шт.	корчеватель-собиратель	1672	7,1/100	14,8
Обивка земли с пней диаметр до 24 см, шт.	корчеватель-собиратель	624	0,8/100	0,62
Обивка земли с пней диаметр свыше 24 см, шт.	корчеватель-собиратель	2361	1,63/100	4,81
Корчевка кустарника и мелколесья в грунтах естественного залегания корчевателями-собирателями, густота кустарника и мелколесья: редкий, га	корчеватель-собиратель	0,01	6,63	0,01
Сгребание срезанного или выкорчеванного кустарника и мелколесья с перемещением до 20 м, густота кустарника и мелколесья: редкий, га	корчеватель-собиратель	0,01	5,49	0,01
Перетряхивание валов из кустарника, мелколесья и корней корчевателями-собирателями, густота кустарника и мелколесья: редкий, га	корчеватель-собиратель	0,01	0,64	0,01
Погрузка пней и древесных остатков погрузчиком одноковшовым пневмоколесным грузоподъемностью 5 т в автосамосвал, $м^3$ в т.ч.: Пней – 1666 $м^3$ Сучья и ветви – 416 $м^3$	погрузчик SEM 655D	2082	1,8/100	4,68
Транспортировка древесных остатков автосамосвалами грузоподъемностью 32 т на расстояние до 6,5 км, т в т.ч.: Пней – 312 т Сучья и ветви – 312 т	автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5	624	384*	1,62
Разработка плодородного слоя почвы 2 гр. бульдозером мощностью 131 кВт с перемещением во временный отвал на расстояние до 10 м, $м^3$	бульдозер SEM 816D	862	4,07/1000	0,4
Погрузка плодородного слоя почвы из временных отвалов погрузчиком одноковшовым пневмоколесным грузоподъемностью 5 т в автосамосвалы $м^3$	погрузчик SEM 655D	862	1,8/100	1,9
Транспортировка плодородного слоя почвы автосамосвалами грузоподъемностью 32 т на расстояние до 1 км во временный отвал, т (862x1,2)	автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5	1034	672**	1,5

Работа бульдозера на отвале плодородного слоя почвы 2 группы, м^3 (862х1,01)	бульдозер SEM 816D	871	$\frac{4,2}{1000}$	0,5
Разработка пород основной вскрыши 2 гр. бульдозером мощностью 131 кВт с перемещением во временный отвал на расстояние до 10 м, м^3	бульдозер SEM 816D	12012	$\frac{4,07}{1000}$	6,1
Погрузка пород основной вскрыши из временных отвалов погрузчиком одноковшовым пневмоколесным грузоподъемностью 5 т в автосамосвалы, м^3	погрузчик SEM 655D	12012	$\frac{1,8}{100}$	27,0
Транспортировка пород основной вскрыши автосамосвалами грузоподъемностью 32 т на расстояние до 1 км в отвал, т (12012х1,75)	автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5	21021	800***	26,3
Работа бульдозера на отвале пород основной вскрыши 2 группы, м^3 (21021х1,01)	бульдозер SEM 816D	21231	$\frac{4,2}{1000}$	11,1
Итого				
в том числе:				
пила механическая				
корчеватель-собиратель				
бульдозер SEM 816D 131 кВт				18,1
погрузчик SEM 655D грузоподъемностью 5 т				
автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т				

384* - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.1) автосамосвала КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при транспортировке древесных остатков и пней на расстояние до 6,5 км, т/смену;

672** - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.1) автосамосвала КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при транспортировке плодородного слоя почвы в отвал на расстояние до 1 км, т/смену;

800*** - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.1) автосамосвала КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при транспортировке пород основной вскрыши в отвал на расстояние до 1 км, т/смену.

Горно-подготовительные работы

К горно-подготовительным работам относятся работы по подготовке поверхности месторождения к производству добычных работ в период эксплуатации.

Горно-подготовительные работы включают в себя:

- снятие плодородного слоя почвы;
- разработку пород основной вскрыши.

На участке площадью 194580 м^2 плодородный слой почвы средней мощностью 0,20-0,22 м в объеме 41883 м^3 снимается бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт с перемещением на расстояние до 10 м во временные бурты с дальнейшей погрузкой погрузчиком SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3 в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т. Плодородный слой почвы в объеме 6788 м^3, необходимый для проведения работ при рекультивации нарушенных земель, транспортируется на расстояние до 1 км во временные внешние отвалы. Оставшийся объем 35095 м^3 транспортируется на расстояние 12 км для улучшения малопродуктивных земель в соответствии с пунктом 26 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Общий объем отрабатываемого плодородного слоя почвы за период проведения горно-капитальных и горно-подготовительных работ в плотном теле составляет 42745 м^3, с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,01 - 43172 м^3.

На участке площадью 210285 м^2 основная вскрыша средней мощностью 0,4-0,6 м в объеме 104661 м^3 отрабатывается бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт с перемещением на расстояние до 10 м во временные отвалы с дальнейшей погрузкой погрузчиком SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3 в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т.

Основная вскрыша в объеме 63537 м^3 транспортируется на расстояние до 1 км и складируется во внешний временный отвал, а оставшийся объем 41124 м^3, минуя отвальные работы, сразу перевозится на рекультивируемые площади.

Общий объем отрабатываемых пород основной вскрыши за период проведения горно-капитальных и горно-подготовительных работ в плотном теле составляет 116673 м^3, с учетом остаточного коэффициента разрыхления 1,01 - 117840 м^3.

Устройство внутрикарьерных автодорог осуществляется бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт. Общая длина автодорог составляет - 845 м; ширина проезжей части - 7,5 м, ширина обочин - 2х1,5 м (согласно СН 3.03.03-2019 «Промышленный транспорт»).

Объемы горно-подготовительных работ, механизмы, а также затраты времени на производство работ приведены в таблице 4.

Нормы времени эксплуатации машин и механизмов приняты по НРР 8.03.101-2022, сборник 1 и НРР 70-2022, сборник 70.

Таблица 4

Объемы работ и затраты времени на производство горно-подготовительных работ

Виды работ	Применяемое оборудование	Объемы работ	Нормы затрат времени, маш.-час	Затраты времени, маш.-смен
Разработка плодородного слоя почвы 2 гр. бульдозером мощностью 131 кВт с перемещением во временный отвал на расстояние до 10 м, м^3	бульдозер SEM 816D	41883	4,07/1000	21,3
Погрузка плодородного слоя почвы из временных отвалов погрузчиком одноковшовым пневмоколесным грузоподъемностью 5 т в автосамосвалы, м^3	погрузчик SEM 655D	41883	1,8/100	94,2
Транспортировка плодородного слоя почвы автосамосвалами грузоподъемностью 32 т на расстояние до 1 км в отвал, т (6788х1,2)	автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5	8146	672*	12,1
Транспортировка плодородного слоя почвы автосамосвалами грузоподъемностью 32 т на расстояние до 12 км, т (35095х1,2)	автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5	42114	256**	164,5
Работа бульдозера на отвале плодородного слоя почвы 2 группы, м^3 (6788х1,01)	бульдозер SEM 816D	6856	4,2/1000	3,6
Разработка пород основной вскрыши 2 гр. бульдозером мощностью 131 кВт с перемещением во временный отвал на расстояние до 10 м, м^3	бульдозер SEM 816D	104661	4,07/1000	53,2
Погрузка пород основной вскрыши из временных отвалов погрузчиком одноковшовым пневмоколесным грузоподъемностью 5 т в автосамосвалы, м^3	погрузчик SEM 655D	104661	1,8/100	235,5
Транспортировка основной вскрыши автосамосвалами грузоподъемностью 32 т на расстояние до 1 км, т (104661х1,75)	автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5	183157	800***	228,9
Работа бульдозера на отвале пород основной вскрыши 2 группы, м^3 (63537х1,01)	бульдозер SEM 816D	64172	4,2/1000	33,7
Планировка площадей временных карьерных автодорог бульдозером мощностью 131 кВт, м^2	бульдозер SEM 816D	8873	0,2/1000	0,2
Итого:				**847,2**
в том числе:				

бульдозер SEM 816D 131 кВт	112,0
погрузчик SEM 655D грузоподъемностью 5 т	329,7
автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т	405,5

672* - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.1) автосамосвала КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при транспортировке плодородного слоя почвы в отвал на расстояние до 1 км, т/смену;

256** - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.1) автосамосвала КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при транспортировке плодородного слоя почвы для улучшения малопродуктивных земель на расстояние до 12 км, т/смену;

800*** - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.1) автосамосвала КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при транспортировке пород основной вскрыши в отвал на расстояние до 1 км, т/смену.

Система разработки. Элементы и параметры системы разработки

Принятая проектом система разработки простая транспортная. По горнотехническим и горно-геологическим условиям - сплошная, по направлению подвигания фронта горных работ - поперечная однобортовая.

Параметры системы разработки приняты в соответствии с размерами участка ведения горных работ, мощностью вскрышных пород и полезного ископаемого, техническими характеристиками применяемых землеройных механизмов и рассчитаны согласно требованиям «Правил по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом», утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 04.06.2020 № 25 (в редакции постановления МЧС РБ от 06.10.2021 № 69) и «Общесоюзных норм технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов» (ОНТП 18-85).

Механизмы, занятые на вскрышных работах:

- бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт;
- погрузчик SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3;
- автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т.

Механизмы, занятые на добычных работах:

- бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт;
- погрузчик SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3;
- земснаряд ADST-400M;
- экскаватор «обратная лопата» VOLVO EC220DL с ковшом вместимостью 1,27 м^3;
- автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т;
- автосамосвал SITRAK C7H грузоподъемностью 23 т.

Основными параметрами системы разработки являются: высота уступа, ширина заходки, ширина рабочей площадки, углы откосов уступов, длина фронта работ.

Разработка вскрышных пород и полезного ископаемого производится раздельно самостоятельными уступами.

Высота вскрышного уступа изменяется от 0 до 1,8 м.

Высота первого добычного уступа (сухого) составит 0,5-2,3 м.

Высота второго добычного уступа (обводненного) колеблется в пределах от 4,0 м до 10,0 м.

Углы откосов принимаются в соответствии с физико-механическими свойствами горных пород и горнотехническими условиями разработки с учетом обеспечения безопасности ведения горных работ и составляют:

1) вскрышной уступ:

- угол откоса рабочего уступа - 45°;
- угол откоса нерабочего уступа - 33°;

- угол откоса забоя при работе бульдозера на подъем - до 25°; на спуск - до 30°;

2) 1-ый добычной уступ:

- угол откоса рабочего уступа - 45°;
- угол откоса нерабочего уступа - 33°;

3) 2-ой добычной уступ:

- угол откоса рабочего обводненного уступа - 50°;
- угол откоса нерабочего обводненного уступа - 29°.

Длина фронта добычных работ зависит от параметров площади разработки, принятой схемы отработки и составляет согласно календарному плану добычных работ:

- на первом уступе - 194 - 393 м;
- на втором уступе - 130 - 395 м.

Ежегодными планами развития будет конкретно определяться система разработки и ее параметры.

Вскрышные работы

Вскрышные породы в пределах горного отвода представлены плодородным слоем почвы мощностью 0,2-0,4 м, а так же песками различного грансостава мощностью до 1,8 м.

Вскрышные работы в карьере будут заключаться в снятии плодородного слоя почвы и пород основной вскрыши.

Общий объем срезаемого плодородного слоя почвы составляет 42745 м^3. Общий объем удаляемых вскрышных пород 116673 м^3.

По трудности разработки бульдозером плодородный слой почвы и породы основной вскрыши относятся к грунтам 2 группы.

Плодородный слой почвы срезается бульдозером SEM 816D и складируется во временные бурты с последующей погрузкой погрузчиком SEM 655D с объемом ковша 3,1 м^3 в автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т и транспортировкой во внешние временные отвалы и для улучшения малопродуктивных земель.

Породы основной вскрыши объемом 116673 м^3 разрабатываются бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт с дальнейшей погрузкой погрузчиком SEM 655D грузоподъемностью 5 т в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т и транспортировкой во внешние временные отвалы и на рекультивируемые площади.

Календарный план вскрышных работ

Календарный план вскрышных работ рассчитан исходя из годового объема добычных работ с учетом создания готовых к выемке запасов и условий безопасного размещения добычного оборудования и приведен в таблице 5.

Таблица 5

Календарный план вскрышных работ

Год	Средняя мощность, м		Площадь, м^2		Объем, м^3	
	плод. слой почвы	основная вскрыша	плод. слой почвы	основная вскрыша	плод. слой почвы	основная вскрыша
Горно-капитальные работы	0,22	1,4	3920	8580	862	12012
2023 год	0,22	0,5	103140	88990	22691	44495
2024 год	0,22	0,4	45200	47605	9944	19042
2025 год	0,20	0,6	46240	42790	9248	25674
2026 год	-	0,5	-	30900	-	15450
Итого			198500	218865	**42745**	**116673**

Добычные работы

К полезному ископаемому на проектируемом участке относятся пески среднезернистые с прослоями, линзами и гнездами песков мелких, очень мелких, крупных.

Мощность полезной толщи, входящей в границы предоставленного горного отвода, составляет от 6,3 м до 11,2 м, в том числе обводненного песка от 4,3 м до 10,3 м.

Среднесменная производительность карьера на добыче, согласно календарному плану добычных работ, при разработке сухого полезного ископаемого составляет 225 м^3, обводненного - 1545 м^3, при погрузке песка с карты намыва – 724 м^3.

Добыча полезного ископаемого производится согласно календарному плану добычных работ.

Отработка полезного ископаемого проектируется от существующего откоса действующего карьера двумя добычными уступами.

Первый добычной уступ (сухой) отрабатывается экскаватором «обратная лопата» VOLVO EC220DL с ковшом вместимостью 1,27 м^3 с погрузкой в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т. Наибольшая глубина черпания экскаватора «обратная лопата» VOLVO EC220DL равна 6,73 м, наибольшая высота экскаваторного уступа - 2,3 м.

Добыча обводненного полезного ископаемого будет осуществляться земснарядом ADST-400M. Выемка полезного ископаемого будет производиться параллельными заходками (прорезями). Ширина прорези по урезу воды - 22,0 м. Пульпа от земснаряда транспортируется по пульпопроводу на карты намыва.

При разработке толщи обводненных песков средствами гидромеханизации добычной уступ складывается из подводной и надводной части (обрушаемая часть уступа). Нижней границей подводной части уступа является дно карьера. Верхней границей подводной части уступа является уровень воды в водоеме карьера, который колеблется в течение добычного сезона. Формирование майны на всю глубину обводненной части месторождения производится подводным способом земснарядом в два этапа по схеме обрушения. Первоначально при подработке с папильонированием образуют вруб у подошвы уступа, в результате чего происходит обрушение забоя. На втором этапе производят подбор обрушенного полезного ископаемого. Благодаря хорошему подтеканию полезного ископаемого в зону всасывания возрастает консистенция пульпы, и при критической скорости пульпы может наступить кавитационный режим работы со срывом вакуума. Поэтому существенное значение имеет предотвращение срыва вакуума и завала полезным ископаемым всасывающего наконечника.

Погрузка полезного ископаемого с карт намыва будет осуществляться погрузчиком SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3 в автосамосвалы SITRAK C7H грузоподъемностью 23 т. Подъезд автосамосвалов к месту загрузки предусмотрен по схеме с кольцевым разворотом. При необходимости понижение высоты карт намыва до высоты разгрузки погрузчика осуществляется бульдозером. Понижение осуществляется путем срезания и сталкивания песков горизонтальными слоями с поверхности карты к ее основанию.

На вспомогательных работах будет задействован бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт.

По трудности разработки экскаватором, земснарядом и бульдозером полезное ископаемое относится к 1-ой группе.

Объемы добычных работ, а также затраты времени на их выполнение приведены в таблице 6.

Нормы времени эксплуатации машин и механизмов приняты по НРР 8.03.101-2022, сборник 1 и НРР 70-2022, сборник 70. Нормы затрат времени на производство добычных работ для земснаряда ADST-400M приняты из технических характеристик.

Таблица 6

Объемы работ и затраты времени на производство добычных работ

Виды работ	Применяемое оборудование	Объемы работ	Норма затрат времени, маш.-час	Затраты времени, маш.-смен
Разработка грунта 1 группы экскаватором «обратная лопата» с ковшом вместимостью 1,27 м^3 с погрузкой в автосамосвалы, м^3	экскаватор VOLVO EC220DL	290450	$\frac{10,48}{1000}$	380,5
Транспортировка песка автосамосвалами грузоподъемностью 32 т на расстояние 12 км, т (290450х1,85)	автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5	537333	288*	1865,7
Разработка грунта 1 гр. плавучим землесосным снарядом, м^3	земснаряд ADST-400M	1485490	1680	884,2
Погрузка полезного ископаемого с карт намыва погрузчиком одноковшовым пневмоколесным 5 т, м^3	погрузчик SEM 655D	1384260	$\frac{1,8}{100}$	3114,6
Транспортировка песка автосамосвалами грузоподъемностью 23 т на расстояние 12 км, т (1384260х1,6)	автосамосвал SITRAK C7H	2214816	207**	10700,0
Рыхление мерзлого грунта бульдозером-рыхлителем мощностью 131 кВт, глубина рыхления 0,5 м, длина разрыхляемого участка до 100 м, м^3	бульдозер-рыхлитель	109935	$\frac{1,07}{1000}$	14,7
Итого				**16959,7**
в том числе:				
экскаватор VOLVO EC220DL с ковшом вместимостью 1,27 м^3				380,5
земснаряд ADST-400M				884,2
погрузчик SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3				3114,6
автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т				1865,7
автосамосвал SITRAK C7H грузоподъемностью 23 т				10700,0
бульдозер-рыхлитель				14,7

288* - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.2) автосамосвала КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при погрузке сухого полезного ископаемого экскаватором «обратная лопата» из массива и транспортировке на расстояние 12 км, т/смену;

207** - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.2) автосамосвала SITRAK C7H грузоподъемностью 23 т при погрузке полезного ископаемого погрузчиком с карты намыва и транспортировке на расстояние 12 км, т/смену.

Календарный план добычных работ

Календарный план добычных работ составлен на основании задания на проектирование, выданного ЧУПП «Газосиликат Могилев».

Начало добычных работ – август 2023 года, окончание – июль 2030 года. Срок отработки запасов - 7 лет.

В таблице 8 приведен календарный план добычных работ по годам в плотном теле. Годовая производительность карьера в плотном теле с учетом транспортных потерь и потерь в «хвостах» составляет 253400 м^3.

Таблица 7

Календарный план добычных работ

Год	Номер добычного уступа	Средняя высота уступа, м	Средняя длина фронта работ, м	Подвигание фронта работ, м	Площадь разработки, м^2	Объем добычи с учетом транспортных потерь и потерь в «хвостах», м^3
2023 год	1	1,1	194	228	44273	48700
	2	6,7	130	100	13025	87270
2024 год	1	1,3	283	154	43538	56600
	2	7,1	252	110	27718	196800
2025 год	1	1,2	393	120	47167	56600
	2	7,2	210	130	27333	196800
2026 год	1	1,3	362	120	43538	56600
	2	6,3	395	79	31238	196800
2027 год	1	1,6	283	125	35375	56600
	2	6,8	380	76	28941	196800
2028 год	1	2,1	228	32	7310	15350
	2	6,8	368	95	35007	238050
2029 год	2	6,9	306	120	36725	253400
2030 год	2	6,9	237	73	17329	119570
Всего по месторождению Гребенево (восточная часть)						**1775940**
в том числе: первый добычной уступ (сухой)					221201	290450
второй добычной уступ (обводненный)					217316	1485490

Карты намыва

При разработке восточной части месторождения Гребенево земснарядом ADST-400M полезное ископаемое в виде пульпы будет транспортироваться на карты намыва.

Карта намыва представляет собой зону, огражденную обвалованием из местного грунта. Вал возводится с помощью бульдозера. При гидронамыве песка большая высота вала не требуется. Для начала работ необходимо только первичное обвалование высотой 1-2 метра. В дальнейшем вторичное обвалование создается из песка, поступающего на карту во время гидронамыва. Вместе с намытым штабелем песка растет и высота обвалования.

Формирование дамб производится бульдозером SEM 816D. Объем дамб составляет около 15% от общего объема карты намыва. Карты намыва оборудуются водосбросными шандорными колодцами, по одному на каждую карту, которые предназначены для сброса верхнего слоя воды. Сброс воды из карты производится во внутренний водоем карьера (майну), таким образом не происходит сброса вод за границы карьерного поля и в карьере формируется замкнутое оборотное водоснабжение практически без потерь в системе гидротранспорта. Восполнение

уровня воды во внутреннем водоеме происходит за счет притока грунтовых вод и поступления воды из карт намыва.

В карьере предусматривается две карты намыва: на одной будут вестись работы по намыву песка, на второй, после обезвоживания, отгрузка. Для погрузки полезного ископаемого с карты намыва в автосамосвал будет использоваться погрузчик SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3. Транспортировка полезного ископаемого предусматривается автосамосвалами SITRAK C7H грузоподъемностью 23 т на расстояние 12 км.

Высота карты намыва - 3,0 м, угол наклона боковых поверхностей - до 30°. На одной карте намыва будет размещаться ~9,0 тыс. м^3 песка.

Работа карьера в зимний период времени

В зимний период времени в кровле уступов появляется мерзлый слой полезного ископаемого, что затрудняет или делает невозможным работу механизмов.

На участке в зимний период времени проектом предусматривается рыхление замерзшего слоя сухого полезного ископаемого бульдозером-рыхлителем.

Объемы работ по рыхлению полезного ископаемого определяются при условии промерзания в течение 4-х месяцев в году (декабрь-март).

Рыхление проводится на глубину 0,5 м. Площадь, подлежащая рыхлению согласно календарному плану добычных работ, составляет 66610 м^2. Объем рыхления равен 33305 м^3.

Для предотвращения смерзания песка в картах намыва предусматривается дополнительное его рыхление в размере 18 % от месячного объема добычи. Объем рыхления составит 76630 м^3.

Отвальные работы

С площади проектируемого участка под карьер снимается 42745 м^3 плодородного слоя почвы. Плодородный слой почвы в объеме 7650 м^3, необходимый для укрепления надводных откосов водоема и рекультивации прилегающей территории, размещается во временных внешних отвалах в пределах площади согласованного земельного участка. Оставшийся плодородный слой почвы в объеме 35095 м^3 транспортируется на расстояние 12 км для улучшения малопродуктивных земель.

Проектом не предусмотрено устройство водоотводного канала для предохранения буртов от размыва, так как характер рельефа и постилающие породы (в основном мелко- и среднезернистые пески) способствуют поверхностному стоку атмосферных осадков и их фильтрации.

Породы основной вскрыши, снятые в 2023-2024 годах в объеме 75549 м^3, размещаются во временном внешнем отвале. Начиная с сезона 2025 года породы основной вскрыши, минуя отвальные работы, транспортируются непосредственно для проведения рекультивационных работ.

Отвалы предусматриваются бульдозерные одноярусные. При расчете площади, занимаемой отвалами, учитывался коэффициент остаточного разрыхления $K_{ост.р}$=1,01.

В таблице 8 приведены параметры проектируемых отвалов вскрышных пород.

Таблица 8

Параметры отвалов

Наименование показателей	Отвал плодородного слоя почвы	Отвал плодородного слоя почвы	Отвал пород основной вскрыши
Средняя высота, м	0,7	3,0	6,0
Угол откоса, град	25 и 30	до 30	до 30
Площадь, занятая отвалом, м^2	3573	2250	13110
Объем, м^3	1250	6400	75549

После полной отработки полезного ископаемого плодородный слой почвы и породы основной вскрыши используются для производства работ по рекультивации нарушенных земель.

Подъездные и внутрикарьерные дороги

Транспортные условия благоприятные. Транспортировка полезного ископаемого будет осуществляться по проектируемой дороге категории VIб.

Дорога временная протяженностью 646,0 м и проектом предусматривается ее строительство на период строительства карьера и демонтаж-разборка. Проектом «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области. I пусковой комплекс. Устройство временной подъездной дороги» предусмотрено устройство проезжей части шириной 4,0 м с цементобетонным покрытием. Обочина принята общей шириной 1,0 м с устройством покрытия из ЩГПС С2 и укрепленной части обочины из фракционированного щебня.

Согласно СН 3.03.03-2019 «Промышленный транспорт» внутрикарьерные дороги относятся к категории III-к. Устраиваются они по временному типу в виде полосы, выровненной местными материалами с ее уплотнением. Ширина проезжей части должна быть не менее 7,5 м, ширина обочин 1,5 м, продольный уклон не более 30‰. Расчетная скорость движения автомобиля для внутриплощадочных дорог составляет 20 км/ч.

Для разворота автомобилей в конце тупиковых дорог и для маневрирования в пунктах разгрузки и погрузки должны предусматриваться площадки, размеры которых не менее 12х12м прямоугольного очертания или радиусом не менее 12 м (для петлевых объездов).

Планировка проезжей части производится бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт.

Въезд на территорию карьера должен быть оборудован шлагбаумом. Для обеспечения видимости в темное время суток шлагбаум должен быть оснащен светоотражающими элементами.

Около въезда на территорию карьера должна располагаться схема движения автотранспорта в карьере и паспорт объекта.

При эксплуатации автомобильного транспорта при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом следует руководствоваться Правилами дорожного движения.

Движение автомобилей должно регулироваться дорожными знаками.

Проезжая часть дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) должна быть ограждена от призмы обрушения земляным валом или защитной стенкой. Высота ограждения должна быть не менее одной трети высоты колеса автомобиля, а ширина - не менее полуторной высоты. Вал должен быть вне призмы обрушения.

В зимнее время автодороги должны систематически очищаться от снега, льда и посыпаться песком, шлаком или мелким щебнем, а в летнее время для предотвращения пылеобразования осуществляется полив дорог.

Рекультивация нарушенных земель

Проект рекультивации восточной части месторождения Гребенево Могилевского района Могилевской области составлен с учетом горнотехнических условий отработки месторождения и в соответствии с заданием на проектирование.

Согласно заданию, нарушенные земли предусмотрено рекультивировать под водоем.

Рекультивация нарушенных земель осуществляется последовательно в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает работы, необходимые для формирования рельефа местности.

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление процессов почвообразования, улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Проект рекультивации разработан с учетом требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (в редакции постановления Минприроды от 21.11.2022 № 23-Т), а также в соответствии с ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель», утвержденного приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 16.10.2015 № 52-Д.

В проекте учтены требования «Положения о рекультивации земель, нарушенных при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ», утвержденного приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 25.04.1997 № 22.

Передача рекультивированных земель постоянному землепользователю после завершения технического этапа рекультивации производится в соответствии с «Положением о порядке передачи рекультивированных земель землевладельцам, землепользователям субъектами хозяйствования, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, а также проводящими геологоразведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова», утвержденным приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 25 апреля 1997 г. № 22.

Площадь согласованного земельного участка под карьер составляет 20,9367 га, площадь рекультивации – 6,745 га.

Техническая рекультивация

В соответствии с заданием на проектирование, рекультивация земель, нарушенных горными работами, предусматривается под водоем. Выработанное пространство будет представлять собой единую горную выработку с рекультивированным ранее карьером.

После отработки глубина карьера вдоль бортов будет изменяться от 6,3 м до 11,3 м, в том числе ниже уровня грунтовых вод от 4,0 м до 10,0 м, с абсолютными отметками дна от 134,8 м до 139,2 м.

Отметки вдоль верхней бровки карьерной выемки, после отработки, будут изменяться от 145,2 м до 147,4 м.

В соответствии с проектом горных работ углы откосов нерабочих бортов карьера приняты:

- угол откоса вскрышного уступа - 33°;
- угол откоса сухого добычного уступа - 33°;
- угол откоса обводненного добычного уступа - 29°.

В процессе технического этапа рекультивации необходимо выполнить следующий комплекс работ:

- выполаживание откосов;
- организация рельефа дна отработанного карьера;
- планировочные работы;
- нанесение на рекультивированную поверхность плодородного слоя почвы.

Технический этап рекультивации запроектирован за счёт объёмов вскрышных пород, извлекаемых при производстве горно-капитальных и горно-подготовительных работ.

Устройство водоема

В целях предотвращения обрушения и размыва борта отработанного карьера выполаживаются с уклоном 18° (1:3). Объем грунта, необходимый для подсыпки выполаживаемых откосов

с проектированным уклоном, составляет 116673 м^3. Для этих целей используется вскрышной грунт.

Работы по перемещению грунта при выполаживании откосов выполняются бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт. Погрузка вскрышного грунта в автосамосвалы КАМВЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при транспортировке его в подсыпаемые участки бортов выполняется погрузчиком SEM 665D с ковшом вместимостью 3,1 м^3.

Объемы земляных масс, полученные при подсыпке откосов отработанного участка месторождения, приведены на чертеже «План земляных масс».

Планировочные работы дна осуществлялись во время производства добычных работ земснарядом.

После выполаживания откосов с целью предотвращения оползания на площадь надводных откосов и прилегающей территории наносится плодородный слой почвы в объеме 7650 м^3 мощностью 0,3 м.

Предварительная и окончательная планировка надводных откосов (13040 м^2) и прилегающей территории (12460 м^2) выполняются бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт.

После технического этапа рекультивации водоем (в границах предоставленного горного отвода) будет иметь следующие параметры:

- площадь зеркала воды - 235170 м^2;
- площадь надводных откосов - 13040 м^2;
- глубина воды в водоеме – 4,0-10,0 м;
- отметка уреза воды - 144,4 м;
- периметр водоема - 3020 м.

Питание водоема будет осуществляться, в основном, за счет грунтовых вод. Грунтовые воды безнапорные. Атмосферные осадки, выпадающие над площадью водоема, будут расходоваться на фильтрацию и испарение.

Объемы работ по технической рекультивации и затраты времени на их выполнение

Таблица 9

Объемы работ по технической рекультивации и затраты времени на их выполнение

Наименование работ	Объемы работ	Нормы затрат времени, маш.-час	Затраты времени, маш.-смен
Погрузка вскрышного грунта из временного внешнего отвала погрузчиком одноковшовым пневмоколесным грузоподъемностью 5 т в автосамосвал, м^3	75549	$\frac{1,8}{100}$	170,0
Транспортировка вскрышного грунта автосамосвалами грузоподъемностью 32 т на расстояние до 1 км, т (75549х1,75)	132211	800*	165,3
Разравнивание привезенного вскрышного грунта 2 группы бульдозером мощностью 131 кВт в подсыпаемые участки выполаживаемых откосов с перемещением на расстояние до 10 м, м^3 (75549+41124)	116673	$\frac{4,07}{1000}$	59,4
Погрузка плодородного слоя почвы 2 группы из временного внешнего отвала погрузчиком одноковшовым пневмоколесным грузоподъемностью 5 т в автосамосвал, м^3	6400	$\frac{1,8}{100}$	14,4

Транспортировка плодородного слоя почвы автосамосвалами грузоподъемностью 32 т на расстояние до 1 км, т (6400х1,2)	7680	672**	11,4
Разравнивание привезенного плодородного слоя почвы 2 группы бульдозером мощностью 131 кВт по площади надводных откосов и прилегающей территории перемещением на среднее расстояние до 10 м, $м^3$	6400	$\frac{4,07}{1000}$	3,3
Перемещение плодородного слоя почвы 2 группы их внешнего временного отвала бульдозером мощностью 131 кВт по площади надводных откосов и прилегающей территории с перемещением на среднее расстояние до 10 м, $м^3$	1250	$\frac{4,07}{1000}$	0,6
Предварительная (грубая) планировка площадей бульдозером мощностью 131 кВт, $м^2$	25500	$\frac{0,2}{1000}$	0,6
Окончательная планировка площадей бульдозером мощностью 131 кВт, $м^2$	25500	$\frac{0,2х1,48}{1000}$	0,9
Итого			**425,9**
в том числе:			
бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт			64,8
погрузчик SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 $м^3$			184,4
автосамосвал КАМВЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т			176,7

800* - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.1) автосамосвала КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при транспортировке пород основной вскрыши на расстояние до 1 км, т/смену;

672** - сменная производительность (расчетная, см. п. 3.12.1) автосамосвала КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т при транспортировке плодородного слоя почвы на расстояние до 1 км, т/смену.

Календарный план работ по технической рекультивации

Календарный план работ по технической рекультивации карьера увязан с календарным планом добычных работ.

Начало добычных работ в карьере – август 2023 года, окончание – июль 2030 года.

Продолжительность добычных работ – 7 лет. Срок существования карьера с учетом горно-капитальных и рекультивационных работ – 7 лет и 2 месяца.

Приступить к работам технического этапа рекультивации в карьере станет возможным с начала сезона 2025 года, когда южная часть карьера будет отработана вторым добычным уступом на расстояние, достаточное для безопасного ведения рекультивационных работ. В дальнейшем работы по технической рекультивации должны проводиться вслед за добычными - по мере подвигания фронта добычных работ.

Работы по технической рекультивации могут быть завершены в августе 2030 года.

Таким образом, технический этап рекультивации на проектируемом участке предусмотрено производить в общей сложности на протяжении 46 месяцев.

Режим работы. Потребность в землеройных механизмах

Согласно п.2.6 «Положения о рекультивации земель, нарушаемых при разработке месторождений полезных ископаемых и торфа, проведении геологоразведочных, строительных и других работ», утвержденного Государственным комитетом по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 25.04.1997 г. № 22 «...Рекультивация земельных участков производится в ходе проведения добычных работ, а при невозможности этого – не позднее, чем в месячный срок после их завершения, исключая период замерзания почвы».

Режим работы технической рекультивации нарушенных земель принимается сезонный с 25 марта по 15 ноября включительно (согласно НРР 8.01.103-2022). Количество рабочих дней в сезоне - 164, смен в сутки - 1, продолжительность смены - 8 часов, 5 дней в неделю.

Принимаем, что при выполнении работ технической рекультивации будут использованы те же механизмы, что и на горно-подготовительных работах:

- бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт;
- погрузчик SEM 655D с ковшом вместимостью 3,2 м^3;
- автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т.

Затраты времени механизмов на производство работ по технической рекультивации составляют:

- бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт – 64,8 маш.-смен;
- погрузчик SEM 655D с ковшом вместимостью 3,2 м^3 – 184,4 маш.-смен;
- автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т – 176,7 маш.-смен.

Согласно календарному плану по технической рекультивации данные работы будут выполняться в течение 46 месяцев. Для выполнения работ по технической рекультивации потребуется:

- бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт – 1 шт;
- погрузчик SEM 655D с ковшом вместимостью 3,2 м^3 – 1 шт;
- автосамосвал КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т – 1 шт.

После завершения работ по технической рекультивации земли передаются землепользователю для выполнения биологического этапа рекультивации.

Биологическая рекультивация

Биологическая рекультивация является вторым этапом (после технического) освоения нарушенных земель.

Цель биологической рекультивации - с помощью агротехнических мероприятий создать на рекультивируемых землях условия, благоприятные для использования их под водоем.

Площадь биологической рекультивации – 2,55 га.

В целях предотвращения развития эрозионных процессов и стабилизации поверхности надводных откосов проектом предусмотрено произвести их укрепление посевом трав (1,304 га), а также выполнить залужение прилегающей к водоему площади (1,246 га).

Для залужения надводных откосов водоема используется набор трав с учетом возможной выдержки краткосрочного подтопления до двух недель с учетом сезонного колебания уровня грунтовых вод.

Для залужения площадей вокруг водоема используются семена трав пластообразователей.

Таблица 10

Потребность в семенах трав

Наименование	Норма высева семян трав на 1 га, кг	Всего, кг	
		площадь надводных откосов (1,304 га)	прилегающая к водоему площадь (1,246 га)
Люцерна синегибридная	14	18,256	-
Костер безостый	9	11,736	-
Клевер красный	15	-	18,69
Житняк	10	-	12,46
Костер безостый	10	-	12,46

Перед началом работ по залужению откосов водоема и прилегающей площади выполняется вспашка земель. В целях защиты земель от эрозионных процессов их вспашку рекомендуется производить поперек склона.

Внесение минеральных удобрений при залужении откосов водоемов не рекомендуется из-за возможности выноса их в водоем.

Укрепление поверхности и откосов отвала плодородного слоя почвы посевом многолетних трав

Плодородный слой почвы, необходимый для проведения технического этапа рекультивации, размещается во временных внешних отвалах в пределах площади согласованного участка. Так как срок хранения плодородного слоя почвы превышает 2 года, поверхность бурта и его откосы закрепляются посевом многолетних трав, препятствующих размыву и выдуванию плодородного слоя почвы (п.24.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

Площадь поверхности и откосов отвала, укрепляемых посевом трав, равна 7450 м^2.

Посев семян производиться вручную. Необходимое количество семян трав составляет 89,4 кг.

Энергоснабжение, освещение, связь

На промышленной площадке действующего карьера расположен строительный вагончик, на крыше которого для электроснабжения установлены солнечные панели.

Места работы выемочно-погрузочного оборудования в темное время суток освещаются светодиодными прожекторами, которые устанавливаются на передвижных мобильных прожекторных установках.

Работа снаряда землесосного осуществляется от внутренней энергоустановки. Следовательно, энергоснабжение и освещение в карьере не предусматриваются.

Связь с карьером устанавливается посредством мобильной телефонной связи.

Организация ремонтной службы

Ремонт землеройного оборудования производится согласно графику планово-предупредительного ремонта, утвержденного главным инженером предприятия, на балансе которого находится это оборудование.

Техническое обслуживание осуществляется машинистом экскаватора, погрузчика и бульдозера в карьере.

Текущие ремонты в зависимости от их сложности могут осуществляться в карьере.

Перед ремонтом землеройная техника должна быть перемещена от забоя на горизонтальную безопасную площадку.

На все виды ремонтов составляются инструкции (технологическая карта, руководство, проект организации работ), которые устанавливают порядок и последовательность работ, определяют наличие необходимых приспособлений и инструментов, обеспечивающих их безопасность.

При более сложных поломках ремонт землеройной техники производится в ремонтной мастерской.

3. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта:

1. Вариант размещения проектируемого объекта по принятым технологическим решениям: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области».

После отработки запасов в границах проектируемого участка карьера нарушенные земли должны быть рекультивированы в соответствии с требованиями.

2 Вариант. Провести разведку полезных ископаемых на более удаленных территориях. Разработать новый проект горного отвода и получить распоряжение Президента Республики Беларусь о представлении горного отвода. Запроектировать и построить новую подъездную дорогу к данному участку.

3. «Нулевой вариант» - отказ от строительства объекта

Отказ от строительства объекта: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» приведет к отсутствию возможности на ЧУПП «Газосиликат Могилев» создания сырьевой базы предприятия промышленными запасами песка.

Из всех приведенных альтернативных вариантов, самым приоритетным является 1 вариант. Реализация проектных решений этого варианта приведет к дополнительным возможностям для экономического развития ЧУПП «Газосиликат Могилев» и Могилевского района в целом, при этом риски вредного воздействия на климат и здоровье населения при нормальной деятельности объекта, будут минимальными. В отличие от 2 варианта, этот вариант экономически выгодный и не будет нести в себе заморозок поставок сырья на ЧУПП «Газосиликат Могилев», пока не будут проведены все этапы для получения новой разрешительной и проектной документации.

Следовательно, отказ от реализации проекта приведет к упущению экономической выгоды, снижению благосостояния предприятия, сотрудников предприятия. Влияние объекта запланированной деятельности на окружающую среду, природные и искусственные компоненты прилегающей территории и воздействие, оказываемое им, следует оценивать, как локальное и допустимое. Значимого изменения химического состава атмосферного воздуха и локальных климатических условий в процессе эксплуатации объекта не прогнозируется. Источников физического воздействия, которые приведут к причинению вреда окружающей среде, проектом не предусмотрено.

Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее приведена в таблице 11.

Таблица 11.

Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от нее

показатель	**Вариант I** «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области»	**Вариант II** Провести разведу полезных ископаемых на более удаленных территориях от существующего месторождения	**Вариант III** Отказ от реализации планируемой хозяйственной деятельности
Атмосферный воздух	средний	средний	низкий

Поверхностные воды	низкий	низкий	низкий
Подземные воды	низкий	низкий	низкий
Почвы	средний	средний	низкий
Растительный и животный мир	средний	средний	низкий
Природоохранные ограничения	соответствует	соответствует	соответствует
Соответствие функциональному использованию территории	соответствует	соответствует	соответствует
Социальная сфера	высокий	низкий	низкий
Производственно-экономический потенциал	высокий	низкий	низкий
Трансграничное воздействие	отсутствует	отсутствует	отсутствует
Соответствие госпрограммеразвития РБ	соответствует	отсутствует	отсутствует
Утерянная выгода	отсутствует	присутствует	присутствует

	положительный эффект либо отрицательное воздействие отсутствует
	значительное отрицательное воздействие либо отсутствие положительного эффекта
	отрицательное воздействие средней значимости
	незначительное отрицательное воздействие

Изменение показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивалось по шкале от «положительный эффект» до «отсутствие положительного эффекта».

ВЫВОД:

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант I – «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности. При его реализации трансформация основных компонентов окружающей среды незначительна, а по производственно-экономическим и социальным показателям обладает положительным эффектом.

Негативное воздействие от рассматриваемого объекта на окружающую среду и здоровье человека будет минимальным.

4. Оценка существующего состояния окружающей среды

4.1. Природные компоненты и объекты

4.1.1. Климат и метеорологические условия

Территория планируемой деятельности относится к Горецко-Костюковичскому агроклиматическому району Центральной теплой умеренно влажной области. Количество солнечной радиации, определяемое географической широтой и режимом облачности, характерным для данного региона, достигает 3800 Мдж/м² в год. При этом в теплый период (апрель – сентябрь) эта величина составляет 2900–3000 Мдж/м², а на холодный (октябрь – март) приходится лишь 750–800 Мдж/м². Радиационный баланс положителен в течение всего года и составляет 1600–1700 Мдж/м², понижаясь в холодный период до 30–60 Мдж/м². Среднегодовая температура воздуха – 6,1°С. Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца – июля составляет плюс 24,1 ºС, средняя температура наиболее холодного месяца – января минус 5,1 ºС. Переход среднесуточной температуры воздуха через 0 ºС фиксируется 20–25 марта (в период возрастания температур), 14–19 ноября (в период понижения температур). Продолжительность периода со среднесуточной температурой выше 0ºС – 239 дней. Переход средней суточной температуры через плюс 5ºС регистрируется 9–14 апреля (в период возрастания температур) и 20–25 октября (в период понижения температур).

Вегетационный период длится 193 суток, безморозный (в воздухе) – 150 суток. Сумма активных температур выше 10 °С достигает 2242 °С. Территория планируемой деятельности относится к зоне неустойчивого увлажнения. Среднегодовое количество осадков составляет 600–650 мм в год, из которых примерно 2/3 приходится на теплый период года. Число дней с осадками достигает в среднем 170–180 дней. Основное их количество связано с циклонической деятельностью. Раз в 8 лет выпадает более 700 мм осадков, а в засушливые годы – около 330 мм.

Гидротермический коэффициент, характеризующий степень увлажнения и определяемый как отношение количества осадков к возможности испарения, изменяется в пределах 1,4–1,5 (за период с устойчивой температурой выше +10ºС), что свидетельствует об оптимальных условиях увлажнения в регионе. В период устойчивых холодов происходит формирование снежного покрова, который достигает своей максимальной высоты перед началом снеготаяния – в конце февраля (16 см). Средняя высота снежного покрова составляет 20–25 см. Средняя максимальная за зиму – 30 см, в отдельные годы выпадает 50–55 см. Первый снег обычно выпадает во 2-й декаде октября. Образование устойчивого снежного покрова в среднем происходит в первой декаде декабря, а разрушение – в конце марта. Число дней со снежным покровом составляет 115–125. Зимой особенно выражено влияние Атлантического океана. В результате этого в течение всей зимы наблюдается частые и длительные оттепели, значительная облачность и сырые северо-западные ветры. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,7 м/с, наибольшая зимой – около 4,3 м/с, наименьшая в июле-августе – 3,1 м/с. Атмосферное давление зимой составляет 1017,5–1018 гПа, летом понижается до 1013–1013,5 гПа. Преобладающими для территории являются западные, а также южные и юго-западные ветры. В зимние месяцы преобладают западные, южные и юго-западные ветры, в летние – западные и северо-западные.

Условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в значительной степени ухудшаются при штилях. В среднем за год фиксируется восемь дней со штилем. Наибольшее количество безветренных дней отмечается в летние месяцы: в июле их регистрируется в среднем 12 дней. Для региона характерны следующие неблагоприятные метеорологические явления, которые при высокой интенсивности могут нарушать производственную деятельность: - среднее число дней с грозами за год – 28 дней, с максимумом в июне и июле; - среднее число дней с туманом за год – 63 дней, за холодный период (октябрь-март) – 45 дней, что соответствует средним для территории республики условиям; максимум дней с туманами приходится на ноябрь

и декабрь (по 9 дней); - среднее число дней с градом за год – 1,03 дня (с максимумом в мае), что соответствует среднему значению для территории Беларуси в целом.

Климатические и метеорологические характеристики района согласно письма филиала «Могилёвский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды имени О.Ю.Шмидта» от 26.04.2023 г. № 27-9-8 представлены в таблице 12. (приложение).

Таблица 12.
Климатические и метеорологические характеристики
района размещения проектируемого объекта

Наименование									Величина
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца									-5,1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее									+24,1
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль	
7	4	7	13	18	18	22	11	4	Январь
13	11	9	8	9	12	21	17	12	Июль
9	8	9	13	16	14	19	12	8	Год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%						м/с			8

Объект не входит в Перечень населённых пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, утверждённый постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.01.2016 № 9.

4.1.2. Атмосферный воздух

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако, в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы. Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха города являются в первую очередь автомобильный транспорт и предприятия города Могилева и Могилёвского района.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Могилёвского района согласно письма филиала «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 26.04.2023 г. № 27-9-8 указаны в таблице 13.

Таблица 13.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района размещения проектируемого объекта

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значение концентраций, мкг/м^3					Сред сред-нее
	Максимальная разовая концентрация	Сред несуточная концентрация	Сред него довая концентрация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы[1]	**300**	**150**	**100**	90	90	90	90	90	90
ТЧ-10[2]	**150**	**50**	**40**	53	53	53	53	53	53
Серы диоксид	**500**	**200**	**50**	108	95	91	105	108	101
Азота диоксид	**250**	**100**	**40**	123	123	123	123	123	123
Углерода оксид	**5000**	**3000**	**500**	955	955	955	955	955	955
Сероводород	**8**	**-**	**-**	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Сероуглерод	**30**	**15**	**5**	3,3	5,3	5,3	5,3	5,3	4,9
Фенол	**10**	**7**	**3**	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Аммиак	**200**	**-**	**-**	83	83	83	83	83	83
Формальдегид[3]	**30**	**12**	**3**	24	26	27	27	24	26
Спирт метиловый	**1000**	**500**	**100**	118	118	118	118	118	118

Примечания:

[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;

[3] – для летнего периода.

4.1.3. Поверхностные воды

Данный район относится к Днепровскому гидрологическому району, согласно гидрологическому районированию Республики Беларусь (рис.1).

Рис 1. Проект гидрологического районирования территории Беларуси

Могилевский район, как и вся Могилевская область в целом, находится в сравнительно благоприятных условиях по обеспеченности водными ресурсами. Имеющиеся ресурсы природных вод вполне достаточны для удовлетворения как существующих, так и перспективных потребностей.

В Могилевском районе протекает 29 рек, 27 ручьёв, 6 озер, 20 прудов.

Река Днепр – является крупнейшим водотоком Республики Беларусь и основной водной артерией г. Могилева и Могилевского района. Протекает через территорию города с северо-востока на юго-запад на протяжении 28,4 км. Площадь водосбора водотока в створе г. Могилева превышает 20 тыс. км2, среднемноголетний расход воды – 139,2 м3/с.

Река Будлянка – протекает по территории Быховского, Чауского и Могилевского районов, является правым притоком р. Реста (бассейн Днепра). Длина составляет 24 км, из них на территории Могилевского района 7,5 км. Площадь водозабора 170 км^2. Средний уклон водной поверхности 0,7 %. р. берет свое начало на С окраине д. Липец, устье около д. Сутоки Чауского района. Русло на всем протяжении канализовано.

Река Вильчанка (Вильча, Дегтярка) – р. в Могилевском районе, левый приток р. Днепр. Длина 22 км. Площадь водосбора 158 км^2. Средний уклон водной поверхности 0,9 %. Начинается около д. Полетники, протекает по Центральноберезинской равнине, устье около д. Вильчицы. Лесистость территории 29 %. Русло канализировано от устья на протяжении 1,8 км.

Река Ворля – правый приток р. Рудея. Р. Ворля берет начало у д. Макрусинка, а впадает в р. Рудея на Ю окраине д. Матеевщин. Длина р. Ворля 5,3 км.

Река Греза – протекает по территории Могилевского и Быховского районов, левый приток р. Друть. Длина р. 51 км, из них на территории Могилевского района 8 км. Площадь водосбора 458 км². Среднегодовой расход воды в устье 2,5 м^3/с. Средний уклон водной поверхности 0,7 %. р. начинается на ЮВ д. Загрезье, устье на Ю окраине д. Вязьма Быховского района. Долина, трапецеидальная, шириной 1–1,5км. Пойма двухсторонняя. Русло на всем протяжении канализованное. р. используется как водоприемник мелиоративных вод.

Река Доска – правый приток р. Днепр. Длина р. 11 км. Площадь водосбора 38 км^2. Средний уклон водной поверхности 2,7 %. Начинается в 0,8 км к СЗ от аг. Межисетки, устье на В окраине аг. Дашковка. На р. 2 плотины и пр. в д. Межисетки и Лежневка. Протекает по Могилевской равнине.

Река Дубровенка – является правым притоком р. Днепр, протекает по территории Могилевского района и г. Могилева. В черте г. р. впадает в Днепр на 649 км от его истока. Постоянный водоток начинается в 1 км на СВ от д. Софиевка. Длина р. Дубровенка 18 км, а общая площадь водосбора 84 км^2. Берет начало у В окраины д. Софиевка. Вся средняя и нижняя часть р. расположена в черте г. Могилева. Самая удаленная точка бассейна расположена на высоте 200 м над уровнем моря и в 23,5 км от устья р. Дубровенка. Водосбор р. вытянут в меридиональном направлении, асимметричный, больше развит по правобережью, расположен в пределах Центральной Березинской равнины. Рельеф слабовыраженный, местами расчлененный балками. Преобладают высоты 150–180 м БС. Леса смешанные, часто хвойные, занимают 17,3 % от общей площади бассейна. Долина р. в верхнем течении неясно выраженная, в среднем и нижнем – трапецеидальная, местами ящикообразная, шириной от 50 до 100–200 м. Склоны большей частью крутые, высотой от 5–10 м в верховье, до 20–25 м в среднем и нижнем течении, изрезаны оврагами. Русло реки от истока на расстоянии порядка 5,5 км слабо выраженное, в летний период пересыхающее и на 90–95 % заросшее водной растительностью, в среднем и нижнем течении ограниченно меандрирующее. Берега низкие (0,5–0,75 м), в верховье местами заболочены. Средняя ширина русла по длине р. изменяется от 2–3 м в верховье до 5–8 м в низовье. Средняя глубина потока в меженный период составляет порядка 0,15–0,3 м. Средняя скорость водного потока 0,1–0,2 м/с, местами в местах значительных перепадов 0,5 м/с. Средневзвешенный уклон русла р. Дубровенка порядка 5,4 %. На 9,6 км от устья в д. Пашково на р. Дубровенка построен русловой пр. площадью 4,2 га, длиной 850 м, средней шириной 50 м. Объем пр. составляет порядка 85 тыс. м^3. Второй пруд (оз. Печерское) расположен в 3 км

от устья, имеет площадь 9,3 га, длину 2000 м, среднюю ширину 46,5 м и среднюю глубину 2,5 м. Объем 232,5 тыс. м^3. В районе между пересечением р. железнодорожной линии и пр. Мира в настоящее время строится еще один русловой пр. длиной около 350 м, максимальной шириной до 180 м.

Река Живорезка (Сенна) – правый приток р. Лахва протекает по территории Могилевского района. Р. Живорезка начинается на окраине д. Куты, а устье 1 км СВ д. Копейня. Длина р. Живорезка 20 км. Площадь водосбора 138 км^2. Средний наклон водной поверхности – 1,3 %.

Река Лахва – протекает по территории Шкловского, Могилевского и Быховского районов Могилевской области, является правым притоком р. Днепр. Длина 90 км, из них на территории Могилевского района 66 км. Площадь бассейна 731 км^2. Среднегодовой расход воды в устье 4,4 м^3/с. Средний наклон водной поверхности 0,6 %. Начинается на 1 км СВ д. Старая Водва Шкловского района. Устье в д. Залохвенье Быховского района. Течет преимущественно по Центральноберезинской равнине. Долина трапециевидная, ширина ее 0,5–0,8 км в верхнем течении, 1–1,5 км в нижнем. Склоны пологие и умеренно крутые, высотой до 10–25 м. Пойма двухсторонняя (ширина 0,4–0,6 км), слабопересеченная. Русло канализировано на 3 участках в Могилевском районе. На остальном протяжении русло извилистое, ширина его 15–20 м, местами до 40. Берега высотой 0,5–1 м, в нижнем течении до 2 м. Наивысший уровень половодья в конце марта, наибольшая высота над меженным уровнем до 2,2 м в нижнем течении. На р. зона отдыха Лахва.

Река Лахвица – правый приток р. Лахва. Р. протекает по территории Белыничского и Могилевского районов, длина р. 19 км, из них 14 км на территории Могилевского района. Площадь водосбора 75 км^2. Средний наклон водной поверхности 1,1 %. р. Лахвица начинается 2,5 км СЗ д. Ермоловичи Белыничского района, а устье 0,5 км ЮЗ Севостьяновичи Могилевского района. Русло р. Лахвица канализировано на протяжении 5,5 км от истока.

Река Лазневка – протекает по территории Могилевского района, правый приток р. Полна. Река начинается в д. Костинка, а устье 1 км от д. Полна. Длина р. 11 км. Площадь водосбора 40 км^2.Средний уклон водной поверхности 1,5 %.

Река Орлянка – левый приток р. Друть на территории Могилевского района. Р. Орлянка начинается 1,7 км С д. Березовка, а впадает в р. Друть 1,5 ЮЗ д. Малое Запоточье. Длина р. 24 км. Площадь водосбора 75 км^2. Средний уклон водной поверхности 1,1 %.

Река Ольховка – левый приток р. Живорезка. Р. Ольховка берет начало на В д. Дубинка, а впадает в р. Живорезка на Ю окраине д. Белявщина. Длина р. 10 км.

Река Ольховка 2 – левый приток р. Друть. Р. Ольховка 2 берет начало 0,5 км С Семукачи, а впадает в р. Друть 2,9 км ЮЗ аг. Семукачи. Длина р. Ольховка 5,5 км.

Река Полна – левый приток р. Днепр. Р. Полна берет начало на Ю окраине д. Холмы, а впадает в р. Днепр С д. Борколабово Быховского района. Длина р. Полна 28 км. Русло р. на всем протяжении канализировано.

Река Печора – левый приток р. Друть. Р. Печора берет начало 2 км В д. Малые Белевичи, а впадает в р. Друть на территории Белыничского района. Длина р. Печора 7,8 км, из них на территории Могилевского района 6,8 км.

Река Противница – правый приток р. Лахва. Р. берет начало 1 км Ю д. Новая Культура, а впадает в р. Лахва 1 км С д. Подбродье. Длина р. Противница 11 км, из них на территории Могилевского района 10 км.

Река Реста – протекает в Дрибинском, Могилевском, Чаусском и Славгородском районах Могилевской области, правый приток р. Проня (бассейн Днепра). Длина 100 км, площадь водосбора 1290 км². Среднегодовой расход воды в устье 6,8 м^3/с. Средний уклон водной поверхности 0,6 %. Р. начинается у д. Александровка Дрибинского района, на границе со Шкловским районом. Генеральное направление течения в верхнем и среднем течении – Ю, в низовьях поворачивает на ЮВ. Все течение проходит в пределах Оршанско-Могилевской

равнины. Долина хорошо разработанная, глубоковрезанная, трапецеидальная, шириной 0,6–1 км. Склоны пологие и умеренно крутые, местами крутые, высотой до 10–15 м. Пойма двухсторонняя, слабозаболоченная. В верховье ее поверхность ровная, в среднем течении – кочковатая, в нижнем – холмистая, пересеченная мелиоративными каналами. В половодье затапливается на глубину 0,5–1,5 м на 5–10 суток. Русло умеренно извилистое, ниже д. Харьковка Чаусского района встречаются небольшие острова. Берега крутые, местами обрывистые, высотой 0,8–1,5 м, в основном – безлесье. Наивысший уровень половодья в начале апреля, средняя высота над меженным уровнем от 2,3 м в верхнем течении до 3,2 в нижнем. Замерзает в начале декабря, вскрывается в конце марта. Весенний ледоход в среднем 5 суток. На р. возле д. Зарестье в 1981 году создано водохранилище Зарестье. Основные притоки: р. Рудея, Будлянка, Хотинка (справа); Плесна, Вилейка (слева). Устье в 2 км к В от д. Хоронево Славгородского района.

Река Рудея – протекает в Могилевском и Чаусском районах, является правым притоком р. Реста (бассейн Днепра). Длина составляет 40 км, из них на территории Могилевского района 30 км. Площадь водозабора 318 км^2. Р. берет свое начало на Ю окраине д. Тетеревни, устье в границах д. Темнолесье (Цемналессе) Чаусского района. Основной приток – р. Чернявка (Чарняўка) – справа. Протекает по Оршанско-Могилевской равнине. Долина трапециевидная, ширина 0,2–0,5 км, в отдельных местах до 1 км. Пойма прерывистая, чередуется по берегам, ширина 0,1–0,15 км. Русло на протяжении 7,9 км от истока канализовано, ниже по течению извилистое.

Река Хватовка – правый приток р. Днепр. Р. берет начало на Ю окраине д. Тумановка, а впадает в р. Днепр 1 км ЮЗ д. Солтановка. Длина р. Хватовка 7 км.

Река Чернявка – правый приток р. Рудея. Р. берет начало 1 км. Щежерь 1, а впадает в р. Рудея у д. Городня. Длина р. без названия 13 км.

Река Чернявка 2 – правый приток р. Белица, берет начало в 1 км В д. Исаковщина Чауского района. Длина р. 8,4 км.

Река Чистая Речка – левый приток р. Друть. Р. Чистая Речка берет начало 0,5 км ЮВ д. Большие Белевичи, а впадает в р. Друть 1,5 км З д. Большие Белевичи. Длина р. – 5,4 км. Часть р. отсутствует на ЗИС.

Река Черня – левый приток р. Рудея. Берет начало 1,0 км СВ д. Акулинцы, а впадает в р. Рудня на СВ окраине д. Зыли. Длина р. Черня – 8,3 км.

Река Щетинка – левый приток р. Вильчанка. Р. берет начало 0,87 км ЮВ д. Холмы, а впадает в р. Вильчанка на Ю окраине Вильчицы. Длина р. – 11 км.

Озеро Днепровское – находится примерно в 22 км на Ю от г. Могилев, примерно в 1,5 км на ЮВ от д. Стайки и относится к бассейну р. Днепр, в пойме которого расположено. Местность равнинная, низинная, местами грядисто-холмистая, большей частью болотистая. На В расположен обширный лесной массив. оз. окружено невысокой грядой, поросшей травой и кустарником. Берега песчаные, преимущественно невысокие, местами поросшие кустарником, участками болотистые. На ЮВ соединено с обширной системой мелиоративных каналов. Площадь оз. около 9,18 га, длина около 0,43 км, наибольшая ширина 0,31 км, длина береговой линии около 1,3 км.

Озеро Выходское – расположено в пойме р. Днепр, в 4,7 км ЮВ д. Стайки. Площадь оз. 0,8 га. Территория вокруг оз. покрыта травяной и кустарниковой растительностью.

Озеро Святое – расположено 1,5 км ЮЗ д. Дубровка. Площадь оз. 4,5 га. Длина максимальная 290 м. Длина береговой линии 820 м. Ширина оз. 210 м. Территория вокруг оз. заболоченная.

Озеро Слёз – расположено в аг. Буйничи. Площадь оз. 0,6 га. [7,8]

4.1.4. Геологическая среда и подземные воды

Месторождение Гребенево приурочено к долине Днепра, которая является границей между Оршанско-Могилевской платообразной равниной и Центрально-Березинской равниной.

В пределах долины Днепра вскрывается наиболее полный и сложный разрез четвертичных отложений, сформировавшихся в течение трех оледенений, трех межледниковых эпох и в послеледниковое время. Это объясняется тем, что в древней долине Днепра отложения предыдущих эпох в меньшей степени подвергались разрушающему воздействию последующих ледников.

Наиболее древними образованиями, вскрытыми с поверхности, являются отложения нерасчлененного комплекса водно-ледниковых, аллювиальных, озерно-болотных межморенных отложений днепровско-сожского горизонта.

Плейстоцен. Среднее звено
Днепровско-сожский горизонт

Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, аллювиальных и озерно-болотных отложений пользуется почти повсеместным распространением. Отсутствует в местах эрозионного размыва в районе д.д. Зыли, Княжнцы, севернее г. Могилева в долине Днепра. На дневную поверхность отложения выходят в долине р. Днепр южнее г. Могилева.

Глубина залегания этих отложений на остальной территории колеблется от 1,6 м до 49 м. Средняя мощность – 15-20 м.

Среди пород наиболее распространенной разностью являются пески мелкозернистые, реже средне- и крупнозернистые, серые и желтовато-серые. В составе песков преобладает фракция 0,25-0,1 мм (14,7—80,9%), нередко в значительных количествах - 49,2-50,4% присутствуют зерна 0,5-0,25 мм.

Остальные фракции играют подчиненную роль. Месторождений строительных материалов на глубине доступной для отработки на описываемой территории в этих отложениях не выявлено.

Плейстоцен. Среднее звено
Сожский горизонт
Моренные отложения

Залегают с поверхности на описываемой площади. В долине Днепра они размыты, в прибортовых частях перекрываются аллювиальными отложениями надпойменных террас, в пределах древних ложбин стока - флювиогляциальными отложениями.

Представлены красно-бурыми валунными супесями, обогащенными песчаным материалом, реже суглинками и глинами, глинистыми песками.

Нередко встречаются прослои и линзы песков, песчано-гравийного материала мощностью от 1-2 до 10 м. Мощность отложений в среднем составляет 15-20 м, максимальная - 49 м - у г. Могилева.

На месторождении Гребенево моренные отложения вскрыты в восточной части на глубине 11,3 м (скв.1206).

Плейстоцен. Верхнее звено
Поозерский горизонт

Лессовидные отложения распространены в северо-западной части описываемого района. Залегают на отложениях сожского горизонта. Представлены тонкими супесями и суглинками

карбонатными, палевого цвета. Мощность их 1-2 м, редко (севернее г. Могилев) достигает 5 м. В них встречаются маломощные прослои и линзы мелкозернистых песков.

Аллювиальные отложения вторых надпойменных террас встречаются в долине Днепра. Слагают вторую надпойменную эрозионно-аккумулятивную террасу к восток-юго-востоку от г. Могилева. Залегают на отложениях сожской морены. Представлены песками серовато-желтыми, желтыми преимущественно мелкозернистыми. Встречаются прослои супесей, песчано-гравийного материала. Мощность их невелика и изменяется от 1 до 4 м (южнее д. Воровка).

Аллювиальные отложения первых надпойменных террас.

Первая надпойменная терраса четко выражена в долине Днепра и является аккумулятивной. Сложена песками серовато-желтыми, серыми, буровато-серыми, разного гранулометрического состава, преимущественно мелкозернистыми, полевошпатово-кварцевыми. Среди них встречаются прослои песчано-гравийного материала мощностью до 6 м, которые приурочены к низам аллювиальной толщи. Встречаются также прослои супесей и глинистых алевритов, мощность которых может достигать 6 м. Общая мощность аллювия первых надпойменных террас составляет 8-14,3 м.

Аллювиальные отложения первых надпойменных террас на месторождении Гребенево представлены серыми, желтыми, бурыми с различными оттенками, песками от тонкозернистых и пылеватых до крупных, полевошпатово-кварцевыми, с включением зерен гравия крупнее 5 мм от единичных зерен до 5% по отдельным интервалам в скважинах 964, 965, 4, 10, 11, 13, 16 - более 5%. В скважинах 963, 965, 617к, 618к в интервалах 7,2-8,8 м, 0,8-3,5 м, 5,6-8,1 м, 5,3-11,9 м вскрыт песок гравелистый с содержанием гравия крупнее 5 мм 15,0; 9,0; 11,3; 7,75%.

Какой-либо закономерности в распределении гравия по площади и в разрезе не отмечается.

Содержание фракции мельче 0,16 мм по интервалам в песках месторождения Гребенево изменяется от 1,2 до 18,4%; содержание глины, ила, мелких пылевидных фракций – от 0,2 до 4,2%. Модуль крупности песков колеблется от 1,22 до 2,67.

В скважинах 16, 964, 965, 1202, 1204 в западной и юго-восточной части месторождения, встречены пески тонкозернистые пылеватые мощностью 0,5-2,8 м.

В подавляющем большинстве скважин на месторождении Гребенево пески подстилаются тонкими аллювиальными супесями светло-серыми, серыми, черными, синими и зеленовато-серыми с тонкими прослоями песков. Супеси вскрыты на глубинах от 5,0 до 11,0 м. Пройденная их мощность — 0,7 - 1,5 м.

Эоловые отложения слагают одиночные дюны и небольшие всхолмления, встречающиеся преимущественно на первой и второй надпойменных террасах Днепра. Представлены светло-желтыми, желтыми, хорошо сортированными, перевеянными, окатанными полевошпатово-кварцевыми песками. Мощность – до 5 м.

Голоцен. Современное звено

Болотные отложения - приурочены к долине реки Днепр и понижениям водораздельных плато в пределах равнины. Преобладают болота низинного типа. Отложения болот представлены различными торфами мощностью 0,5-7,4 м. На месторождении Гребенево эти отложения вскрыты в юго-западной части в скважинах 15, 17, 18, 19. Мощность их - 0,2-0,7 м.

Элювиально-делювиальные отложения распространены почти повсеместно и сплошным чехлом небольшой мощности покрывают все формы рельефа.

Представлены суглинками, супесями, песками, неоднородными, глинистыми, с обломками кристаллических пород. Мощность 0,2 - 3,0 м.

Полезным ископаемым на месторождении Гребенево являются пески среднезернистые с линзами, прослоями, гнездами песков мелкозернистых. Реже отмечаются линзы песков очень мелких (скв.22, 963, 1204к) и крупных (скв.1, 11, 19, 616к, 617к). Содержание гравия крупнее 5

мм в песках изменяется от единичных зерен до 15%. В большинстве проб оно не превышает 5%, в некоторых находится в пределах от 5 до 7% (скв.965, 964, 4, 10, 11, 13, 16), а в скважинах 963, 965, 617к, 618к выделены линзы песка гравелистого с содержанием гравия крупнее 5 мм 15,0; 9,0; 11,3 и 7,75%.

Содержание фракции мельче 0,16 мм в песках, отнесенных к полезному ископаемому, находятся в пределах 1,0-11,4%, содержание илистых, глинистых и пылевидных фракций - 0,2-4,2%.

Залегает полезное ископаемое в виде пластовой залежи, размеры которой не установлены, так как разведочные работы были ограничены площадью, согласованной для разведки. Размеры залежи в пределах этой площади изменяются по ширине от 220 м на севере до 900 м на юге, по длине от 200 м на западе до 1000 м в центральной части. Мощность полезного ископаемого на месторождении - 4,2-11,2 м.

Вскрышные породы на месторождении представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,4 м; торфом в юго-западной части месторождения мощностью 0,4-0,8 м (скв. 15, 17, 18, 19), песком тонкозернистым пылеватым мощностью 0,6-1,8 м (скв.965, 1202). Кроме этого, к породам вскрыши отнесено частично, до глубины 0,8 м, полезное ископаемое, засоренное корневой системой (по скважинам, пробуренным в лесу). Породы вскрыши сухие и лишь в скважине 19 частично обводнены. Мощность вскрышных пород колеблется от 0,2 до 2,0 м, в большинстве скважин составляет 0,8 м.

Подстилающими породами являются супеси аллювиальные, на востоке в скв. 1206 - супеси моренные. В скважинах 16 и 1202 подстилающие породы представлены песками тонкозернистыми мощностью 0,9-1,2 м. Скважины 509 и 510 остановлены в полезном ископаемом.

Вскрытая мощность подстилающих пород 0,5-1,5 м.

Песчаная аллювиальная толща обводнена с глубины 0,2 м (скв.2) - 4,0 м (скв. 1202).

Мощность обводненного полезного ископаемого 2,7 м (скв.1203к) - 9,8 м.

На участке проектируемого объекта мощность полезного ископаемого изменяется от 7,5 до 11,2 м при средней мощности 9,4 м.

Мощность вскрышных пород изменяется от 0,4 до 2,0 м при средней мощности 0,8 м.

В районе месторождения Гребенево получили развитие следующие водоносные горизонты и комплексы: воды современных озерных и болотных отложений; водоносный горизонт современных аллювиальных отложений; водоносный горизонт аллювиальных отложений террас; водоносный горизонт водноледниковых наморенных отложений сожского горизонта; водоносный комплекс водноледниковых аллювиальных и озерно-болотных отложений, залегающих между днепровской и сожской моренами.

На условия отработки месторождения может влиять только водоносный горизонт аллювиальных отложений террас.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений первой надпойменной террасы р. Днепр получил повсеместное распространение в пределах месторождения.

Водовмещающими породами являются разнозернистые, преимущественно мелко-среднезернистые пески. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 0,2 м (скв.2) до 4,0 м (скв. 1201, 1202). Мощность водоносного горизонта составляет 3,5-9,8 м (скв.2). Средняя мощность по месторождению равна 7,0 м. Приурочен водоносный горизонт к породам полезного ископаемого. Подстилающие отложения представлены, в основном, супесями аллювиальными, изредка моренными.

Полученный опыт эксплуатации участка позволяют произвести выбор способа разработки месторождения Гребенево в пользу гидромеханизированного варианта.

По генезису, особенностям геологического строения, количеству запасов, выдержанности качественных показателей месторождение Гребенево согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия» отнесено ко II группе.

Месторождение приурочено к первой надпойменной террасе р. Днепр, протекающей к западу от месторождения на расстоянии 970-1000 м от ближайшего блока IIC1. Урез воды в реке в этом месте составлял 138,5 м. Ширина русла реки в районе месторождения 138,4 м. Скорость течения воды 0,3 м/с.

В пределах блоков промышленных запасов основная часть полезного ископаемого по всем скважинам обводнена. По ряду скважин в естественных условиях (скв. 1, 2, 18, 19, 1204) полезное ископаемое обводнено на полную мощность, которая достигает 9,8 м (скв.2)

4.1.5. Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Согласно геоморфологическому районированию, территория планируемой деятельности относится к Могилевской водно-ледниковой равнине, унаследовавшей эрозионно-денудационную доантропогеновую останцовую водораздельную равнину с глубоковрезанными ложбинами и котловинами вдоль Днепра. Современная поверхность представляет приподнятую пологоволнистую равнину с преобладающими высотами 160–175 м. Широко распространены участки моренной равнины, сложенные валунными суглинками и супесями, среди которых обнаружены отторженцы девонских и меловых пород. Поверхность равнины пологоволнистая с перепадами высот до 2–3 м, прорезана долинами рек и ложбинами. Вблизи долин рельеф приобретает мелкохолмистый и увалистый характер с колебаниями высот до 8–10 м. Получил развитие холмисто-увалистый рельеф.

Согласно протоколу проведения измерений ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» филиал «Могилёвский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды имени О.Ю. Шмидта» (приложение) проведен анализ грунта в границах производства работ. В соответствии с протоколом показатели по нефтепродуктам и содержание тяжелых металлов в почве не превышают нормативные показатели в разных точках отбора проб. Результаты измерений указаны в таблице 14.

Таблица 14.

Регистрационный номер (шифр) пробы	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Фактическое значение определяемого вещества, показателя	**ПДК*, мг/кг**
Е/ХД/23-001	Концентрация цинка	мг/кг	11,05	**55**
	Концентрация свинца		6,31	**32**
	Концентрация кадмия		0,262	**0,5**
	Концентрация нефтепродуктов		22,65	**100**
Е/ХД/23-002	Концентрация цинка		14,32	**55**
	Концентрация свинца		5,91	**32**
	Концентрация кадмия		0,246	**0,5**
	Концентрация нефтепродуктов		49,19	**100**
Е/ХД/23-003	Концентрация цинка		12,56	**55**
	Концентрация свинца		8,52	**32**
	Концентрация кадмия		0,268	**0,5**
	Концентрация нефтепродуктов		22,71	**100**

* - допустимый показатель принят в соответствии с Техническим кодексом ТКП 17.03-06-2019 (33140) установившейся практики

4.1.6. Растительный и животный мир. Леса

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий, письмам Могилевской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей в районе размещения проектируемого месторождения особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значений отсутствуют, а так же отсутствуют пути миграции диких животных, редких природных ландшафтов и биотопов, обитания животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Растительный мир

Современная естественная растительность занимает менее 60% территории Могилёвской области и представлена в основном лесами, лугами и болотами. Более 40% территории области занято культурной растительностью (пашня, сады, огороды), дорогами, жилищами и общественными постройками, корпусами производственных объектов, водоёмами.

Естественный растительный покров области имеет явную зональную выраженность и занимает переходное положение между евразийской таёжной и европейской зоной широколиственных лесов. В области проходит северная граница распространения граба обыкновенного (Гродзянка – Кличев - Новый Быхов) и южная граница серой и белой ольхи (Белыничи – Могилёв - Климовичи).

Особенности растительного покрова позволяют разделить территорию области на две подзоны: дубово-темнохвойных лесов и грабово-дубово-темнохвойных лесов, граница между которыми близка к северной границе распространения граба обыкновенного.

2. Главный тип растительности Могилёвской области – леса, они занимают 37 % её территории. В настоящее время леса распространены на наименее продуктивных дерново-подзолистых супесчаных и песчаных, а также на торфяно-болотных почвах. Лесные сообщества образуют: сосна обыкновенная, ель европейская, дуб черешчатый, берёзы бородавчатая и пушистая. Осина, чёрная и серая ольха, а также разные виды ив, граб, липа, ясень, клён, вяз, рябина, дикая яблоня и груша встречаются только как примеси к основным лесообразующим породам.

Сосновые леса – повсеместно преобладающий тип лесов Могилѐвской области. На сосну приходится до 55 % всей лесопокрытой площади. Сосна неприхотлива к климатическим условиям и почвам. Растёт она на песках, на торфяниках и даже на верховых болотах. Ни одна порода не может соперничать в росте с сосной на бедных песчаных почвах.

Различают три разновидности сосновых лесов. Первая разновидность состоит из одной сосны и получила название соснового бора. Бор развивается преимущественно на песчаных почвах. Подлесок соснового бора крайне беден, в основном это лишайники и вереск. Лес из сосны в сочетании с елью называется суборь. Суборь имеет в подлеске чернику, бруснику, мхи и распространена на более плодородных супесчаных и суглинистых почвах. На верховых сфагновых болотах распространены сфагновые сосняки высотой до 3 - 5 м. Деревца этих лесов мало похожи на медноствольных гигантов сосновых боров высотой до 30 - 35 м.

Особенно много сосновых боров на плоских водоразделах центрально - Березинской равнины, там же наиболее часто встречаются и сфагновые сосняки.

Субори наиболее распространены на севере Оршанско-Могилёвской равнины.

Есть сосновые боры и на первых надпойменных террасах Днепра, Сожа и Березины. Первую надпойменную террасу этих рек так и называют боровой.

Ель европейская – вторая наиболее распространённая древесная порода. На ельники приходится до 15 % лесопокрытой площади области. Ель – теневыносливое дерево, в этом её большое преимущество перед другими породами.

В лесу можно часто встретить молодые елочки под пологом других деревьев. В то же время, другие древесные растения плохо развиваются под густым пологом ели. В местах сплошных рубок ель возобновляется естественным путём, но процесс этот очень долог. Вначале на вырубках вырастает берёза и осина и уже затем под их пологом поселяется ель, постепенно заглушая и вытесняя своих предшественников.

Черноольховые леса (ольсы), ивняки и пушистоберёзовые леса распространены преимущественно на низинных и переходных болотах. Их относят к коренным мелколиственным лесам.

На берёзовые леса приходится до 15 % лесов области, на черноольховые – 5,5%, на осиновые –4,2 %.

Широколиственные леса занимают более 5 % всех лесов области. С севера на юг доля широколиственных лесов постепенно нарастает. Их главные древесные породы – дуб, граб, ясень и липа. Встречаются чистые дубравы и смешанные дубовые насаждения, в которых наряду с дубом растут ясень, вяз, клён остролистый, на юго-западе – граб, на севере нередко – ель, осина, берёза и серая ольха.

Луговая растительность представлена на 18% её площади. Различают луга трёх типов: суходольные, низинные и заливные (пойменные). Суходольные и низинные (заболоченные) луга иногда объединяются понятием "материковые луга". Только заливные луга относятся к коренным растительным сообществам, остальные луга возникли в результате сведения лесов и осушения болот. Более 75% лугов области являются суходольными. Суходолы занимают повышенные элементы рельефа водоразделов и надпойменных террас и преобладают во всех без исключения районах области. Суходольные луга преимущественно мелкоконтурны и вкраплены среди пахотных угодий. Местами они закустарены ольхой серой, берёзой и осиной, а на Центрально-Березинской равнине и завалунены.

На суходолах господствуют злаки и бобовые. Наибольшее распространение имеют: овсяница красная и овечья; мятлик луговой; белоус торчащий, луговой и белый; клевер, мышиный горошек. Низинные или заболоченные луга занимают пониженные элементы рельефа водоразделов и надпойменных террас. Увлажняются низинные луга атмосферными осадками, грунтовыми водами, а также водами поверхностного стока. Их общая площадь около 7 % от всех лугов Могилёвской области. Заболоченные луга, в отличие от суходольных, очень сильно закустарены зарослями ивы, чёрной ольхи, берёзы пушистой. Кустарники занимают до 1/3 их общей площади. Травостои низинных лугов состоят из злаковых (щучка, полевица собачья и малая, вейник) и осок. Обычно хорошо развит моховой покров. Заболоченные луга имеют низкое кормовое качество, нуждаются в улучшении. Пойменные или заливные луга более продуктивны и ценны по видовому составу. Они периодически затапливаются водой рек и озёр при повышении их уровня во время половодий и паводков, при этом луга получают определённое количество наносов. Слой наносов может достигать нескольких сантиметров.

На переувлажнённых участках –болотах развивается специфическая болотная растительность. Болота занимают 3,5 % площади Могилёвской области.

Наибольшее распространение в Могилёвской области имеют низинные болота. Они преобладают в большинстве районов и на них приходится 65 % площади всех болот. На низинных болотах растительный покров формируется в условиях близкого или поверхностного залегания грунтовых вод. Растения хорошо обеспечены растворёнными в воде минеральными солями, но испытывают недостаток кислорода. Поэтому многие имеют в листьях, стеблях, корневищах и корнях воздухоносные ходы, обеспечивающие поступление кислорода из атмосферы. Низинные болота характеризуются большим видовым разнообразием болотных растений. По составу растительности среди низинных болот выделяются лесные, травянисто-кустарниковые (ивовые) и травянистые или галы. Лесные низинные болота подразделяются на чёрноольховые (ольсы), пушисто-берёзовые (бели), ольхово-берёзовые, елово-сосново-ольхово-берёзовые. Травяные болота делятся на хвощёвые, осоковые, тростниковые, разнотравные.

Могилёвскую область невозможно представить без культурной растительности. Культурная растительность занимает более 1/3 площади области и уступает по распространённости только лесной. Культурная растительность нашего края включает не менее 250 видов культивируемых человеком, одичавших и сорных растений, произрастающих на полях, в огородах, в садах и парках. Многие из растений дикой флоры используются человеком в качестве декоративных: липа, тополь, клён и другие.

Важнейшими культурными растениями Могилёвщины являются: озимые рожь и пшеница, ячмень, гречиха, овёс, картофель, лён-долгунец, кукуруза, овощные и плодово-ягодные культуры. Культурные растения –основа удовлетворения потребностей населения области в продуктах питания, домашних животных –в кормах, легкой и пищевой промышленности –в сырье.

Животный мир

Широко распространёнными являются лисица, волк, барсук, ласка, горностай, бобр. Характерными обитателями широколиственных лесов являются дикий кабан, благородный олень, косуля, лесная куница, орешниковая и садовая сони, европейская норка, ёж, крот, болотная черепаха, птицы семейства голубиных, соловей. К типичным животным тайги можно отнести лося, зайца-беляка, обыкновенную белку, тетерева, глухаря, рябчика, белую куропатку, снегиря. Животные степного и лесостепного фаунистического комплекса –заяц-русак, серая куропатка, полевой жаворонок и др.

Разнообразие фаунистических комплексов определяет переходный характер животного мира, а широкое распространение животных, адаптированных к различным экологическим условиям обитания, придаёт однородность фауне Могилёвской области. Различные виды животных всех фаунистических комплексов имеют определённые условия обитания и группируются в сообщества животных лесов, побережий и водоёмов, открытых ландшафтов (полей и лугов), болот и поселений человека.

В современной фауне более 300 видов позвоночных животных, что составляет до 70% фауны позвоночных Беларуси. Количество видов беспозвоночных составляет несколько десятков тысяч, ареалы их распространения изучены в большинстве случаев недостаточно. Основной фон фауны позвоночных составляют млекопитающие (около 50 видов), птицы (до 200 видов) и рыбы (до 40 видов). Пресмыкающиеся и земноводные представлены незначительным числом видов (около 20) в силу неблагоприятных климатических условий для этих групп позвоночных (холодная, снежная и продолжительная зима).

Млекопитающие принадлежат к шести отрядам: грызунов (18 видов), хищных (14), рукокрылых (6), насекомоядных (4), парнокопытных (5) и зайцеобразных (2). Среди птиц господствуют воробьиные, ржанкообразные (кулики и чайки) и гусеобразные. Большая часть видового разнообразия ихтиофауны приходится на карповых. Плотность животного населения и его видовое разнообразие наиболее значительны на западе и юго-западе Могилёвской области в пределах Центрально-Березинской равнины. Среди млекопитающих к ним относятся 25 видов (более 50 % фауны), четыре из них –зубр, бурый медведь, рысь и барсук –стали в настоящее время редкими и занесены в Красную книгу; охота на них строго запрещена. Среди птиц охотопромысловое значение имеют 32 вида, в т.ч. пять видов "краснокнижников": лебедь-шипун, шилохвостка, белая куропатка, средний кроншнеп и кулик-сорока. К промысловым рыбам Могилёвской области отнесены наиболее ценные: стерлядь, сырть, усач, голавль, язь, судак, жерех, синец, белоглазка, сом, налим. Первые три вида в этом списке внесены в Красную книгу, остальные являются редкими, поэтому сегодня в области наибольшее промысловое значение имеют щука, карась, плотва, окунь, лещ, гутера, уклея, линь. [14]

4.1.7. Природные комплексы и природные объекты

Природные объекты подразделяются на природные ресурсы и природные комплексы.

Природные ресурсы — это компоненты природной среды, природные и природноантропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, в качестве источников энергии, продуктов производства и потребления и имеют потребительскую ценность.

Природные комплексы — это функционально и естественно связанные между собой природные объекты, объединенные географическими и иными соответствующими признаками.

Комплексы подразделяются на три категории по режиму охраны:

- полностью исключенные из хозяйственного или рекреационного (отдых, восстановление) использования (заповедники);
- исключенные полностью или частично из хозяйственного использования (заказники);
- с ограниченным режимом использования ресурсов (Национальные парки).

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности являются:

наличие в регионе планируемой деятельности особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

В пределах областей Республики Беларусь долевое участие ООПТ в Могилевской области наименьшее и составляет 2,3-3,7 %.

В Могилёвской области насчитывается:

- 5 заказников Республиканского значения;
- 14 памятников природы Республиканского значения;
- 66 заказников местного значения;
- 77 памятников природы местного значения.

На территории г. Могилев расположено два памятника природы местного значения (вековые деревья дубы): по ул. Менжинского, 24 (2,94 км от границ проведения работ) и ул.Плеханова, 18 (2,83 км от границ проведения работ). Представлены дубом черешчатым. Высоковозрастные дубы представляют старое поколение древостоев, которое сохранилось в старинных парках или от первобытных лесов, неся в себе срез многовековой истории. В настоящее время на территории Беларуси встречаются отдельными экземплярами.

Памятником природы республиканского значение, расположенного в пределах города Могилёва является Полыковичская крыница площадью 1,42 га. Расположена от объекта строительства на расстоянии 4,86 км. Представляет собой источник, расположенный на дне оврага, который стекает в ручей, впадающий в реку Днепр. Расход воды 100 м3 в сутки. По своему химическому составу представляет интерес для бальнеологического лечения. В истории впервые упоминается с 1552 года. Источник находится под присмотром местных церковных служителей, которые построили капотажное сооружение и заключили источник в трубу.

К заказнику местного значения относится Печерский лесопарк с площадью 307 га., который расположен от планируемого объекта на расстоянии 0,5 км. Печерский лесопарк — лесной массив, расположенный в северо-западной части Могилёва в долине реки Дубровенка (приток Днепра), на которой искусственно создано Печерское озеро. Первое упоминание про Печерск относится к 1632 г. В лесопарке проводятся общегородские праздники, спортивные соревнования.

Гидрологическими заказниками местного значения Могилевского района являются: Воротей, Прибережье и Романьки-Корчевка.

Заказник местного значения «Воротей» расположен недалеко от деревни Дашковка. Общая площадь заказника местного значения «Воротей» составляет 556,8 гектара.

Территория заказника местного значения «Прибережье» состоит из трех обособленных земельных участков общей площадью 123 гектара и расположен на землях Вильчицкого лесничества.

Территория заказника местного значения «Романьки-Корчевка» состоит из трех обособленных земельных участков общей площадью 676,54 гектар и расположен на землях Досовичского лесничества.

В Могилёвском районе расположен памятник природы местного значения Дашковский парк общей площадью 3,4 га.

Так же, к природным комплексам города Могилёва и Могилевского района можно отнести Зоосад (4,7 км от границ проведения работ), расположенный в посёлке Буйничи Могилевского района слева вдоль Днепра на площади в 124 га, и является учебной лабораторией Могилевского агролесотехнического колледжа. По периметру зоосада оборудован пешеходный маршрут, имеются смотровые площадки. Основную часть зоосада занимают просторные вольеры, в которых живут обитатели белорусских лесов — зубры, олени, кабаны, лоси, косули, волки, лисы, енотовидные собаки и др, а также обитают уссурийский тигр, благородный олень, пятнистый олень, северный олень, рысь, овцы, кролики, утки, гуси, глухарь, сова, неясыть, фазан, коршуны и др.

Природные рекреационные ресурсы Могилева представлены: набережной р. Днепр, городским парком культуры и отдыха Подниколье, озером Святое, набережной реки Дубровенка, Любужским лесопарком, и парком Горького.

Территория, отводимая под строительство объекта, не относится к территориям вышеперечисленных объектов.

4.1.8 Природно-ресурсный потенциал

Природно-ресурсный потенциал территории – это совокупность природных ресурсов территории, которые могут быть использованы в хозяйстве с учетом достижений научно-технического прогресса. В процессе хозяйственного освоения территории происходит количественное и качественное изменение природно-ресурсного потенциала данной территории. Поэтому сохранение, рациональное и комплексное использование этого потенциала одна из основных задач рационального природопользования.

Природно-ресурсный потенциал района - совокупность природных богатств (минерально-сырьевых, климатических, земельных, водных, биологических).

Месторождения полезных ископаемых представляют собой естественные скопления полезных ископаемых, по количеству, качеству и условиям залегания пригодных для промышленного и иного хозяйственного использования. Количественная оценка минеральных ресурсов выражается запасами выявленных и разведанных полезных ископаемых, которые в свою очередь, в зависимости от достоверности подсчета запаса, разделяются на категории.

С учетом эколого-экономического содержания различных элементов природноресурсного потенциала, в целом, его можно разделить на две части – сырьевой и экологический потенциалы.

Наиболее значимыми элементами сырьевого потенциала являются отдельные минеральные ресурсы (торф, сырье для производства стройматериалов - песчано-гравийные материалы, глины), а также древесина.

На территориях, прилегающих к г.Могилеву в границах стратегического плана, разведано 8 месторождений строительных полезных ископаемых, 2 из которых разрабатываются.

Гидрография представлена рекой Днепр с притоками рек Дубровенка, Струшня, Дебря, озером Святое, рядом мелиоративных каналов и водоемов.

Общая площадь земель в Могилёвском районе составляет 189540 га, из них 112230 га сельскохозяйственных земель. Пахотных земель в Могилёвском районе 75168 га, луговых 34809 га, из них 18591 га улучшенных. Под постоянные культуры в районе используется 2215 га сельскохозяйственных земель.

В Могилевском районе расположены санатории «Дубровенка», «Сосны», «Энергетик». Услуги размещения предоставляет гостиничный комплекс «Родник», усадьбы и т.д.

4.2. Природоохранные и иные ограничения.

Природные территории, подлежащие специальной охране на территории Могилёвского района представлены:

- водоохранными зонами и прибрежными полосами рек и водоемов;
- зонами санитарной охраны водозаборов;
- природоохранными, рекреационно-оздоровительными и защитными лесами;
- местами обитания диких животных и местами произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Для предотвращения загрязнения, засорения и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного мира и произрастания объектов растительного мира на территориях, прилегающих к водным объектам, устанавливаются водоохранные зоны и прибрежные полосы.

Вся площадь объекта расположена за пределами водоохранных зон рек и каналов. Так же территория проектируемого объекта находится за пределами зон санитарной охраны источников водоснабжения и зон с особым режимом лесопользования.

Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, на площади участка не произрастают. Изменений видового состава растений не планируется. Сведений о наличии в районе проектируемого объекта редких и исчезающих представителей фауны не имеется.

Пути миграции животных на участке отсутствуют. Места гнездования редких и исчезающих птиц не зафиксированы.

Проектируемый объект не располагается в границах природных объектов, имеющих природоохранные и иные ограничения.

4.3. Социально-экономические условия.

В административно-территориальном отношении район исследований находится в пределах Могилёвского района Могилёвской области Республики Беларусь.

В промышленности района работает 11 предприятий, из них 10 частной формы собственности: ООО «Протос», ООО «Газосиликат Могилев», УП «Стальная линия», ООО «Баир Вест», ООО «Авансум», ИООО «Краноспан ОСБ», ИООО «ВМГ Индустри», ООО «БелЭмса», ИООО «Мебелаин», ИООО «Омск Карбон Могилев».

Основными видами промышленной продукции, производимой в районе являются деревообработка, производство высококачественных вентиляционных установок, мебели, изделий из метала и ПВХ, изделий из гофрированного картона, газосиликатных блоков, технического углерода.

Наибольший вклад в общий объем промышленного производства района внесли ИООО «Краноспан ОСБ» (более 25,0 процентов) и ИООО «ВМГ Индустри» (20,0 процентов).

Общая численность работников, занятых в промышленности района составляет более 6 000 человек. Номинальная среднемесячная заработная плата в отрасли за январь-октябрь 2022 года составила 1603,2 рублей, темп роста к аналогичному периоду прошлого года - 104,4 %.

Сельское хозяйство ─ одна из отраслей развития экономики Могилевского района.

По итогам работы за январь-ноябрь 2022 года получена выручка от реализации продукции, товаров, работ (услуг) в сумме 625,7млн. рублей (130,0 процентов к уровню соответствующего периода 2021 года, чистая прибыль составила 105,2 млн. рублей, выручка на одного работающего 127,7 тыс. рублей.

Среднемесячная заработная плата на одного работника в отрасли за 2022 год составила 1336 рублей.

Трудовые коллективы агропромышленного комплекса намолотили 136 тысяч тонн зерна (с кукурузой) в весе после доработки в при средней урожайности 35,3 центнера с гектара.

Среди сельскохозяйственных организаций района лучшие результаты по уборке зерновых у трудовых коллективов:

- ЗАО «АК «Заря» - намолочено более 25 тыс. тонн зерна, урожайность 50,9 ц/га;
- ЗАО «Серволюкс агро» ─ намолочено 23,5 тысяч тонн зерна при урожайности 52,7 ц/га;
- Филиал РУП «Могилевэнерго» «Вендорож» ─ 13,7 тысяч тонн зерна при урожайности 30,5 ц/га.

Названные предприятия из года в год имеют высокие показатели производительности труда и занимают большой удельный вес в производстве валовой продукции района.

В сельскохозяйственных организациях Могилевского района намолочено 9,9 тысяч тонн рапса, накопано 67 тыс тонн сахарной свеклы, 17,3 тыс.тонн картофеля, 11,5 тыс тонн овощей. В 2022 году заготовлено силоса-179,9 тысяч тонн (129 процентов к уровню 2021 года), сенажа - 149,4 тысяч тонн (125,9 процентов), сена 10,2 тысяч тонн. Всего заготовлено кормов 192,8 тысяч тонн кормовых единиц, в том числе травяных −94,1 тыс. тонн кормовых единиц.

За 2022 год обеспечено производство молока 76,0 тысяч тонн (103,7 процента к уровню 2021 года) при среднем удое молока на одну корову 5916 килограмм (на 369 кг больше), выращено скота и птицы 109,5 тыс. тонн, произведено 113 млн. штук яйца (122,1 процентов к уровню 2021 года).

Шесть сельскохозяйственных организаций района увеличили уровень производства молока к 2021 году:

· Филиал РУП «Могилевэнерго «Вендорож»» (128,6 процентов)
· ОАО «Могилевский ленок» (103 процента),
· ОАО «Тишовка» (102,9 процентов),
· ЗАО АК «Заря» (100,4 процентов),
· ОАО «Полыковичи» (103,9 процента),
· СДП «Авангард» (105,6 процента).

Наибольшая продуктивность молочного стада в:

· ЗАО АК «Заря» - 9370 кг (плюс 39 кг. к уровню прошлого года),
· Филиал РУП «Могилевэнерго «Вендорож»» - 8409 кг (плюс 1653 кг)
· СДП «Авангард» - 6955 кг (плюс 153 кг)

Реализация молока по Могилевскому району за 2022 год составила – 69,9 тыс тонн молока или 104,1 процента, при товарности молока 91,9процента.

По состоянию на 1 января 2023 г. численность поголовья крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях района составила 40233 голов, в том числе коров молочного стада – 12801головы.

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Любая намечаемая хозяйственная или иная деятельность оказывает явное или косвенное воздействие на окружающую среду. Возможные воздействия на окружающую среду можно определить, исходя из следующих признаков:

1) изъятие из окружающей среды:
- земельных ресурсов (пространственно-территориальных);
- водных ресурсов;
- ресурсов флоры и фауны;
- полезных ископаемых;
- агрокультурных ресурсов (плодородных земель);
- местообитаний популяций ценных видов растительного и животного мира;
- культурных, исторических и природных памятников.

2) привнесение в окружающую среду:
- загрязняющих веществ;
- шума и вибраций;
- электромагнитных излучений.

К основным объектам этих воздействий относят компоненты окружающей природной среды, персонал предприятия, население, попадающее в зону воздействия, а также социально-экономические условия жизнедеятельности населения, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру, этнические особенности и прочее.

Возможные воздействия рассматриваемого объекта на окружающую среду связаны с проведением строительных работ и функционированием объекта.

В период эксплуатации объекта: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» основное воздействие будет связано с загрязнением атмосферного воздуха в результате добычи песка, работы транспорта, технологического оборудования, образованием отходов производства.

5.1. Воздействие на атмосферный воздух.

На территории проектируемого карьера «Гребенёво» выбросов загрязняющих веществ будут являться:

Номер источника выбросов	Наименование источника выбросов	Источник выделения загрязняющих веществ	Кол-во машин и механизмов	Максимальный объем в год	Работа дней в году	Загрязняющие вещества
6001	Бульдозер мощностью 131 кВт. (разработка плодородного слоя почвы 2 гр. с перемещением во временный отвал на расстояние до 10 м	- пыление, - от ДВС	1	173190 м3	89,6	азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19, углерод, твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

6002	Погрузчик. Погрузка плодородного слоя почвы из временных отвалов в автосамосвалы	- пыление, - от ДВС	2	23553 м3	26,5	азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19, углерод, твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6003	КАМАЗ грузоподъемностью 32 т. Транспортировка плодородного слоя почвы на расстояние до 1 км во временный отвал, т	- пыление от кузова; - пыление от дорог; - от ДВС	2	9180 т	6,8	азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19, углерод, твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6004	Пыление во время разгрузки плодородного слоя во временный отвал	- пыление			6,8	твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6005	КАМАЗ грузоподъемностью 32 т. Транспортировка плодородного слоя почвы на расстояние до 12 км	- пыление от кузова; - пыление от дорог; - от ДВС	2	19084 т	37,3	азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19, углерод, твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6006	Пыление от отвала плодородного слоя	- пыление		5823 м2	365	твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6007	Погрузчик. (погрузка пород основной вскрыши из временных отвалов в автосамосвалы)	- пыление, - от ДВС	1	56507 м3	127,1	азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19, углерод, твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6008	КАМАЗ грузоподъемностью 32 т. Транспортировка пород основной	- пыление от кузова; - пыление от дорог; - от ДВС	1	98887 т	123,6	азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19, углерод,

	вскрыши на расстояние до 1 км в отвал, т					твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6009	Пыление во время разгрузки основной вскрыши во временный отвал	- пыление		98887 т	123,6	твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6010	Пыление от отвала основной вскрыши	- пыление		13110 м2	365	твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)
6011	Экскаватор (разработка грунта 1 группы с погрузкой в автосамосвалы)	- пыление, - от ДВС	1	48700 м3	63,8	азот диоксид, углерод оксид, сернистый ангидрид, углеводороды, сажа, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в % - 70-20
6012	Автосамосвал грузоподъемностью 32 т (транспортировка песка на расстояние 12 км)	- пыление от кузова; - пыление от дорог; - от ДВС	2	90095 т	156,4	азот диоксид, углерод оксид, сернистый ангидрид, углеводороды, сажа, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в % - 70-20
001	Электроагрегат дизельный стационарный АД250-Т400-2Р	- от ДВС	1		55,60	Азота диоксид, (Азот (IV) оксид), углеводороды предельные алифатического ряда С11 - С19, сера диоксид, углерод оксид, углерод, формальдегид, бензапирен
6013	Погрузчик. (погрузка полезного ископаемого с карт намыва)	- пыление, - от ДВС	2	87270 м3	98,2	азот диоксид, углерод оксид, сернистый ангидрид, углеводороды, сажа, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в % - 70-20
6014	Автосамосвал грузоподъемностью 23 т (транспортировка песка на расстояние 12 км)	- пыление от кузова; - пыление от дорог; - от ДВС	6	139632 т	112,4	азот диоксид, углерод оксид, сернистый ангидрид, углеводороды, сажа, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в % - 70-20

Выбросы загрязняющих веществ были определены в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.», а также ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Правила расчёта выбросов

загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести», Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998, Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 г. [21-24]

Расчёты выбросов приведены в Приложении.

Объем выбросов загрязняющих веществ определен по максимальному объему вскрышных и добычных работ в год.

На территории карьера «Гребенёво» следующая техника:

- экскаватор «обратная лопата» VOLVO EC220DL
- снаряд землесосный ADST-400M
- бульдозер SEM 816D
- погрузчик SEM 655D
- автосамосвал КАМАЗ-65801-Т5
- автосамосвал SITRAK C7H.

При работе оборудования в карьере и движении автотранспорта в атмосферу будут выделяться: азота диоксиды, азот оксид, углерода оксиды, сернистый ангидрид, углеводороды, сажа, а также твердые частицы пыль неорганическая: 70-20% SiO2 и твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

Суммарный максимальный выброс (г/сек) при эксплуатации карьера «Гребенёво» с учетом одновременности работы включает в себя выбросы загрязняющих веществ при:

- погрузочных и разгрузочных работах на горно-подготовительном этапе (источник выбросов № 6002, 6004, 6009, 6007);
- выемочно-погрузочных работах на добыче песка (источник выбросов № 6011, 6013);
- движения автосамосвалов, работающих на перевозке плодородного грунта и вскрышных пород, а также песка (источники № 6003, 6005, 6008, 6012, 6014);
- работа бульдозера на горно-подготовительном этапе, а также в отвале (источник выбросов №6001);
- электроснабжение земснаряда (источник 001);
- пыление от отвалов (источник 6006, 6010).

Наименование загрязняющих веществ (от проектируемых источников), выбрасываемых от источников выбросов карьера «Гребенёво», их код, класс опасности и ПДК, представлены в Таблице 15.

Таблица 15.
Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ и их ПДК от проектируемых источников

Код в-ва	Наименование вещества	ПДК, м.р., мкг/м3	ПДК, с.с., мкг/м3	Класс опасности	Выброс в-ва, г/сек	Выброс в-ва, т/г
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,250	0,100	2	0,3219937	0,6040867
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,4	0,24	3	0,0523195	0,0981541
0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,500	0,200	3	0,0997846	0,1791574

2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11 - С19	1,00	0,400	4	0,095685	0,1855836
0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5,00	3,00	4	0,3690949	0,7206492
0328	Углерод черный (сажа)	0,150	0,050	3	0,0212239	0,0413438
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,300	0,100	3	0,1504	0,3328
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,300	0,150	3	0,2929	1,6200
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	5,000E-06	1	0,0000002	0,0000005
1325	Формальдегид	0,030	0,013	2	0,0023611	0,0040684
				Всего	**1,40575842**	**3,785909836**

Прогноз и оценка возможного изменения состояния атмосферного воздуха в результате разработки и рекультивации месторождения песка «Гребенёво» проведен на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен с использованием программы УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.6 (фирма «Интеграл»).

При расчете учтены расчетные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в планируемой деятельности.

Расчет рассеивания выполнен в расчетных точках на границе базового размера санитарно-защитной зоны (100 м).

Расчет рассеивания проводился на летние условия, так как разработка плодородного слоя и вскрыши, а также добыча обводненного песка будет вестись в теплый и переходный период года.

Характеристики веществ и группы суммации, рассматриваемые при расчете загрязнения атмосферы выбросами от источников объекта, приведены в Таблице 16.

Таблица 16.

Характеристики веществ и группы суммации, рассматриваемых при расчете рассеивания

Код	**Наименование вещества**	**Предельно допустимая концентрация**						**Фоновая концентр.**	
		Расчет максимальных		**Расчет среднегодовых**		**Расчет среднесуточных**			
		Тип	**Значение**	**Тип**	**Значение**	**Тип**	**Значение**	**Учет**	**Интерп.**
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р	0,250	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	0,240	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,015	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК	0,500	ПДК	0,050	ПДК	0,200	Да	Нет

0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	0,500	ПДК с/с	3,000	Да	Нет
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК	1,000E-	ПДК	5,000E-	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,030	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,013	Да	Нет
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	0,400	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,300	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	0,150	Да	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	ПДК с/г	0,030	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	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	-	Да	Нет

Результаты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в виде таблиц и карт приведены в Приложении Б. В Таблице 17 приведены координаты расчетных точек, расположенных на границе расчетной санитарно-защитной зоны и на границе жилой зоны. Значения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ по результатам расчета рассеивания, приведенным в Приложении Б с учетом и без учета фона, приведены в Таблице 18.

Таблица 17.
Координаты расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	479,50	667,80	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
2	659,10	536,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
3	630,60	365,70	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
4	593,40	118,20	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
5	433,60	-41,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
6	275,90	133,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
7	238,70	374,40	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
8	335,00	597,80	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка

Таблица 18.
Максимальные концентрации загрязняющих веществ по типам расчетных точек

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Номер расчётной точки		Расчётная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДК или ОБУВ				Источники выбросов, дающий вклад в расчётную приземную концентрацию		Наименование производства, цеха, участка
		На границе расчётной СЗЗ	На границе жилой зоны	На границе расчётной СЗЗ		На границе жилой зоны				
				С учётом фона	без учёта фона	С учётом фона	Без учёта фона	Номер источника выбросов	Процент вклада	
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	5		0,98	0,49			001	28,1	ДГУ
0304	Азот (II) оксид	5		0,05	0,05			001	85,3	ДГУ
0328	Углерод (Сажа)	3		0,09	0,09			6001	96,7	Бульдозер
0330	Сера диоксид	4		0,30	0,08			001	25,9	ДГУ
0337	Углерод оксид	5		0,22	0,03			001	6,4	ДГУ
0703	Бен/а/пирен	4		9,3E-03	9,3E-03			001	100	ДГУ
1325	Формальдегид	6		0,94	0,04			001	100	ДГУ
2754	Углеводороды предельные С11-С19	5		0,04	0,04			001	45,2	ДГУ
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	1		0,97	0,67			6004	26,2	Пыление во время разгрузки

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	6		0,67	0,67			6011	85,5	Погрузка экскаватором полезного ископаемого
6046	Группа суммация (Углерода оксид и пыль цементного производства)	6		0,69	0,69			6011	83,6	Погрузка экскаватором полезного ископаемого
6204	Группа суммаций (сера диоксид, азот диоксид)	4		0,78	0,34			001	37,2	ДГУ

Результаты расчета рассеивания позволяют рассмотреть характер воздействия в части загрязнения воздушной среды в двух аспектах:

- непосредственного вклада объекта в уровень загрязнения атмосферного воздуха (без учета фона);
- создание общей картины загрязнения воздушного бассейна в районе расположения объекта с учетом вклада объекта в сложившийся фон.

Для уменьшения пыления во время транспортировки вскрыши, плодородного слоя и полезного ископаемого, автомобильному транспорту рекомендовано двигаться по территории карьера со скоростью 5 км/ч с постоянным поливом карьерных дорог. Пересыпку сыпучих производить на высоте 0,5-1 м от кузова или земли.

Согласно расчётам вышеуказанного проекта, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативных значений, нет превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ ни по одному веществу от всех источников выбросов, в том числе и по проектируемому участку.

Как видно, что при разработке месторождения «Гребенёво» выбросов в атмосферу не увеличится.

5.2. Воздействие физических факторов.

5.2.1. Шумовое воздействие.

Источники загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием при работе на вскрыше и добыче по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» с учетом ранее разработанных проектных решений являются:

- экскаватор «обратная лопата» VOLVO EC220DL;
- ДГУ;
- бульдозер SEM 816D;
- погрузчик SEM 655D;
- автосамосвал КАМАЗ-65801-Т5;
- автосамосвал SITRAK C7H.

Согласно п.9 Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16 ноября 2011г. по временным характеристикам различают постоянный и непостоянный шум:

• Постоянный шум - шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора "Медленно".

• Непостоянный шум - шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизованной временной характеристике измерительного прибора "Медленно".

Нормируемыми параметрами постоянного шума являются:

• уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

• уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

• эквивалентный уровень звука в дБА;

• максимальный уровень звука в дБА.

На объекте «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» к непостоянным источникам шума при работе на вскрыше и добыче относятся:

- бульдозер;
- погрузчик;
- экскаватор;
- автосамосвалы;
- ДГУ;
- подъездная дорога.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума, являются:

– СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011;

– СН 2.04.01-2020 «Защита от шума». [16,17]

Ближайшими территориями с нормируемыми показателями уровней звукового давления

в районе проектируемого объекта является жилая зона д. Вильчицы 4,5 км.

Допустимые значения октавных уровней звукового давления для территорий различного назначения представлены в таблице 19.

Таблица 19.

Допустимые уровни шума

Назначение территории	Время суток, ч	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек	7-23	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70
	23-7	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

На территории проектируемого карьера «Гребенёво» являться:

Номер источника шума	Наименование источника выбросов
001	Бульдозер мощностью 131 кВт. (разработка плодородного слоя почвы и вскрыши с перемещением во временный отвал на расстояние до 10 м)
002	Погрузчик. Погрузка плодородного слоя и вскрыши из временных отвалов в автосамосвалы
003	КАМАЗ грузоподъемностью 32 т. Транспортировка плодородного слоя почвы и вскрыши
004	Бульдозер (на отвале плодородного слоя и вскрыши)
005	Экскаватор (разработка грунта 1 группы с погрузкой в автосамосвалы)
006	Автосамосвал грузоподъемностью 32 т (транспортировка песка на расстояние 12 км)
007	Электроагрегат дизельный стационарный АД250-Т400-2Р
008	Погрузчик. (погрузка полезного ископаемого с карт намыва)

Шумовые характеристики источников шума месторождения «Гребенево» приняты на основании справочных данных, согласно Методических рекомендаций по охране окружающей среды при строительстве и реконструкции автомобильных дорог, изданной в Москве в 1999 году.

На основании пункта 5.4 СН 2.04.01-2020 в качестве шумовых характеристик транспортных единиц приняты эквивалентный уровень звука LA экв, дБА, и максимальный уровень звука LA макс, дБА, на расстоянии 7,5 м от указанных объектов.

Согласно паспортным данным электроагрегат дизельный стационарный АД250-Т400-2Р обладает шумовыми характеристиками – 75 дБ и находится в шумозащитном всепогодном кожухе

Уровни звукового давления в октавных полосах для источников шума приведены в Таблице 20.

Таблица 20.

Источники шума карьера «Гребенёво»

Источник шума			Координаты источника шума	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Эквивал. уровень звука, дБа	Максимальн. уровень звука, дБа
номер	наименование	тип		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Бульдозер	объемный	436.06, 432.54, 441.01, 431.84	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	92.0
002	Погрузчик	объемный	430.01, 396.04, 434.82, 394.65	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	95.0
003	КАМАЗ	линейный	464.4, 414.2 0, 480.4, 409.1 0	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	95.0
004	Бульдозер	объемный	506.96, 540.97, 511.88, 540.06	81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	92.0
005	Экскаватор	объемный	400.45, 262.75 404.73, 260.17	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	95.0
006	Автосамосвал	линейный	414.2, 253.8, 0 429, 255, 0	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	95.0
007	Электроагрегат дизельный	точечный	389.90, 294.30	69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75,0	
008	Погрузчик	объемный	405.61, 279.81 410.37, 278.26	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	95.0

<u>Анализ результатов расчета шумового воздействия</u>

Шумовое воздействие на прилегающую территорию выполнено по программе «Эколог-Шум».

Уровень звукового давления определен:

- в расчетных точках № 1-8– граница санитарно-защитной зоны.

Акустический расчет проводили по уровням звукового давления в девяти октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц и по уровню звука, дБА.

В качестве шумоподавления служат борты карьера, которые достигают высотой до 9 м, и деревья.

Как видно из результатов расчета, уровень звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и уровень звука в дБА по мере удаления от источников шума снижается и в расчетных точках достигает величин, приведенных в таблице 21.

Таблица 21.

Результаты расчета уровня шума в расчетных точках

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название											
001	Расчетная точка	47.8	50.7	55.6	52.3	48.9	47.8	42.1	27.9	0	51.80	61.60
002	Расчетная точка	48.8	51.7	56.5	53	49.1	47.4	41.3	27	0	51.80	61.10
003	Расчетная точка	51.6	54.4	59	55.3	50.7	48.3	41.7	28.4	7	53.20	62.00
004	Расчетная точка	49.7	52.6	57.4	53.8	49.6	48	42	28	1	52.40	61.80
005	Расчетная точка	46.5	49.2	53.9	50.1	45.8	43.9	37.5	20.9	0	48.50	57.60
006	Расчетная точка	49.7	52.5	57.1	53.2	48.7	46.6	40.5	26.4	0	51.40	60.30
007	Расчетная точка	50.2	53	57.8	54.3	50.3	48.3	42	28.3	0	52.90	62.10
008	Расчетная точка	48.7	51.6	56.3	52.9	48.9	47.2	41	27.1	0	51.60	61.00

Расчеты показали, что с учетом реализации проектных решений, значение уровней звукового давления на границе СЗЗ и в ближайшей жилой зоне не превысит нормативных значений (Приложение Б).

5.2.2. Воздействие вибрации.

Основанием для разработки данного раздела служит Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»» (в редакции Постановления Минздрава №57 от 15.04.2016 г.).[19]

Вибрация – механические колебания и волны в твердых телах.

Допустимый уровень вибрации в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий – уровень параметра вибрации, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию

Согласно Главы 2 Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013г. по направлению действия вибрацию подразделяют на:

- общую вибрацию;
- локальную вибрацию (возникает при непосредственном контакте с источником вибрации).

Общая вибрация в зависимости от источника ее возникновения подразделяется на:

 общую вибрацию 1 категории – транспортная вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах самоходных машин, машин с прицепами и навесными приспособлениями, транспортных средств при движении по местности, агрофонам и дорогам (в том числе при их строительстве).

 общую вибрацию 2 категории – транспортно-технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах машин, перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок.

 общую вибрацию 3 категории – технологическая вибрация, воздействующая на человека на рабочих местах стационарных машин или передающуюся на рабочие места, не имеющие источников вибрации.

Общую вибрацию 3 категории по месту действия подразделяют на следующие типы:

 тип «а» – на постоянных рабочих местах производственных помещений предприятий;

 тип «б» – на рабочих местах на складах, в столовых, бытовых, дежурных и других производственных помещений, где нет машин, генерирующих вибрацию;

 тип «в» – на рабочих местах в помещениях заводоуправления, конструкторских бюро, лабораторий, учебных пунктов, вычислительных центров,

здравпунктов, конторских помещениях, рабочих комнатах и других помещениях для работников интеллектуального труда;

 общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внешних источников: городского рельсового транспорта (линии метрополитена мелкого заложения и открытые линии метрополитена, трамваи, железнодорожный транспорт) и автомобильного транспорта; промышленных предприятий и передвижных промышленных установок (при эксплуатации гидравлических и механических прессов, строгальных, вырубных и других металлообрабатывающих механизмов, поршневых компрессоров, бетономешалок, дробилок, строительных машин и другое);

 общую вибрацию в жилых помещениях и помещениях административных и общественных зданий от внутренних источников: инженерно-технического оборудования зданий и бытовых приборов (лифты, вентиляционные системы, насосные, пылесосы, холодильники, стиральные машины и другое), оборудования торговых организаций и предприятий коммунально-бытового обслуживания, котельных и других.

Нормируемый диапазон частот измерения вибрации устанавливается для общей вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий – в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2; 4; 8; 16; 31,5; 63 Гц.

Нормируемыми параметрами постоянной и непостоянной вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий являются средние квадратические значения виброускорения и виброскорости и корректированные по частоте значения виброускорения и (или) их логарифмические уровни.

Допустимые значения нормируемых параметров вибрации в жилых помещениях, палатах больничных организаций, санаториев, в помещениях административных и общественных зданий устанавливаются согласно таблицам 11 и 12 Гигиенического норматива, утвержденного Постановлением Минздрава №132 от 26.12.2013 г.

Измерения параметров вибрации в жилых и общественных зданиях проводят в соответствии с ГОСТ 31191.1-2004 (ИСО 2631-1:1997) «Вибрация и удар. Измерение общей вибрации и оценка ее воздействия на человека. Общие требования». Средства измерений должны соответствовать ГОСТ ИСО 8041-2006 «Вибрация. Воздействие вибрации на человека. Средства измерений», введенного в действие постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 20 февраля 2009 г. №8 «Об утверждении, введении в действие, изменении и отмене технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации».

Источниками вибрации на территории карьера являются карьерный транспорт, оборудование. Расчет по факторам вибрации не производился, так как применяемое оборудование имеет вибрационные характеристики в пределах допустимых норм. Также учитывая расстояние от проектируемого объекта до ближайшей жилой зоны (не менее 0,1 км от границы площадки проектируемого объекта), расчет уровней общей вибрации за территорией объекта не целесообразен.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха воздействием вибрации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

➢ запрещена работа механизмов вхолостую;

➢ при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума и вибрации;

➢ стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены.

5.2.3. Источники инфразвуковых колебаний.

Звуком называют механические колебания в упругих средах и телах, частоты которых лежат в пределах от 17-20 Гц до 20 000 Гц. Эти частоты механических колебаний способно воспринимать человеческое ухо. Механические колебания с частотами ниже 16 Гц называют инфразвуками.

Согласно Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №121 от 06.12.2013 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»» (в редакции Постановления Минздрава №16 от 08.02.2016 г.) [20]:

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц, измеренные на временной характеристике «медленно» шумомера. Постоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения не более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно». При одночисловой оценке постоянного инфразвука нормируемым параметром является общий уровень звукового давления.

Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления. Непостоянным инфразвуком является инфразвук, общий уровень звукового давления которого изменяется за время наблюдения более чем на 6 дБ при измерениях по шкале шумомера «линейная» на временной характеристике «медленно».

Предельно допустимым уровнем является такой уровень фактора, который при работе не более 40 часов в неделю в течение всего трудового стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Допустимым уровнем является такой уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к данному фактору.

В качестве характеристики для оценки инфразвука допускается использовать уровни звукового давления в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 1,6; 2,0; 2,5; 3,15; 4,0; 5,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 16; 20 Гц.

Источники инфразвука условно разделяются на природные (землетрясения, молнии, бури, ураганы и др.) и техногенные.

Техногенный инфразвук генерируется разнообразным оборудованием при колебаниях поверхностей больших размеров, мощными турбулентными потоками жидкостей и газов, при ударном возбуждении конструкций, вращательном и возвратнопоступательном движении больших масс. Основными техногенными источниками инфразвука являются тяжелые станки, ветрогенераторы, вентиляторы, электродуговые печи, поршневые компрессоры, турбины, виброплощадки, сабвуферы, водосливные плотины, реактивные двигатели, судовые двигатели. Кроме того, инфразвук возникает при наземных, подводных и подземных взрывах.

При разработке и рекультивации месторождения «Гребенёво» Могилевского района Могилёвской области отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания.

5.2.4. Источники электромагнитных излучений.

Основанием для разработки данного раздела служат:

➢ Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.06.2012 № 67 [21];

➢ Санитарные правила и нормы 2.1.8.12-17-2005 «Защита населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 23.08.2005 № 122, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 № 68 (в ред. от 12.06.2012) [22].

Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей.

Излучателем (источником) электромагнитных волн является всякий проводник, по которому проходят переменные токи.

Электромагнитное поле вблизи воздушных линий электропередачи напряжением 330 кВ и выше переменного тока промышленной частоты может оказывать вредное воздействие на человека.

Различают следующие виды воздействия:

→ непосредственное воздействие, проявляющееся при пребывании в электромагнитном поле. Эффект этого воздействия усиливается с увеличением напряженности поля и времени пребывания в нем;

→ воздействие электрических разрядов (импульсного тока), возникающих при прикосновении человека к изолированным от земли конструкциям, корпусам машин и механизмов на пневматическом ходу и протяженным проводникам или при прикосновении человека, изолированного от земли, к растениям, заземленным конструкциям и другим заземленным объектам;

→ воздействие тока (тока стекания), проходящего через человека, находящеюся в контакте с изолированными от земли объектами – крупногабаритными предметами, машинами и механизмами, протяженными проводниками.

В качестве предельно допустимых уровней жилых территорий приняты следующие значения напряженности (магнитной индукции) электромагнитного поля:

→ внутри жилых зданий – 0,5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 4,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 5,0 мкТл для магнитной индукции;

→ на территории жилой застройки – 1 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 8,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 10,0 мкТл для магнитной индукции;

→ в населенных пунктах вне территории жилой застройки (в границах городов с учетом их перспективного развития на 10 лет, поселков городского типа и сельских населенных пунктов, включая территории огородов и садов) – 5 кВ/м для напряженности (Е) электрического поля и 16,0 А/м для напряженности (Н) магнитного поля или 20,0 мкТл для магнитной индукции.

Согласно п. 1 Главы 1 Санитарных правил и норм 2.1.8.12-17-2005: защита населения от воздействия электромагнитного поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВ и ниже, удовлетворяющих требованиям правил устройства электроустановок и правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется.

При разработке и рекультивации месторождения «Гребенёво» Могилёвского района Могилёвской области отсутствуют источники электромагнитных излучений с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше). Имеются источники электромагнитных излучений – токи промышленной частоты (50 Гц). Следовательно, защита населения от воздействия электромагнитного поля в районе расположения месторождения «Гребенево» не требуется. Негативное воздействие от источников электромагнитного излучения объекта будет незначительным.

5.3. Воздействие на поверхностные и подземные воды

В геоморфологическом отношении месторождение Гребенево приурочено к долине реки Днепр, его левобережной, первой надпойменной террасе, которая в районе месторождения имеет ширину 2,0-2,5 км.

Рельеф месторождения равнинный, с общим понижением в сторону Днепра.

Гидросеть в районе месторождения представлена рекой Днепр и ее притоком ручьем Дунаек (к югу от месторождения).

Русло реки Днепр расположено на расстоянии 0,9-1,0 км от месторождения. Ширина его 130-140 м, глубина 2-4 м. Скорость течения 0,2-1 м/сек, в весенний паводок 3 м/сек. Урез воды в летний межень находится на абсолютной отметке 138 м. Средний расчетный уровень грунтовых вод на месторождении - 144,40 м и 144,80 м.

В районе месторождения Гребенево получили развитие следующие водоносные горизонты и комплексы: воды современных озерных и болотных отложений; водоносный горизонт современных аллювиальных отложений; водоносный горизонт аллювиальных отложений террас; водоносной горизонт водноледниковых надморенных отложений сожского горизонта; водоносный комплекс водноледниковых, аллювиальных и озерно-болотных отложений, залегающих между днепровской и сожской моренами. На условия отработки месторождения может влиять только водоносный горизонт аллювиальных отложений террас, поэтому описание остальных водоносных горизонтов не производилось.

При проведении буровых работ на месторождении проводились замеры статического уровня грунтовых вод в разведочных скважинах, которые позволили охарактеризовать в целом грунтовый водоносный горизонт на площади месторождения.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений первой надпойменной террасы р. Днепр получил повсеместное распространение в пределах месторождения.

Водовмещающими породами является разнозернистые, преимущественно мелко- и среднезернистые пески. Глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 0,2 м (скв.2) до 4,0 м (скв.1201, 1202). Мощность водоносного горизонта составляет 3,5-9,8 м (скв.2).

Средняя мощность по месторождению равна 7,0 м. Приурочен водоносный горизонт к породам полезного ископаемого. Подстилающие отложения представлены, в основном, супесями аллювиальных отложений и моренными супесями.

С целью изучения расчетных параметров водоносного горизонта была выполнена опытная кустовая откачка. Куст скважин располагался в районе разведочной скважины 6. Мощность водоносного горизонта здесь составила 8,78 м. В процессе откачки получены следующие данные:

дебит - 2,8 л/с, понижение в ближайшей наблюдательной скважине 0,36 м, в дальней - 0,19 м. По данным откачки определен коэффициент фильтрации, который составил 39,3 м/сут.

В пределах блоков промышленных запасов основная часть полезного ископаемого по всем скважинам обводнена. По ряду скважин в естественных условиях (скв. 1, 2, 18, 19, 1204) полезное ископаемое обводнено на полную мощность, которая достигает 9,8 м (скв.2).

В результате детальной разведки было установлено, что наиболее рациональный способ отработки месторождения Гребенево является гидромеханизированный способ отработки.

На основании изложенного материала гидрогеологические условия месторождения классифицируются как простые и благоприятны для ведения добычных работ экскаватором и средствами гидромеханизации.

Предлагаемые для отработки запасы полезного ископаемого будут отработаны без отрицательного влияния на гидрологическую и гидрогеологическую обстановку района месторождения.

5.4. Воздействие на геологическую среду.

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

- процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;
- загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отвалов промотходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

К потенциальным источникам воздействия на геологическую среду на площадях проектируемого объекта можно отнести работы по добыче песка, а также места хранения отходов производства, подобные отходам жизнедеятельности населения.

Основными негативными воздействиями на геологическую среду при добыче полезного ископаемого являются:

- изменения рельефа местности, связанные с подготовительными работами, снятием растительного слоя почвы, разработкой участка месторождения, перемещением карьерного автотранспорта;
- выделение в атмосферу пыли и газов при работе горного оборудования и за счет эрозии пылеобразующих поверхностей нарушенных земель.

Интенсивность вышеперечисленных источников по воздействию на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом:

- работы по добыче песка будут выполняться в строгом соответствии с проектом;
- после освоения карьера будут выполнены работы по его рекультивации под водоём в соответствии с проектными решениями;
- сбор и временное хранение отходов производства, подобные отходам жизнедеятельности населения предусмотрено в контейнеры с крышками, установленные на площадке с твердым покрытием.

5.5. Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров.

Источниками воздействия на земельные ресурсы в период разработки месторождения являются строительные и транспортные машины и механизмы.

Негативный характер воздействия связан с проведением земляных работ и выражается в следующем:

- загрязнение поверхности почвы отходами ТБО и др.;
- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократным перемещением строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- необратимые изменения рельефа местности.

На участке площадью 194580 м^2 плодородный слой почвы средней мощностью 0,20-0,22 м в объеме 41883 м^3 снимается бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт с перемещением на расстояние до 10 м во временные бурты с дальнейшей погрузкой погрузчиком SEM 655D с ковшом вместимостью 3,1 м^3 в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т. Плодородный слой почвы в объеме 6788 м^3, необходимый для проведения работ при рекультивации нарушенных земель, транспортируется на расстояние до 1 км во временные внешние отвалы. Оставшийся объем 35095 м^3 транспортируется на расстояние 12 км для улучшения малопродуктивных земель в соответствии с пунктом 26 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Согласно заданию, нарушенные земли предусмотрено рекультивировать под водоем.

Рекультивация нарушенных земель осуществляется последовательно в два этапа: технический и биологический.

Технический этап рекультивации включает работы, необходимые для формирования рельефа местности.

Биологический этап включает комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на восстановление процессов почвообразования, улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Проект рекультивации разработан с учетом требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (в редакции постановления Минприроды от 21.11.2022 № 23-Т), а также в соответствии с ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель», утвержденного приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 16.10.2015 № 52-Д.

Передача рекультивированных земель постоянному землепользователю после завершения технического этапа рекультивации производится в соответствии с «Положением о порядке передачи рекультивированных земель землевладельцам, землепользователям субъектами хозяйствования, разрабатывающими месторождения полезных ископаемых и торфа, а также проводящими геологоразведочные, изыскательские, строительные и иные работы, связанные с нарушением почвенного покрова», утвержденным приказом Государственного комитета по земельным ресурсам, геодезии и картографии Республики Беларусь от 25 апреля 1997 г. № 22.

Площадь согласованного земельного участка под карьер составляет 20,9367 га, площадь рекультивации – 6,745 га.

Техническая рекультивация

В соответствии с заданием на проектирование, рекультивация земель, нарушенных горными работами, предусматривается под водоем. Выработанное пространство будет представлять собой единую горную выработку с рекультивированным ранее карьером.

После отработки глубина карьера вдоль бортов будет изменяться от 6,3 м до 11,3 м, в том числе ниже уровня грунтовых вод от 4,0 м до 10,0 м, с абсолютными отметками дна от 134,8 м до 139,2 м.

Отметки вдоль верхней бровки карьерной выемки, после отработки, будут изменяться от 145,2 м до 147,4 м.

В процессе технического этапа рекультивации необходимо выполнить следующий комплекс работ:

- выполаживание откосов;
- организация рельефа дна отработанного карьера;
- планировочные работы;
- нанесение на рекультивированную поверхность плодородного слоя почвы.

Технический этап рекультивации запроектирован за счёт объёмов вскрышных пород, извлекаемых при производстве горно-капитальных и горно-подготовительных работ.

Устройство водоема

В целях предотвращения обрушения и размыва борта отработанного карьера выполаживаются с уклоном 18° (1:3). Объем грунта, необходимый для подсыпки выполаживаемых откосов с проектированным уклоном, составляет 116673 м^3. Для этих целей используется вскрышной грунт.

Планировочные работы дна осуществлялись во время производства добычных работ земснарядом.

После выполаживания откосов с целью предотвращения оползания на площадь надводных откосов и прилегающей территории наносится плодородный слой почвы в объеме 7650 м^3 мощностью 0,3 м.

Предварительная и окончательная планировка надводных откосов (13040 м^2) и прилегающей территории (12460 м^2) выполняются бульдозером SEM 816D мощностью 131 кВт.

После технического этапа рекультивации водоем (в границах предоставленного горного отвода) будет иметь следующие параметры:

- площадь зеркала воды - 235170 м^2;
- площадь надводных откосов - 13040 м^2;
- глубина воды в водоеме – 4,0-10,0 м;
- отметка уреза воды - 144,4 м;
- периметр водоема - 3020 м.

Питание водоема будет осуществляться, в основном, за счет грунтовых вод. Грунтовые воды безнапорные. Атмосферные осадки, выпадающие над площадью водоема, будут расходоваться на фильтрацию и испарение.

Биологическая рекультивация

Биологическая рекультивация является вторым этапом (после технического) освоения нарушенных земель.

Цель биологической рекультивации - с помощью агротехнических мероприятий создать на рекультивируемых землях условия, благоприятные для использования их под водоем.

Площадь биологической рекультивации – 2,55 га.

В целях предотвращения развития эрозионных процессов и стабилизации поверхности надводных откосов проектом предусмотрено произвести их укрепление посевом трав (1,304 га), а также выполнить залужение прилегающей к водоему площади (1,246 га).

Для залужения надводных откосов водоема используется набор трав с учетом возможной выдержки краткосрочного подтопления до двух недель с учетом сезонного колебания уровня грунтовых вод.

Для залужения площадей вокруг водоема используются семена трав пластообразователей.

Перед началом работ по залужению откосов водоема и прилегающей площади выполняется вспашка земель. В целях защиты земель от эрозионных процессов их вспашку рекомендуется производить поперек склона.

Внесение минеральных удобрений при залужении откосов водоемов не рекомендуется из-за возможности выноса их в водоем.

Укрепление поверхности и откосов отвала плодородного слоя почвы посевом многолетних трав

Плодородный слой почвы, необходимый для проведения технического этапа рекультивации, размещается во временных внешних отвалах в пределах площади согласованного участка. Так как срок хранения плодородного слоя почвы превышает 2 года, поверхность бурта и его откосы закрепляются посевом многолетних трав, препятствующих размыву и выдуванию плодородного слоя почвы (п.24.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

Площадь поверхности и откосов отвала, укрепляемых посевом трав, равна 7450 м^2.

Посев семян производиться вручную. Необходимое количество семян трав составляет 89,4 кг.

При строительстве временной подъездной дороги, согласно проекта «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области. I пусковой комплекс. Устройство временной подъездной дороги» перед началом строительства дороги растительный грунт толщиной 0,10 – 0,15 м снимается с площади 6330 м^2 в количестве 950 м3. Для устройства озеленения используется 249 м3. Избыто растительного грунта в количестве 701 м3 вывозится в отвал.

После окончания использования временной дороги производится срезка плодородного грунта с откосов на площади 955 м2 объемом 143 м3. Также предусмотрено использование ранее снятого плодородного грунта из отвала в количестве 701 м3. Весь объем плодородного грунта в количестве 844 м3 используется для устройства газона.

5.6. Воздействие на растительный и животный мир, леса.

Освоение территории расширения карьера «Гребенёво», связанное с уничтожением живого напочвенного покрова, травянистой и древесной растительности, уничтожение связанных с ними объектов животного мира будет являться бессрочным выведением экосистем из биологического оборота и площадной потерей экосистемных услуг.

В современном состоянии земельный участок, занимаемый под карьер, согласно акту выбора покрыт древесной растительностью на площади 5,39 га. Удаление деревьев будет осуществляться в количестве:

- 322 шт. (диаметр 12-16 см);
- 188 шт. (диаметр 17-20 см);
- 114 шт. (диаметр 21-24 см);
- 226 шт. (диаметр 25-28 см);
- 463 шт. (диаметр 29-32 см);
- 1672 шт. (диаметр свыше 32 см).

Расчистка площади от леса включает в себя следующие виды работ:

- валку деревьев (2985 штук) с разделкой древесины;
- корчевку пней корчевателем-собирателем, с обивкой их от земли;
- корчевку кустарника и мелколесья;
- погрузку пней и порубочных остатков погрузчиком SEM 655D с объемом ковша 3,1 м3 в автосамосвалы КАМАЗ 65801-Т5 грузоподъемностью 32 т и, без промежуточного хранения,

транспортировку для переработки на площадку предприятия, зарегистрированного в реестре Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь объектов по использованию данных видов отходов на расстояние 6,5 км (ООО «Окстрой»).

Согласно абзацу 4 части 2 ст.38 Закона РБ «О растительном мире» от 14.06.2003 года № 205-З (в случае удаления объектов растительного мира, входящих в состав лесного фонда (за исключением произрастающих на земельных участках, расположенных в границах городских лесов, изымаемых для целей, не связанных с ведением лесного хозяйства) компенсационные мероприятия не осуществляются. Соответственно, данным проектом компенсационные мероприятия за удаление древесной растительности не предусматриваются.

В целом, в связи с полным изъятием угодий из биологического оборота произойдёт их полная потеря и трансформация прилегающих территорий, сокращение площадей земель пригодных для произрастания и обитания объектов растительного и животного мира, реализации их жизненных циклов, усиление фрагментации и увеличение влияния антропогенно-производных барьеров межпопуляционного поддержания генетического разнообразия.

В результате расширения карьера будут утрачены места обитания и локальные популяции земноводных и пресмыкающихся.

Безусловно, при эксплуатации карьера будет происходить как непосредственное разрушение биоты, так и косвенное влияние на птиц посредством шумового и пылевого загрязнения. При этом произойдет перераспределение пространственной структуры орнитофауны, особенно в первые годы эксплуатации. Будет наблюдаться уменьшение плотности лесных видов птиц или локальные концентрации их за пределами влияния карьера. Впоследствии, благодаря высокой мобильности данной группы, при эксплуатации карьера средней интенсивности численность фоновых и обычных видов достигнет средних показателей.

При строительстве временной подъездной дороги, согласно проекта «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области. I пусковой комплекс. Устройство временной подъездной дороги» предусматривается удаление деревьев в количестве 349,0 шт лиственных плодовых и хвойных пород деревьев и поросл площадью 160,0 м2, а также удаление иного травяного покрова площадью 6330,0 м2. Общая площадь озеленения на объекте газона обыкновенного составляет 1660,0 м2. Состав травосмеси для создания газона принят следующий: мятлик луговой – 35 %, овсяница красная – 35 %, полевица тонка – 30 %.

5.7. Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране.

Проектируемый земельный участок не располагается в границах территорий, подлежащих специальной охране.

Проектируемое месторождение «Гребенёво» располагаются на значительном расстоянии от водных объектов и не попадают в границы водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов.

Реализация планируемой деятельности не окажет негативного воздействия на особо охраняемые природные территории, поскольку указанные объекты природоохранного значения располагаются на удаленном расстоянии от проектируемого объекта.

Добыча и транспортировка сырья будет производиться без применения каких-либо химически активных веществ, поэтому загрязнения подземных вод не произойдет.

Применяемая технология выемки полезного ископаемого и ведение вскрышных работ не относится к вредным производствам по отношению к окружающей среде и не предусматривает сброс промышленных отходов, таким образом, загрязнения подземных вод, окружающей среды на карьере не ожидается.

При соблюдении всех требований по охране компонентов окружающей среды объекта: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» негативное воздействие при эксплуатации карьера будет приемлемым.

5.8. Воздействие на недра

Источниками воздействия на недра являются:

- изучение геологической среды, поисковые и сейсморазведочные работы;
- освоение и эксплуатация (разработка) месторождения, ведущее к уменьшению количества запасов полезного ископаемого;
- изменение горно-геологических, структурных характеристик и свойств геологической среды;
- изменение ландшафта территории, занятой под горным отводом.

Полезное ископаемое на месторождении Гребенево представлено песками среднезернистыми с прослоями, линзами и гнездами песков мелких, очень мелких, крупных, реже гравелистых.

Песок месторождения Гребенево предполагалось использовать в качестве мелкого заполнителя бетона и железобетона, в дорожном строительстве для строительных растворов в соответствии с действующими ГОСТами:

- ГОСТ 8736-93 «Песок для строительных работ. Технические условия»;
- ГОСТ 10268-80 «Бетон тяжелый. Технические требования к заполнителям».

Вскрышные породы на проектируемом участке представлены плодородным слоем почвы и тонкозернистыми песками.

Полезное ископаемое разделяется на два слоя - сухие пески и обводненные. Мощность сухого полезного ископаемого в верхней части разреза изменяется от 0,5 м (скв.1202) до 2,3 м (скв.509). Мощность обводненного полезного ископаемого составляет 4,3-10,3 м.

Кровля полезного ископаемого довольно ровная. Минимальная отметка ее составляет 144,9 м (скв.1202), максимальная – 147,1 м (скв.509).

Вскрытыми подстилающими породами являются аллювиальные супеси поозерского горизонта, моренные супеси сожского горизонта и пески тонкозернистые.

По результатам анализов проб пески месторождения характеризуются следующими показателями их физико-механических свойств: плотность частиц грунта составляет 2,64-2,65 г/см^3, плотность в рыхлом состоянии 1,40-1,64 г/см^3 при средней 1,60 г/см^3, в уплотненном – 1,74-1,90 г/см^3 при средней 1,85 г/см^3. Пористость песков в рыхлом состоянии составляет 0,38-0,46 д.ед. при средней 0,39 д.ед., в уплотненном -0,28-0,34 д.ед. при средней 0,30 д.ед. Проектные потери и промышленные запасы полезного ископаемого представлены в таблице 22.

Таблица 22

Проектные потери и промышленные запасы полезного ископаемого

Наименование показателей	Количество
1 Балансовые запасы полезного ископаемого в границах предоставленного горного отвода, тыс. м^3	1972,6
в том числе - категория В	839,7
- категория C_1	1132,9
2 Площадь распространения балансовых запасов в границах предоставленного горного отвода, тыс. м^2	241,038
в том числе - категория В	97,723
- категория C_1	143,315

3 Эксплуатационные потери полезного ископаемого, тыс. $м^3$ (категория В/категория $С_1$): в том числе - потери в бортах (категория В/категория $С_1$), - потери в «хвостах» (категория В/категория $С_1$), - потери в подошве (категория В/категория $С_1$), - транспортные потери (категория В/категория $С_1$)	304,59 (116,28/188,31) 137,53 (43,43/94,10) 101,23 (43,90/57,33) 59,13 (26,04/33,09) 6,70 (2,91/3,79)
4 Извлекаемые балансовые запасы полезного ископаемого, тыс. $м^3$ в том числе - категория В - категория $С_1$	1775,94 770,23 1005,71
5 Промышленные запасы полезного ископаемого, тыс. $м^3$ в том числе - категория В - категория $С_1$	1668,01 723,42 944,59
6 Погашаемые балансовые запасы полезного ископаемого, тыс. $м^3$ в том числе - категория В - категория $С_1$	1972,6 839,7 1132,9
7 Коэффициент потерь, % (категория В/категория $С_1$)	15,4 (13,8/16,6)
8 Коэффициент извлечения, % (категория В/категория $С_1$)	84,6 (86,2/83,4)

6. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

6.1. Прогноз и оценка состояния атмосферного воздуха.

Качество атмосферного воздуха является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Эксплуатация объекта будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

Основной вклад в загрязнение воздуха будут вносить следующие источники:

- строительная техника;
- грузовой автотранспорт.

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии эксплуатации при одновременном выполнении определенных работ являются маломощными и носят временный характер.

На основании результатов оценки воздействия на компоненты окружающей среды в период эксплуатации аналогичных объектов можно ожидать, что масштаб воздействия будет характеризоваться как локальный (в пределах площадки размещения объекта).

Исходя из этого, воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации карьера оценивается как воздействие низкой значимости.

Реализация проектируемых строительных работ не приведет к значительным и устойчивым негативным последствиям для состояния атмосферного воздуха в данном районе и не повлияет на здоровье населения Могилевского района и г.Могилёва.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы проводился на ЭВМ по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.6).

Расчет рассеивания вредных веществ выполнен с учетом фона. Расчет выполнен для двух вариантов – зима и лето.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие меры по уменьшению вредных выбросов в атмосферу:

- двигателя и используемое топливо должно соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов;
- применение прогрессивной технологии и передового оборудования, выполнение регламента производства.

Результаты расчетов загрязняющих веществ показали, что ни по одному загрязняющему веществу превышений предельно-допустимых концентраций во время разработки, эксплуатации и рекультивации карьера не будет.

Значимого изменения химического состава атмосферного воздуха и локальных климатических условий в результате разработки карьера и в процессе его эксплуатации не прогнозируется.

6.2. Прогноз и оценка уровня физического воздействия.

Основным источником шума в период проведения работ будет являться работа строительной техники и грузовых машин. Значительное уменьшение шумового воздействия при проведении работ не представляется возможным. Разработка карьера будет вестись согласно следующего графика:

- при выполнении вскрышных работ – сезонный (25 марта-15 ноября), с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 164, количество рабочих смен в году – 164.
- при выполнении добычных работ на 1 уступе (сухом) - круглогодичный, с прерывной

рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 252, количество рабочих смен в году – 252.

- при выполнении добычных работ на 2 уступе (обводненном) - сезонный (25 марта-15 ноября), с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 12 часов, количество рабочих дней в году - 164, количество рабочих смен в году – 164.

- при отгрузке полезного ископаемого с карт намыва - круглогодичный, с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 252, количество рабочих смен в году – 252.

- при рекультивации карьера - сезонный (25 марта - 15 ноября), с прерывной рабочей неделей при двух выходных днях, количество рабочих смен в сутки – 1, продолжительность смены – 8 часов, количество рабочих дней в году - 164, количество рабочих смен в году – 164.

От границ проектируемого карьера до ближайшего населенного пункта 4,0 км на северо-восток д. Салтановка. Согласно расчётам рассеивания, планируемое строительство не повлечет за собой существенного увеличения шумовой нагрузки на ближайшую жилую зону и не превысит допустимый уровень в дневное время.

Таблица 23.

Результаты в расчетных точках по максимальным уровням звукового давления в дневное время

Расчетная точка		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название											
Норма уровня звукового давления согласно ТНПА с 7.00 – 23.00 (территория, непосредственно прилегающая к жилым дома		**90**	**75**	**66**	**59**	**54**	**50**	**47**	**45**	**43**	**55**	**70**
3	Расчетная точка на границе СЗЗ	51.6	54.4	59	55.3	50.7	48.3	41.7	28.4	7	53.20	62.00

Возникновение в процессе разработке карьера ультразвуковых волн не прогнозируется.

При разработке месторождения «Гребенёво» будет применятся оборудование, являющееся источниками общей вибрации 2 категории.

Для снижения негативного воздействия от источников вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- оборудование подобрано с максимальным коэффициентом полезного действия.

Учитывая расстояние от источников общей вибрации 2 категории, оказывающих наибольшее негативное воздействие, до ближайшей жилой зоны, уровни общей вибрации за территорией объекта будут незначительны и их расчет является нецелесообразным.

Исходя из вышеизложенного, воздействие вибрации будет локальным и характеризуется как воздействие низкой значимости.

На территории предприятия отсутствуют источники электромагнитных излучений – с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, а также источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше). Следовательно, защита населения от воздействия электромагнитного поля в районе расположения месторождения «Гребенёво» не требуется. Негативное воздействие

от источников электромагнитного излучения объекта будет незначительным. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как незначительное и слабое.

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уровень звукового давления.

На территории проектируемого объекта источники инфразвука отсутствуют.

Источников радиационного воздействия на предприятии нет.

6.3. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод.

Водоносный горизонт аллювиальных отложений первой надпойменной террасы р. Днепр получил повсеместное распространение в пределах месторождения.

Средняя мощность по месторождению равна 7,0 м. Приурочен водоносный горизонт к породам полезного ископаемого. Подстилающие отложения представлены, в основном, супесями аллювиальных отложений и моренными супесями.

С целью изучения расчетных параметров водоносного горизонта была выполнена опытная кустовая откачка. Куст скважин располагался в районе разведочной скважины 6. Мощность водоносного горизонта здесь составила 8,78 м. В процессе откачки получены следующие данные: дебит - 2,8 л/с, понижение в ближайшей наблюдательной скважине 0,36 м, в дальней - 0,19 м. По данным откачки определен коэффициент фильтрации, который составил 39,3 м/сут.

В пределах блоков промышленных запасов основная часть полезного ископаемого по всем скважинам обводнена. По ряду скважин в естественных условиях (скв. 1, 2, 18, 19, 1204) полезное ископаемое обводнено на полную мощность, которая достигает 9,8 м (скв.2).

В результате детальной разведки было установлено, что наиболее рациональный способ отработки месторождения Гребенево является гидромеханизированный способ отработки.

Гидрогеологические условия района благоприятные для применения средств гидромеханизации для добычи песка. Применение земснаряда ADST-400M предусматривает использование подземных вод для транспортировки песка на карты намыва с возвратом воды обратно в выработанный карьер. Применена схема с кругооборотом воды, которая предусматривает многократное использование воды в технологическом процессе. Следовательно, специальных мероприятий по организации водоотлива на проектируемом объекте не предусматривается.

Водоснабжение карьера питьевой и технической водой осуществляется в привозных емкостях.

На основании изложенного материала гидрогеологические условия месторождения классифицируются как простые и благоприятны для ведения добычных работ экскаватором и средствами гидромеханизации.

Предлагаемые для отработки запасы полезного ископаемого будут отработаны без отрицательного влияния на гидрологическую и гидрогеологическую обстановку района месторождения

6.4. Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа.

Месторождение сложено преимущественно рыхлыми несвязными песчаными породами, которые разделены на вскрышные, полезное ископаемое и подстилающие.

Вскрышные породы на проектируемом участке представлены плодородным слоем почвы и тонкозернистыми песками. Кроме того, по скважинам, пробуренным в лесу, к породам

основной вскрыши отнесена часть полезного ископаемого мощностью 0,4-0,6 м. Мощность плодородного слоя почвы изменяется от 0,2 м до 0,4 м, мощность пород основной колеблется в пределах от 0 до 1,8 м.

Полезная толща в пределах горного отвода представлена песками мелкозернистыми, среднезернистыми, реже крупнозернистыми и очень мелкими.

Полезное ископаемое разделяется на два слоя - сухие пески и обводненные. Мощность сухого полезного ископаемого в верхней части разреза изменяется от 0,5 м (скв.1202) до 2,3 м (скв.509). Мощность обводненного полезного ископаемого составляет 4,3-10,3 м.

Кровля полезного ископаемого довольно ровная. Минимальная отметка ее составляет 144,9 м (скв.1202), максимальная – 147,1 м (скв.509).

Вскрытыми подстилающими породами являются аллювиальные супеси поозерского горизонта, моренные супеси сожского горизонта и пески тонкозернистые.

По результатам анализов проб пески месторождения характеризуются следующими показателями их физико-механических свойств: плотность частиц грунта составляет 2,64-2,65 г/см^3, плотность в рыхлом состоянии 1,40-1,64 г/см^3 при средней 1,60 г/см^3, в уплотненном – 1,74-1,90 г/см^3 при средней 1,85 г/см^3. Пористость песков в рыхлом состоянии составляет 0,38-0,46 д.ед. при средней 0,39 д.ед., в уплотненном -0,28-0,34 д.ед. при средней 0,30 д.ед.

Угол естественного откоса в сухом состоянии составляет 31-34°, под водой 29-30°. Величина коэффициента фильтрации по лабораторным данным изменяется от 7,02 м/сут до 14,89 м/сут.

Породы участка относятся, в основном, к рыхлым несвязным разностям. Борта карьера будут устойчивы при углах откоса, не превышающих значение величины угла естественного откоса пород в сухом уступе 33º, в обводненном 29º.

Факторы, снижающие устойчивость вскрышного уступа, на площади работ отсутствуют. На сухом уступе возможно развеивание песков, образование осыпей и конусов выноса, образование промоин из-за воздействия атмосферных осадков.

На обводненном уступе возможно образование языков оплывания и обрушение сухой части уступа под воздействием работающих механизмов. Однако при соблюдении нормативных углов откоса, как сухой, так и обводненный уступы будут устойчивы.

Многолетняя практика разработки месторождения Гребенево показывает, что отмеченные процессы и явления при своевременном контроле со стороны технической и геолого-маркшейдерской службы недропользователя не вызовут существенных осложнений в разработке карьера.

В связи с длительным сроком недропользования, отработка месторождения предусматривается последовательно по участкам.

Разработку месторождения планируется вести открытым способом по простой транспортной системе с параллельным подвиганием фронта вскрышных и добычных работ.

Эксплуатация карьера предусматривается без строительства зданий и стационарного технологического оборудования и без использования специального горного оборудования.

После извлечения полезных ископаемых, горная выработка подлежит рекультивации.

В целях охраны недр на проектируемом карьере должны выполняться следующие мероприятия:

- необходимо постоянно следить за полнотой выемки полезного ископаемого на глубину;
- не допускать сверхнормативных потерь полезного ископаемого при добыче;
- определять объемы вынутого полезного ископаемого по маркшейдерской съемке и по данным оперативного учета.

Для транспортировки сырья следует использовать автосамосвалы с плотно закрывающимися кузовами, чтобы сократить до минимума транспортные потери полезного ископаемого.

С целью выполнения основных положений "Кодекса Республики Беларусь о земле", "Кодекса Республики Беларусь о недрах", требований природоохранного законодательства, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- срезка и сохранение в отвалах для последующего использования плодородного слоя;
- предохранение отвала растительного грунта от выветривания в процессе временного сохранения (более 2-х лет) производится путём посева трав по верху отвала;
- разработка полезного ископаемого предусмотрена открытым способом;
- проведение комплекса работ по биологической рекультивации под водоём;
- открытая разработка грунта предусмотрена без строительства зданий и сооружений, инженерных коммуникаций. Предусматривается установка биотуалета и контейнерной площадки для мусора на твердом, непроницаемом (бетонном) основании.

На основании изложенного выше горнотехнические условия восточной части месторождения Гребенево можно квалифицировать как простые и благоприятные для открытого способа отработки.

Проведение горных работ на участке не требует осуществления предварительных защитных мероприятий, поэтому при применении данного способа отработки инженерно-геологические условия классифицируются как простые.

6.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова.

Негативные воздействия на почвенный покров во время разработки месторождения Гребенево в значительной степени определяются условиями местности, временем года.

Одним из главных условий сохранения почвенного плодородия является тщательное проведение работ по снятию, сохранению и нанесению плодородного слоя почвы без смешивания с нижележащими горизонтами грунта. В связи с деградацией гумусовых веществ при хранении земляных масс в буртах, действием водной и ветровой эрозии земляные работы должны проводится таким образом, чтобы плодородный почвенный слой изымался из почвенного покрова на минимально возможное время, и был засеян травой.

Плодородный слой почвы в объеме 6788 м^3, необходимый для проведения работ при рекультивации нарушенных земель, транспортируется на расстояние до 1 км во временные внешние отвалы. Оставшийся объем 35095 м^3 транспортируется на расстояние 12 км для улучшения малопродуктивных земель в соответствии с пунктом 26 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Таким образом, степень негативного влияния на окружающую природную среду, связанного с нарушением почвенного покрова при планируемых земляных работах, определяется в первую очередь качеством выполняемых работ в точном соответствии с разработанными технологическими схемами, а также своевременными действиями по восстановлению.

Источниками воздействия на земельные ресурсы в период разработки месторождения Гребенёво являются строительные и транспортные машины и механизмы.

Негативный характер воздействия связан с проведением земляных работ и выражается в следующем:

- нарушение сложившихся форм естественного рельефа (рытье траншей);
- загрязнение поверхности почвы отходами строительных материалов, ТБО и др.;
- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократным перемещением строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- необратимые изменения рельефа местности, при проведении планировочных работ.

При проведении открытых горных работ также возможно изменение напряженного состояния массива, образование техногенного ландшафта, изменение гидрогеологических условий, образование нарушенных земель, возможно усиление процессов эрозии почв, оврагообразования.

Для минимизации негативного воздействия на почвенный покров в период разработки предусматривается:

- обязательное соблюдение границ горного отвода;
- минеральный грунт вывозить к месту складирования во временные отвалы, который в дальнейшем будет использован для рекультивации, а так же его засевания травой.

Для исключения негативного воздействия на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова на период эксплуатации проектируемого объекта проектом предусмотрено рекультивация карьера.

Следует отметить, что любая почва обладает способностью к самоочищению, которая является фактором буферного действия, снижающим антропогенное загрязняющее воздействие на другие компоненты окружающей природной среды (поверхностные и подземные воды, растительность и живые организмы). Законы самоочищения почв и трансформации вещества в них определяются факторами почвообразования (соотношением тепла и влаги, физико-химическими свойствами почвообразующих пород, положением в рельефе, характером растительности и др.), а также количеством и токсичностью загрязняющих веществ, поступающих в почву.

6.6. Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов.

Разработка месторождения «Гребенёво» не противоречит законодательству Республики Беларусь в области охраны животного мира, сохранения и устойчивого использования особо охраняемых природных территорий. В зоне влияния месторождения отсутствуют особо охраняемые территории.

Непосредственно на участке разработки месторождения видов животных и растений, включенных в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено. Территория, отводимая под карьер, представляет собой участок, не представляющий ценности с природоохранной точки зрения.

Проектируемый объект расположен в районе, подверженном интенсивному антропогенному воздействию.

Предусмотренный к разработке участок месторождения Гребенёво в современном состоянии занят:

- пахотными землями -10,8926 га;
- луговые земли – 0,6025 га;
- другие виды с/х земмель – 0,8694;
- земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения – 0,1233 га;
- землями лесного фонда: рекреационно-оздоровительные леса / из них лесные земли - 8,8192 / 5,9938 га.

Согласно Акту выбора, земельные участки для разработки и рекультивации месторождения «Гребенёво», предоставлены с правом вырубки древесно-кустарниковой растительности.

Территории, занятые землями сельскохозяйственного назначения, не представляют ценности как местообитание. Животный и растительный мир этих территорий характеризуется малоценным и сообществами с низким видовым богатством. Для сохранения биологического разнообразия данные территории значения не имеют.

Одним из основных факторов, оказывающих отрицательное влияние ни животный и растительный мир при осуществлении планируемой хозяйственной деятельности, является непосредственное отчуждение лесных земель под разработку карьера, которое будет сопровождаться полным уничтожением среды обитания, вследствие уничтожения естественной растительности и нарушения почвенного покрова.

Леса на предоставленном земельном участке относятся к категории рекреационно-оздоровительные леса.

В соответствии с требованиями Лесного кодекса Республики Беларусь от 24.12.2015 №332-З экономический механизм охраны, защиты и воспроизводства лесов, рационального (устойчивого) использования лесных ресурсов включает возмещение потерь лесохозяйственного производства и убытков, вызванных (причиненных) изъятием земельных участков из земель лесного фонда для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства.

Потери лесохозяйственного производства и убытки, вызванные (причиненные) изъятием земельных участков из земель лесного фонда для использования их в целях, не связанных с ведением лесного хозяйства, возмещаются в порядке, установленном законодательством об охране и использовании земель.

Согласно статье 38 Закона Республики Беларусь от 14.06.2003 №205-З «О растительном мире», в случае удаления объектов растительного мира, входящих в состав лесного фонда, компенсационные мероприятия не осуществляются.

Таким образом, при проведении планируемых работ по подготовке поверхности проектируемой части месторождения к производству добычных работ будет оказано определенное неблагоприятное воздействие на растительный мир района размещения объекта, превышающее пределы природной изменчивости, которое может привести к нарушению отдельных элементов фитоценозов, при этом потенциальные риски флоре региона не превысят приемлемый уровень.

Животный мир района размещения проектируемого объекта относительно тривиален, характеризуется высокой степенью заурядности и не имеет уникальных черт или особенностей видового разнообразия.

Места обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь, а также виды, негативно реагирующие на антропогенное воздействие, в районе планируемой деятельности не отмечены.

Согласно карте-схеме, разработанной ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» в рамках проекта «Разработка схемы основных миграционных коридоров модельных видов диких животных на территории Республики Беларусь 2013-2015» при финансировании Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, и рекомендованной для использования в работе организаций, осуществляющих разработку проектной документации (письмо Минприроды РБ от 02.11.2016 №10-9/2931-вн), ядра концентрации и миграционные коридоры животных в районе размещения проектируемого объекта отсутствуют.

При реализации планируемой деятельности будет осуществляться вырубка древесно-кустарниковой растительности на землях гослесфонда, вследствие чего произойдет непосредственное разрушение биоты.

Основными причинами вредного воздействия на объекты животного мира и среду их обитания, а также снижения уровня биологического разнообразия на землях лесного фонда, предоставленных для разработки месторождения «Гребенёво» будут являться:

- изъятие лесных земель;
- уничтожение сложившихся биотопов, приводящее к исчезновению некоторых видов животных;

изменение режимов среды обитания на площади земельного отвода под разработку карьера;

- нарушение естественного состояния грунта и рельефа;
- нарушение естественного гидрологического режима.

Существенным фактором, оказывающим отрицательное влияние, является непосредственное отчуждение земель под разработку карьера, которое будет сопровождаться полным уничтожением среды обитания животных, вследствие удаления всей древесной и кустарниковой растительности на землях лесного фонда путем ее вырубки с последующей корчевкой пней, а также нарушением почвенного покрова.

В процессе реализации планируемой деятельности на землях гослесфонда произойдет полная деградация сложившихся природно-территориальных комплексов.

На лесистых участках, примыкающих к карьеру, ожидается трансформация биоценоза, связанная с формированием опушечных эффектов. Также возрастет фактор беспокойства для млекопитающих, обитающих в прилегающем лесом массиве, связанный с работой карьера. Воздействие на герпетофауну и энтомофауну прилегающих территорий ожидается минимальное, связанное с дренированием почв, ширина полосы воздействия предполагается не более 50 м от техногенно-измененной территории.

Реализация планируемой деятельности наиболее существенное влияние будет оказывать на систематические группы животных, имеющих малую пространственную подвижность (почвенные и наземные беспозвоночные), использующих деревья в качестве субстрата для размножения (птицы), а также на мелких и среднеразмерных млекопитающих.

Участок гослесфонда, предоставленный для разработки проектируемого карьера не представляет особой ценности как местообитание для крупных млекопитающих и не имеют критического значения для популяций этих животных.

Неблагоприятное воздействие на орнитофауну будет заключаться, прежде всего, в исчезновении или деградации местообитания, связанного с нарушением биотопов. В результате вырубки лесонасаждений и снятия плодородного слоя почвы произойдет полное уничтожение пригодных мест гнездования и кормовых стаций, в результате чего птицы полностью исчезнут с этих территорий.

В результате реализации планируемой хозяйственной деятельности коренных перестроек сообществ мелких млекопитающих на данной территории не ожидается, а с учетом особенностей биологии таких видов уже в краткосрочной перспективе их численность будет восстановлена. Поскольку при разработке месторождения «Гребенёво» не представляется возможным проведение мероприятий, предусмотренных в п.2 и 3 статьи 23 Закона Республики Беларусь «О животном мире», должны быть произведены компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

В целом, исходя из интересов сохранения животного и растительного мира, их местообитаний и биологического разнообразия целесообразно рекомендовать:

- разработку месторождения осуществлять поэтапно;
- исключить использование карьера для захоронения любых отходов производства;
- после окончания работ по добыче провести рекультивацию.

Компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания произведен в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденным Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 7 февраля 2008 г. № 168 (в ред. постановления Совмина от 29 марта 2016 г. № 255) (далее – Положение).

Размер компенсационных выплат по конкретному виду объектов животного мира рассчитывается отдельно по каждому эпицентру с учетом площади каждой зоны воздействия с последующим суммированием результатов по формуле:

$$\text{Кв} = S\text{зв} \times \text{Крг} \times \text{Бплі} \times (1 + \text{Кгпр}) \times \text{Пвз} \times \text{Крс} \times \text{Кст},$$

где **Кв** – компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира;

Sзв – площадь зоны вредного воздействия, га. Расчеты по определению площади зоны вредного воздействия представлены в главе 2;

Крг – коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие согласно приложению 2 Положения;

Бплі – базовая (исходная или фактическая) плотность объектов животного мира, в случае беспозвоночных это биомасса, кг/га, в случае позвоночных животных это численность, особей/га. Данные представлены в гл. 4;

Кгпр – коэффициент годового прироста объектов животного мира согласно приложению 3 Положения;

Пвз – продолжительность вредного воздействия, лет;

Продолжительность вредного воздействия (временный лаг), лет, при проведении строительных и иных работ, а также реконструкции, *расширении*, техническом переоснащении, модернизации, изменении профиля производства, демонтаже и (или) сносе объектов и комплексов рассчитывается по формуле:

Пвз=tc,

где tc – продолжительность проведения строительных (подготовительных) работ, которая в данном случае не превышает 1 года.

Крс – коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира согласно приложению 5 Положения, базовых величин;

$К_{ст}$ – коэффициент статуса территории, на которой планируется осуществление работ. На данной территории применялся коэффициент 1.

Определение территории вредного воздействия

На территории вредного воздействия, имеющей один его эпицентр, выделяют четыре зоны, в том числе:

I зона – зона прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира и (или) среды их обитания (далее – зона прямого уничтожения). Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 75 до 100 процентов;

II зона – зона сильного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 50 до 74,9 процента;

III зона – зона умеренного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 25 до 49,9 процента;

IV зона – зона слабого вредного воздействия. Охватывает сегмент между зоной умеренного вредного воздействия и внешней границей территории вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют до 24.9 процента.

Площадь каждой из зон вредного воздействия определяется по соответствующей формуле с использованием размеров зон вредного воздействия согласно приложению 1, в том числе для:

зоны прямого уничтожения в зависимости от вида вещного права на земельный участок по формуле

$$S_{зпу} = S_в$$

где $S_{зпу}$ - площадь зоны прямого уничтожения, гектаров;

$S_в$ - площадь земельного участка, предоставляемого во временное пользование, гектаров.

Согласно акту выбора места размещения земельного участка от 07.04.2022 г. общая площадь земельного участка составляет 21,3070. Так как работы будут вестись с полным снятием плодородного грунта и физический фактор воздействия проектируемого объекта на животный мир прилегающей территории не является значимым, то при расчете компенсационных выплат за ущерб животному миру, расчеты будут вестись только для зоны прямого уничтожения. Для определения видового состава проектируемого объекта, а также плотности объектов животного мира, за основу взяты литературные данные и результаты обследования прилегающих территорий, и аналогичных территорий Могилёвского района.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на наземных беспозвоночных

Почвенные беспозвоночные, наиболее многочисленные и разнообразные в наземных биоценозах, играют важную роль в жизни лесных экосистем, являются одним из важнейших показателей их состояния, включены практически во все цепи питания и являются кормовой базой для многих позвоночных животных, могут быть наиболее показательной модельной группой для оценки воздействия на окружающую среду.

Эти виды животных подвергаются прямому уничтожению (почвенные беспозвоночные), так как заселяют, в основном, верхние (глубиной до 20-40 см) горизонты почвы и не могут покинуть зону строительства и уклониться от вредного воздействия.

Для дальнейших расчетов за зону прямого уничтожения или полного вытеснения почвенных беспозвоночных принимаем площади покрытий. Поскольку воздействие на беспозвоночных за пределами площадки, отведенной под строительство, не будет проявляться, то расчет компенсации проводился только для зоны прямого уничтожения.

Таблица 24

Компенсационные выплаты за вредное воздействие проектируемых работ на животный мир (зона прямого уничтожения)

Наименование	Sзпу	Крг	Бплі	Кгпр	Пвз	Крс	Кст	БВ	Размер компенс. выплат
беспозвоночные	20,937	1	119,3	8	7	0,02	1	39	122739,35

Определение размера компенсационных выплат за вредное воздействие на батрахо- и герпетофауну

Расчет компенсационных выплат представлен в таблице 25.

Продолжительность вредного воздействия рассчитывалась исходя из продолжительности срока строительства объекта (расчёт проводился для земель лесного фонда).

Таблица 25. –

Компенсационные выплаты за вредное воздействие проектируемых работ на животный мир (зона прямого уничтожения)

Наимен. вида рыб	Sзпу	Крг	Бплі	Кгпр	Пвз	Крс	Кст	БВ	Размер компенс. выплат
Лягушка травяная	8,8192	1	2	6	7	0,15	1	39	5056,05
Ящерица прыткая	8,8192	1	0,3	10	7	0,06	1	39	476,71
								Кзпу	**5532,76**

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц представлен в таблице 26 (расчёт проводился для земель лесного фонда).

Таблица 26. –

Компенсационные выплаты за вредное воздействие проектируемых работ на животный мир (зона прямого уничтожения)

Наимен. вида рыб	Sзпу	Крг	Бплі	Кгпр	Пвз	Крс	Кст	БВ	Размер компенс. выплат
Пеночка-теньковка	8,8192	1	0,8	0,4	7	0,05	1	39	134,83
Славка черноголовая	8,8192	1	1	0,88	7	0,05	1	39	226,32
Кукушка обыкновенная	8,8192	1	0,05	0,45	7	0,2	1	39	34,91
Зарянка	8,8192	1	0,5	0,88	7	0,05	1	39	113,16
Мухоловка серая	8,8192	1	0,3	0,88	7	0,05	1	39	67,90

Дрозд певчий	8,8192	1	0,6	0,4	7	0,05	1	39	101,12
Пересмешка зеленая	8,8192	1	0,5	0,4	7	0,05	1	39	84,27
Синица большая	8,8192	1	0,7	1,4	7	0,05	1	39	202,24
Лазоревка обыкновенная	8,8192	1	0,3	1,4	7	0,05	1	39	86,68
Иволга обыкновенная	8,8192	1	0,05	0,4	7	0,05	1	39	8,43
Зяблик	8,8192	1	1,6	0,88	7	0,05	1	39	362,11
							Кзпу		**1421,95**

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих представлен в таблице 27.

Таблица 27.
Компенсационные выплаты за вредное воздействие проектируемых работ на животный мир (зона прямого уничтожения)

Наимен. вида рыб	Sзпу	Крг	Бплі	Кгпр	Пвз	Крс	Кст	БВ	Размер компенс. выплат
Крот европейский	20,937	1	6	0,03	7	0,03	1	39	1059,71
Полевка рыжая	20,937	1	12	0,8	7	0,05	1	39	6173,07
Мышь желтогорлая	20,937	1	7	0,8	7	0,05	1	39	3600,95
Бурозубка обыкновенная	20,937	1	2	0,03	7	0,03	1	39	353,24
							Кзпу		**11186,97**

Итого размер компенсационных мероприятий составит:
122739,35 + 5532,76 + 1421,95 + 11186,97 = 140881,03 руб.

Итого суммарные компенсационные выплаты за ущерб животному миру при добыче полезного ископаемого на месторождение Гребенево составят сто сорок тысяч восемьсот восемьдесят один рубль 03 копейки.

В соответствии с п.12 Положения, компенсационные выплаты производятся юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями за счет собственных средств в доход республиканского бюджета до утверждения проектной документации.

6.7. Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране.

При строительстве и эксплуатации планируемого объекта по добыче песка негативного воздействия на природные объекты, подлежащих особой или специальной охране наблюдаться не будет, т.к. район разработки не попадает под вышеуказанные объекты.

В соответствии с п. 10.11 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 —Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности при осуществлении деятельно-

сти, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории (в границах) особо охраняемых природных территорий, отдельных природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране, должны соблюдаться уровни экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе таких природоохранных территорий. При этом, к природным территориям, подлежащим специальной охране, на которые распространяется данное требование относятся:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелий;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков;
- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;
- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;
- охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

В зоне потенциального воздействия, в районе размещения объекта вышеперечисленные природные территории, подлежащие специальной охране, отсутствуют.

6.8. Прогноз и оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами.

Отходы - вещества или предметы, образующиеся в процессе осуществления хозяйственной деятельности, жизнедеятельности человека и не имеющие определенного предназначения по месту их образования либо утратившие полностью или частично свои потребительские свойства.

Отходы подразделяются на отходы производства и отходы потребления. В свою очередь отходы производства и потребления делятся на используемые и неиспользуемые отходы.

Возможная степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (физикохимические свойства, класс опасности, количество).

Актуальным при строительстве и эксплуатации объекта является проблема удаления и складирования, а в дальнейшем утилизация и захоронение отходов производства и потребления.

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства (Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами»), а также следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Поскольку большинство видов отходов, образующихся в период строительства, являются инертными по отношению к компонентам окружающей среды, их негативное влияние будет проявляться в основном в накоплении на территории.

Поэтому в этот период основное внимание следует уделять своевременному их вывозу и утилизации. Учитывая, что строительные работы проводятся последовательно, то общее количество одновременно хранящихся отходов будет невелико (в пределах установленных лимитов).

Временно накапливаемые на территории промплощадки предприятия отходы при принятых условиях их хранения не имеют выделений загрязняющих веществ в атмосферный воздух и не оказывают на него вредного воздействия.

При рекомендуемом обращении с отходами и правильном их хранении предотвращается загрязнение окружающей среды продуктами распада - исключается попадание загрязняющих веществ в почву, подземные и поверхностные воды.

Бытовые отходы накапливаются в контейнерах с крышками, установленных на специальной площадке, имеющей твердое покрытие.

Соблюдение правил учета, сбора, хранения и перевозки отходов обеспечивает безопасную для жизнедеятельности людей эксплуатацию объекта.

Проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды образующимися отходами и порядок обращения с ними.

В результате работ при разработке карьера будут образованы следующие виды отходов:

Таблица 28.
Перечень отходов

Код	Наименование	Класс опас-ти	Способ обращения с отходами
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	Вывоз на полигон ТБО
1730300	Отходы корчевания пней	неопасные	ООО «Окстрой»
1730200	Сучья, ветви, вершины	неопасные	ООО «Окстрой»
5820601	Обтирочный материал, загрязненный маслами	3	Полигон ТКО
3142405	Песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	4	ОДО «Экология города»
1870604	Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	4	ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»
1870605	Отходы упаковочного картона незагрязненные	4	ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»
5711800	Пластмассовая упаковка	3	ПЧУП "Промлитмаш"
5712110	Полиэтилен, вышедшие из Употребления пленочные изделия	3	ООО»Новая упаковка
5711400	ПЭТ-бутылки	3	ООО «РеПлас-М»
5820903	Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	4	ЧПТУП "Смартикон"
9120500	Уличный и дворовой смёт	неопасные	Полигон ТКО
3143601	Отходы цемента в кусковой форме	неопасные	ООО «МогилёвСтройМонтаж»
3140900	Строительный щебень	неопасные	ООО «МогилёвСтройМонтаж»
3141004	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	неопасные	ООО «МогилёвСтройМонтаж»

Примечание: * - или иные объекты, принимающие для использования аналогичные отходы в соответствии с «Реестром объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов» размещенном на сайте Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (http://minpriroda.gov.by)

6.9. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций.

Горные работы на месторождении Гребенево должны проводиться в соответствии с требованиями, предъявляемыми Правилами по обеспечению промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, утвержденными постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 04.06.2020 г. № 25.

Разработка месторождений полезных ископаемых открытым способом допускается при наличии у субъектов промышленной безопасности, осуществляющих их разработку, документов, указанных в пункте 1 статьи 54 Кодекса Республики Беларусь о недрах, а также [5]:

- ежегодного плана развития горных работ, разработанного сроком на 1 год и утвержденного до начала проведения горных работ недропользователем, осуществляющим разработку месторождения полезных ископаемых, в соответствии с проектом на разработку месторождений полезных ископаемых (далее – проект разработки);
- геологической и маркшейдерской документации.

Подготовка и проверка знаний по вопросам промышленной безопасности работников субъектов промышленной безопасности осуществляется в соответствии с Инструкцией о порядке подготовки и проверки знаний по вопросам промышленной безопасности, утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 6 июля 2016 г. № 31.

Подготовка работников субъекта промышленной безопасности, являющихся в соответствии с требованиями настоящих Правил лицами, ответственными за организацию и обеспечение промышленной безопасности при эксплуатации карьеров, разрезов по добыче полезных ископаемых, осуществляется с периодичностью не реже, чем один раз в пять лет.

Субъект промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом:

- осуществляет производственный контроль в области промышленной безопасности;
- устанавливает требования к осуществлению производственного контроля в области промышленной безопасности путем утверждения соответствующего положения о порядке организации и осуществления производственного контроля в области промышленной безопасности, разработанного на основании Примерного положения об организации и осуществлении производственного контроля в области промышленной безопасности, утвержденного постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 15 июля 2016 г. № 37.

Перед началом работ или в течение смены рабочее место подлежит обязательному осмотру горным мастером, а в течение суток – начальником участка или его заместителем, которые обязаны не допускать производства работ при наличии нарушений, кроме работ по наряду-допуску на выполнение работ с повышенной опасностью для устранения этих нарушений.

В карьере на выполнение работ должны выдаваться письменные задания.

В субъекте промышленной безопасности, исходя из особенностей производства, составляется перечень работ с повышенной опасностью, выполняемых по наряду-допуску, требующих осуществления специальных организационных и технических мероприятий, а также постоянного контроля за их производством.

Рабочий, обнаружив недостатки, которые сам не может устранить, не приступает к работе, а обязан сообщить о них горному мастеру, в его отсутствие – другому руководителю работ, сделать отметку в журнале результатов проверок исправности машин.

Запрещается отдых непосредственно в забоях и у откосов уступа, в опасной зоне работающих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

Перед пуском механизмов и началом движения дорожно-строительных, землеройных и горно-транспортных машин, или автомобилей обязательна подача звуковых или световых сигналов, с которыми должны быть ознакомлены все работники. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работникам в зоне действия машин, механизмов.

Таблица подаваемых сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятый сигнал должен восприниматься как сигнал «стоп».

Перед началом работы или движения машины и механизмов машинист обязан убедиться в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Работник, заметив опасность, угрожающую людям или субъекту промышленной безопасности (неисправность машин и механизмов, признаки возможных оползней, обвалов, уступов, возникновения пожаров и другое), обязан предупредить людей, которым угрожает опасность, сообщить об этом лицу, ответственному за безопасную эксплуатацию, и по возможности принять меры по ее устранению.

Расположенные в карьере провалы, воронки, представляющие опасность падения в них людей или животных, следует ограждать предупредительными знаками и освещать в темное время суток.

Запрещается загромождать рабочие места и подходы к ним породой и какими-либо предметами, затрудняющими свободное передвижение людей и механизмов.

В нерабочее время и на время очередных ремонтных работ горные, транспортные и дорожно-строительные машины должны быть удалены от уступов в безопасное место и находиться за пределами призмы обрушения, рабочий орган (ковш и другие) опущен на землю, кабина заперта и с питающего кабеля снято напряжение.

Неизолированные токоведущие части электрических устройств, неизолированные провода и шины, контакты рубильников и предохранителей, зажимы электрических машин и аппаратов, доступные для случайного прикосновения, должны быть защищены ограждениями.

Запрещается проведение всех видов работ в пределах призмы обрушения на уступах, а также под нависающей горной породой, нависями из снега или льда.

Карьер необходимо оборудовать комплексом технических средств, обеспечивающих контроль и управление технологическими процессами и безопасность работ.

Машины и оборудование, эксплуатируемые на опасных производственных объектах и (или) потенциально опасных объектах открытых горных работ, должны соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011), принятого Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 823.

Аварии и инциденты, произошедшие при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, подлежат расследованию в соответствии с Инструкцией о порядке технического расследования причин аварий и инцидентов, а также их учета, утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 июля 2016 г. № 36

Открытые горные работы должны проводиться в соответствии с утвержденными проектами разработки и ежегодными планами развития горных работ.

В процессе работы допускается внесение проектной организацией обоснованных корректировок в проект разработки.

Разработка уступов, проведение траншей, отсыпка отвалов должны вестись в соответствии с паспортами ведения горных работ.

Высота уступа должна определяться проектом разработки, а также техническими характеристиками применяемого оборудования. Не допускается на уступе образование нависающей горной породы.

Предельные углы откосов нерабочих уступов (углы устойчивости) устанавливаются проектом разработки.

Землеройные машины, горнотранспортные машины должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

Ширина рабочей площадки определяется расчетом в соответствии с нормами технологического проектирования.

При отработке уступов экскаваторами с верхней погрузкой расстояние от бровки уступа до оси автодороги устанавливается проектом разработки.

Транспортные средства должны находиться вне призмы обрушения, но не ближе 2,5 м от бровки уступа.

Высота уступа (подуступа) должна обеспечивать видимость транспортных средств из кабины машиниста экскаватора.

При погашении уступов не реже чем через каждые три уступа должны оставляться предохранительные бермы шириной не менее одной трети расстояния по вертикали между смежными бермами. При этом должен соблюдаться общий проектный угол наклона борта карьера.

Во всех случаях ширина бермы должна обеспечивать ее механическую очистку.

Предохранительные бермы должны быть горизонтальными или иметь уклон в сторону борта карьера и регулярно очищаться от кусков породы, и посторонних предметов. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждение.

На карьерах должно осуществляться геологическое и маркшейдерское обеспечение горных работ в соответствии со статьей 60 Кодекса Республики Беларусь о недрах.

Наблюдение за сдвижением горных пород в зоне их возможных деформаций должно осуществляться в соответствии со статьей 72 Кодекса Республики Беларусь о недрах.

Работы по оборке уступов должны производиться механизированным способом.

Расстояние по горизонтали между механизмами, расположенными на двух смежных по вертикали уступах, должно составлять не менее суммы двух радиусов безопасной зоны механизмов.

При использовании взаимосвязанных в работе механизмов расстояние между ними по горизонтали и вертикали определяется проектом разработки.

При работах в зонах возможных обвалов или провалов должны быть приняты специальные меры, обеспечивающие безопасность работ (передовое разведочное бурение, отвод на время взрывания горных машин из забоев, находящихся вблизи зоны возможного обрушения, и так далее). Должны вестись маркшейдерские наблюдения за состоянием бортов и подошвы карьера. При обнаружении признаков сдвижения пород работы прекращаются и могут быть возобновлены только по специальному проекту, утвержденному руководителем субъекта промышленной безопасности.

В проекте разработки в отношении месторождений, склонных к оползням, должны быть предусмотрены специальные меры безопасности.

Если склонность к оползням устанавливается в процессе ведения горных работ, необходимо внести соответствующие коррективы в проект разработки и осуществлять предусмотренные в нем меры безопасности.

На участках для размещения пустых пород предварительно должны быть проведены инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания для определения характеристики грунтов, за исключением размещения отвальных пород во временных отвалах, которые через определенное время подлежат перемещению в выработанное пространство карьера.

Порядок образования и эксплуатации отвалов, расположенных над действующими подземными выработками, а также засыпки провалов и отработанных участков карьера определяется специальным проектом, содержащим мероприятия, обеспечивающие безопасность ведения работ.

При размещении отвалов на косогорах необходимо предусматривать специальные меры, препятствующие сползанию отвалов.

Запрещается размещение постоянных отвалов на площадях месторождений полезных ископаемых, подлежащих отработке открытым способом.

Высота породных отвалов, углы откосов и призмы обрушения, скорость продвижения фронта отвальных работ устанавливаются проектом разработки.

Запрещается складирование снега в породные отвалы.

При появлении признаков оползневых явлений работы по отвалообразованию должны быть прекращены до разработки и утверждения специальных мер безопасности.

Должен осуществляться контроль за устойчивостью пород в отвале.

Проезжие дороги вблизи отвалов должны располагаться за пределами границ скатывания кусков породы с отвалов и зоны возможного обрушения откосов. Границы опасных зон обозначаются знаками с надписями, предупреждающими об опасности нахождения людей на откосах отвалов, вблизи их основания.

Устройство многоярусных отвалов должно осуществляться согласно паспортам отвалов и проекту разработки.

Все работники на отвалах должны быть ознакомлены под роспись с паспортами отвалов.

Основными причинами возникновения запроектных аварийных ситуаций при эксплуатации месторождения Гребенево являются:

- нарушение технологического процесса,
- технические ошибки обслуживающего персонала,
- нарушения правил техники безопасности и т.п., что может вызвать поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

Аварийные ситуации при реализации планируемой хозяйственной деятельности связаны:

- с развитием оползней на бортах карьера, опрокидыванием землеройной техники с бортов карьера, падения транспорта с отвалов;
- с возможными проливами нефтепродуктов при работе строительных машин и механизмов.

В соответствии с проектными решениями при проведении горных работ особое внимание уделяется технике безопасности (наблюдениям за состоянием бортов, рабочих уступов, отвалов и др.). Маркшейдерская служба предприятия должна вести наблюдения за устойчивостью бортов карьера и в случае выявления начала процессов сдвижения горных пород, для принятия мер, информировать руководство о возможном обрушении.

Основной причиной возникновения возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций в области охраны окружающей среды в период разработки и рекультивации карьера могут являться проливы нефтепродуктов.

Пролив нефтепродуктов на территории проведения работ возможен в результате заправки транспортных средств топливом в не предназначенном для этого месте, либо в результате утечек при эксплуатации транспортных средств, находящихся в неисправном состоянии.

Для предотвращения возникновения пролива нефтепродуктов необходимо: производить заправку, а также ремонт транспортных средств в специально отведенных местах. Транспортные средства и механизмы при проведении работ должны находиться в удовлетворительном техническом состоянии. Ремонт транспортных средств производить в ремонтно-механической мастерской.

Последствия аварийных потерь нефтепродуктов могут быть ликвидированы широко используемыми в практике методами удаления нефтепродуктов с поверхности земли. В соответствии с п. 5.10. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации земель» при рекультивации земельных участков, где выявлены загрязненные нефтепродуктами участки земли необхо-

димо осуществлять мероприятия по охране окружающей среды: ускорить деградацию нефтепродуктов либо ликвидировать очаг загрязнения грунтов (почв). Ввиду незначительных возможных объемов проливов (объем бака транспортного средства) целесообразным представляется применение механического метода удаления загрязненных почвогрунтов с вывозом в места, определенные законодательно нормативными документами. Ликвидация пролива нефтепродуктов должна быть проведена в кратчайшие сроки.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом, не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию, залповые и аварийные выбросы.

Вероятность возникновения описанных ситуаций на объектах такого масштаба низкая при условии соблюдения технологического процесса и правил техники безопасности.

6.10. Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий.

Реализация проектного решения по размещению объекта «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» приведет к дополнительным возможностям для экономического развития от разработки участка месторождения Гребенёво с пополнением сырьевой базы для обеспечения производственной мощности ООО «Газосиликат Могилев», а также дополнительных возможностей для стабилизации перспективного развития предприятия и реализации социальных программ по улучшению условий труда работников предприятия в целом. Предприятие вносит значительный вклад в строительную отрасль Могилёвского района и г.Могилёва.

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время можно считать изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Жизнедеятельность населения, его труд, быт, отдых, здоровье, социальный комфорт во многом обусловлены качеством окружающей среды.

Анализ общей заболеваемости населения Республики Беларусь показывает, что это связано с неблагоприятным воздействием факторов окружающей среды.

Связь между состоянием здоровья и факторами окружающей среды нуждается в дальнейших исследованиях, но уже сейчас получены определенные зависимости между уровнем загрязнения атмосферного воздуха и заболеваемостью.

При кратковременном воздействии можно выделить концентрацию каждого вещества в воздухе, которую организм человека воспринимает без неблагоприятных реакций. Вследствие больших различий в токсичности загрязняющих веществ указанные концентрации различаются для каждого вещества, причем иногда эти различия могут достигать нескольких порядков. При превышении определенной концентрации организм реагирует посредством процессов сопротивляемости и адаптации, пытаясь устранить воздействие разрушающего вещества и приспосабливая процессы жизнедеятельности к изменившимся условиям окружающей среды. Дальнейшее повышение концентраций загрязнения и достижение их характеристических величин приводит к тому, что организм теряет способность к адаптации и устранению воздействия токсичного вещества. Реакции на загрязнение атмосферы могут иметь острую или хроническую форму, а воздействие их может быть локальным или общим. Характер воздействия подразделяют на токсиче-

ский, раздражающий или кумулятивный. Локальное воздействие токсичных веществ может проявляться в точке контакта или поступления в организм (в верхних дыхательных путях, в слизистой носа, тканях горла или бронхов, в пищеварительном тракте, на коже, на слизистой оболочке глаз).

Процесс воздействия загрязняющего вещества на организм после его поглощения зависит, главным образом, от природы вещества. Оно может накапливаться в организме или поступать в кровь и, следовательно, переноситься к различным органам и там воздействовать на биологические процессы, приводя к дальнейшему разрушению организма. По каждому веществу, предполагаемому к применению на производстве, установлено ПДК для воздуха рабочей зоны и атмосферы населенных пунктов. Расчеты рассеивания показывают отсутствия значимых для здоровья людей концентраций загрязняющих веществ уже на границе промплощадки и на границе СЗЗ.

Учитывая, что расчетные максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации реализации строительства ниже соответствующих гигиенических нормативов, степень загрязнения атмосферного воздуха будет соответствовать допустимой.

Следовательно, можно ожидать, что негативное воздействие загрязняющих веществ, поступающих от источников выбросов после реализации проектных решений, на состоянии здоровья не скажется (фоновый уровень заболеваемости).

Положительное воздействие планируемой деятельности на экономику района в целом будет связано с обеспечением стабильной работы ООО «Газосиликат Могилев», которая будет сопровождаться ростом прибыли, налогов и платежей в бюджет, что создаст условия для устойчивого развития региона, повышения уровня благосостояния населения, развития социальной сферы и др.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектного решения по разработке карьера связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона и реализации социально-экономических программ, а также приведут к:

- повышению результативности экономической деятельности в районе;
- повышению экспортного потенциала региона и области в целом;
- повышению уровня занятости населения;
- повышению уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличению покупательской способности и уровня жизни.

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений запланированный проект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным.

Следовательно, реализация проекта желательна, как социально и экономически выгодная как в местном, так и в областном масштабе.

6.11. Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

В рамках проведения оценки воздействия на окружающую среду по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» проведена оценка значимости воздействия на окружающую среду.

К компонентам природной среды, на которые возможно воздействие, относятся: атмосферный воздух, земли и почвенный покров, растительный и животный мир.

Оценка значимости воздействия определена по методике, приведенной в таблице 29.

Разработка карьера и его рекультивация характеризуется воздействием на окружающую среду средней значимости.

Таблица 29.

Определение показателей пространственного масштаба воздействия	
Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	1
Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3
Региональное : воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	4
Определение показателей временного масштаба воздействия	
Кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени до 3 месяцев	1
Средней продолжительности: воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени от 1 года до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4
Определение показателей значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями)	
Незначительное: изменения в окружающей среде не превышает существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое: изменения в природной среде превышает пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после превращения воздействия	2
Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4
Итоговая оценка значимости составляет: 1 х 4 х 4 = 16 балла (воздействие средней значимости)	

7. САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

7.1. Назначение санитарно-защитной зоны.

Санитарно-защитная зона – это территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания или здоровье человека.

Установление размеров расчетной СЗЗ проводится на основании проекта СЗЗ с расчетами рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, уровней физического воздействия, с оценкой риска здоровью населения воздействия объекта.

Территория СЗЗ предназначена для:

− обеспечения снижения уровня воздействия до установленных гигиенических нормативов и величин приемлемого риска для здоровья населения по всем факторам воздействия за ее пределами;

− создания санитарно-защитного барьера между территорией предприятия (группы предприятий) и территорией жилой застройки;

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

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы не превышают установленные гигиенические нормативы.

В границах СЗЗ (санитарных разрывов), в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ (санитарный разрыв), не допускается размещать:

− жилую застройку;

− места массового отдыха населения в составе озелененных территорий общего пользования в населенных пунктах, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;

− открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;

− территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;

− учреждения образования, за исключением учреждений среднего специального и высшего образования, не имеющих в своем составе открытых спортивных сооружений, учреждений образования, реализующих образовательные программы повышения квалификации;

− санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;

− объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться, как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ СЗЗ.

7.2. Размер санитарно-защитной зоны.

Базовый размер санитарно-защитной зоны проектируемого объекта принимается в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019 г. № 847 «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований».

Исходя из характеристики рассматриваемых объектов, базовый размер СЗЗ для карьеров по добыче песка составляет 100 м (п. 48 – предприятия, в том числе карьеры, по добыче мрамора, песка, супеси, гравия, щебня, суглинка, глины открытой разработкой).

Границы проектируемого участка прилегают к существующему карьеру, поэтому гранцы СЗЗ будут взяты от всего промышленного узла месторождения «Гребенёво» ЧПУП «Газосиликат».

В границах базовой СЗЗ отсутствуют объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ согласно Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019 г. № 847 «Об утверждении специфических санитарно-эпидемиологических требований». Ближайшая жилая застройка в 4,5 км на северо-запад дер. Вильчицы, 6,7 км на северо-восток дер. Новоселки и в 4,0 км на северо-восток дер. Салтановка..

Таким образом, базовый размер СЗЗ объекта «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» выдерживается.

Для минимизации либо предотвращения возможных негативных воздействий на окружающую среду и неблагоприятных экологических и связанных с ними социальноэкономических последствий, вызванных планируемой деятельностью, предложен ряд природоохранных мероприятий.

8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

8.1. Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух.

Дополнительных мероприятий по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на атмосферный воздух на период разработки и эксплуатации объекта не требуется, т.к. ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха выбросами строительной техники и автотранспортом на прилегающей к объекту территории, с учетом фонового уровня загрязнения атмосферы, суммации биологического действия одновременно присутствующих загрязнителей, не превысят установленные гигиенические нормативы.

Суммарный показатель загрязнения атмосферного воздуха соответствует допустимой степени загрязнения атмосферы.

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух в период разработки и эксплуатации карьера предложен ряд природоохранных мероприятий:

- технологические процессы и оборудование должны соответствовать ТНПА;
- все оборудование должно иметь техническую документацию, содержащую информацию о выделяемых химических веществах и других возможных неблагоприятных факторах, и мерах защиты от них;
- оборудование должно содержаться в чистоте;
- при использовании машин в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни запыленности, загазованности на рабочем месте водителя, а также в зоне работы механизмов, оборудования не должны превышать гигиенических нормативов, устанавливающих требования к параметрам запыленности и загазованности на рабочих местах;
- перевозка пылящих грузов должна осуществляться в специально оборудованных грузовых автомобилях, предотвращающих пыление, высыпание или утечку содержимого;
- качество топлива, используемого для транспортных средств и строительной техники, должно соответствовать ТНПА.

При эксплуатации мобильных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух субъекты хозяйствования обязаны:

- соблюдать правила эксплуатации систем обезвреживания загрязняющих веществ, содержащихся в отработавших газах мобильных источников выбросов, установленные изготовителем этих систем;
- обеспечивать соблюдение нормативов содержания загрязняющих веществ в отработавших газах мобильных источников выбросов.

Функционирование объекта не должно ухудшать условия проживания человека по показателям, имеющим гигиенические нормативы.

Обеспечение оптимального режима работы строительных машин и грузовых транспортных средств, благоустройство объекта позволит оптимизировать существующую акустическую ситуацию от работы строительных и грузовых машин.

На период разработки, эксплуатации, рекультивации карьера должен быть предусмотрен комплекс мероприятий по минимизации уровней физических воздействий на прилегающую территорию:

- исключение работы техники на холостом ходу;
- использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности;
- учёт возможностей использования естественного рельефа местности в целях шумоподавления;

- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или техперерыва в работе;

- контроль за точным соблюдением технологии производственных работ;

- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе.

8.2. Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на поверхностные и подземные воды

Объект «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» расположен за пределами водоохранных зон прибрежных полос водных объектов, а также зон санитарной охраны водозаборов.

Негативного воздействия на поверхностные подземные воды в результате разработки, эксплуатации, рекультивации карьера не прогнозируется.

Для минимизации негативного воздействия на поверхностные и подземные воды во время добычи полезного ископаемого, должны соблюдаться следующие требования:

- разработка карьера должна осуществляться в соответствии с проектом;
- запрет несанкционированных стоянок автотранспорта в пределах горного отвода;
- вода, используемая для санитарно-бытовых и питьевых целей работающими, должна отвечать требованиям ТНПА к воде питьевого качества;
- должны быть специально оборудованы места для хранения бытовых отходов;
- устройство биотуалетов для нужд работающих;
- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества в пониженные места рельефа.

Мытье строительных машин проводить на специально отведённой для этих целей площадке.

8.3. Мероприятия по предотвращению или снижению неблагоприятных воздействий на земельные ресурсы и почвы.

При разработке, эксплуатации, рекультивации месторождения Гребенёво осуществляется деятельность, связанная с землепользованием, поэтому субъекты хозяйствования обязаны:

- при разработке карьера сохранять плодородный слой почвы в объеме 6788 м^3, необходимый для проведения работ при рекультивации нарушенных земель. Оставшийся объем 35095 м^3 транспортируется на расстояние 12 км для улучшения малопродуктивных земель в соответствии с пунктом 26 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»;
- защищать земли от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, засоления, загрязнения отходами, химическими веществами, иных вредных воздействий;
- рекультивировать нарушенные земли.

С целью снижения воздействия планируемой деятельности на земельные ресурсы, разработка карьера должна проводится в границах горного отвода.

Все земли, испрашиваемые к отводу во временное пользование, по окончании строительных работ подлежат благоустройству, рекультивации.

Рекультивация земель выполняется в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 № 5-Т (в редакции постановления Минпри-

роды от 21.11.2022 № 23-Т), а также в соответствии с ТКП 574-2015 (33200) «Дороги автомобильные. Правила рекультивации нарушаемых земель», утвержденного приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 16.10.2015 № 52-Д.

Негативного воздействия на земельные ресурсы не прогнозируется.

Должны быть предусмотрены мероприятия по сохранению плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и дальнейшему его использованию для благоустройства и рекультивации территории, а также определены места складирования плодородного слоя почвы и порядок его использования. Объемы плодородного слоя почвы, подлежащего снятию, будут определены на стадии разработки проектной документации.

При снятии плодородного слоя почвы проектом должны быть предусмотрены меры, исключающие ухудшение его качества (перемешивание с топливом, маслами и т.д.).

Планируемая деятельность не окажет неблагоприятного влияния на санитарноэпидемиологическую ситуацию в районе размещения объекта. Согласно информации учреждения здравоохранения «Могилёвский зональный центр гигиены и эпидемиологии» на территории планируемого размещения объекта и прилегающей зоне, в радиусе 1000 м, скотомогильников, биотермических ям и других мест захоронения трупов животных, павших от сибирской язвы не имеется.

8.4. Мероприятия по предотвращению или снижению потенциальных неблагоприятных воздействий на растительный и животный мир.

Согласно Общим требованиям в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, утвержденным Декретом Президента Республики Беларусь 23.11.2017 №7, при осуществлении экономической деятельности, связанной с воздействием на объекты растительного мира и (или) среду их произрастания, субъекты хозяйствования обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по рациональному (устойчивому) использованию объектов растительного мира;
- осуществлять охрану объектов растительного мира от пожаров, загрязнения и иного вредного воздействия, а также обеспечивать защиту объектов растительного мира;
- обеспечивать сохранность объектов растительного мира и не производить вырубку деревьев за границей горного отвода;
- охранять среду произрастания объектов растительного мира;
- осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством, работы по регулированию распространения и численности растений;
- осуществлять компенсационные мероприятия за удаляемые объекты растительного мира в случаях и порядке, установленные законодательством и т.д.

При осуществлении экономической деятельности, связанной с воздействием на объекты животного мира и (или) среду их обитания, субъекты хозяйствования обязаны планировать и осуществлять мероприятия, обеспечивающие:

- охрану объектов животного мира и (или) среды их обитания от вредного воздействия химических и радиоактивных веществ, отходов, физических и иных вредных воздействий;
- сохранение путей миграции и мест концентрации диких животных, в том числе посредством строительства и ввода в эксплуатацию сооружений для прохода диких животных через транспортные коммуникации, плотины и иные препятствия на путях их миграции, а также иных сооружений, возводимых в целях предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания.

Мероприятия, планируемые и осуществляемые в целях предотвращения и (или) компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и (или) среду их обитания,

должны быть обеспечены гарантированными объемами и источниками финансирования, достаточными для предотвращения и (или) компенсации в полном объеме.

Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий и информации уполномоченных органов, в районе размещения объекта особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значения отсутствуют, также отсутствуют места произрастания/обитания растений/животных, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь.

Рекомендации по минимизации влияния на растительный и животный мир

В целом, исходя из интересов сохранения животного и растительного мира, их местообитаний и биологического разнообразия целесообразно рекомендовать:

- разработку месторождения осуществлять поэтапно;
- после окончания работ по добыче песка провести рекультивацию;
- исключить использование карьеров для захоронения любых отходов производства.

Мероприятия, направленные на минимизацию последствий воздействия на объекты растительного мира в процессе разработки, эксплуатации, рекультивации карьера, включают в себя: организационные, организационно-технические, лесохозяйственные.

Организационные и организационно-технические мероприятия предусматривают следующие ограничения:

- категорически запрещается рубить деревья и кустарники за границей площади горного отвода;
- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади горного отвода;
- категорически запрещается проведение огневых работ;
- не допускается захламленность строительным и другим мусором;
- категорически запрещается устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п. вне установленных для данной цели площадок и т.д.

Лесохозяйственные мероприятия включают в себя:

- недопущение размещения порубочных остатков во избежание лесных пожаров строительным и другим мусором, песком;
- недопущение присыпки корневых шеек деревьев грунтом, что в течение месяца может привести к ослаблению и усыханию деревьев;
- недопущение механического повреждения деревьев работающей строительной техникой;
- мониторинг за состоянием лесного фонда, и оценка влияния добывающей промышленности на лесную экосистему.

9. АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

В данной работе рассматривалось несколько альтернативных вариантов решения проектируемого объекта:

1. Вариант размещения проектируемого объекта по принятым технологическим решениям: Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области».

После отработки запасов в границах проектируемого участка карьера нарушенные земли должны быть рекультивированы в соответствии с требованиями.

2 Вариант. Провести разведу полезных ископаемых на более удаленных территориях. Разработать новый проект горного отвода и получить распоряжение Президента Республики Беларусь о представлении горного отвода. Запроектировать и построить новую подъездную дорогу к данному участку.

3. «Нулевой вариант» - отказ от строительства объекта

Отказ от строительства объекта: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» приведет к отсутствию возможности на ЧУПП «Газосиликат Могилев» создания сырьевой базы предприятия промышленными запасами песка.

Из всех приведенных альтернативных вариантов, самым приоритетным является 1 вариант. Реализация проектных решений этого варианта приведет к дополнительным возможностям для экономического развития ЧУПП «Газосиликат Могилев» и Могилевского района в целом, при этом риски вредного воздействия на климат и здоровье населения при нормальной деятельности объекта, будут минимальными. В отличие от 2 варианта, этот вариант экономически выгодный и не будет нести в себе заморозок поставок сырья на ЧУПП «Газосиликат Могилев», пока не будут проведены все этапы для получения новой разрешительной и проектной документации.

Следовательно, отказ от реализации проекта приведет к упущению экономической выгоды, снижению благосостояния предприятия, сотрудников предприятия. Влияние объекта запланированной деятельности на окружающую среду, природные и искусственные компоненты прилегающей территории и воздействие, оказываемое им, следует оценивать, как локальное и допустимое. Значимого изменения химического состава атмосферного воздуха и локальных климатических условий в процессе эксплуатации объекта не прогнозируется. Источников физического воздействия, которые приведут к причинению вреда окружающей среде, проектом не предусмотрено.

Воздействие шума и вибрации в период проведения работ по строительству будет иметь локальный характер и не приведет к значительным негативным последствиям. Согласно Реестру особо охраняемых природных территорий, письмам Могилевской районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды в районе размещения проектируемого месторождения особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значений отсутствуют, а так же отсутствуют пути миграции диких животных, редких природных ландшафтов и биотопов, обитания животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Для реализации планируемой деятельности не потребуется отселение людей. Каких-либо значительных вредных для здоровья населения изменений условий окружающей среды при реализации планируемых мероприятий не произойдет, для жизнедеятельности населения строительство объекта угроз не представляет. После окончания строительства будет проведена рекультивация карьера.

Анализируя проведенные исследования, можно сделать вывод что, социально экономические условия в районе планируемой деятельности не изменятся.

10. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (далее – Конвенция) была принята в ЭСПО (Финляндия) 25.02.1991 года и вступила в силу 10.09.1997 года. Конвенция призвана содействовать обеспечению устойчивого развития посредством поощрения международного сотрудничества в деле оценки вероятного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Она применяется, в частности, к деятельности, осуществление которой может нанести ущерб окружающей среде в других странах. В конечном итоге Конвенция направлена на предотвращение, смягчение последствий и мониторинг такого экологического ущерба.

Трансграничное воздействие – любые вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния окружающей среды, вызываемого деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды, в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны. К числу таких последствий для окружающей среды относятся последствия для здоровья и безопасности человека, флоры, почвы, воздуха, вод, климата, ландшафта и исторических памятников или других материальных объектов.

Проектируемый объект: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» не входит в Добавление I к Конвенции, содержащий перечень видов деятельности, требующих применение Конвенции в случае возникновения существенного трансграничного воздействия на окружающую среду.

Реализация проектных решений по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» не будет сопровождаться вредным трансграничным воздействием на окружающую среду, поскольку:

- нормативы качества атмосферного воздуха, с учетом существующего (фонового) уровня загрязнения атмосферы, на прилегающих и сопредельных территориях соблюдаются, что исключает прямое и косвенное вредное воздействие (включая отдаленные последствия) объекта на окружающую среду и здоровье населения;
- объект планируемой деятельности не является источником биологического, радиационного, электромагнитного воздействия на здоровье населения и окружающую среду. Источники рассеянного лазерного излучения на объекте отсутствуют;
- потенциальная нагрузка на земли и почвенный покров при реализации планируемой деятельности, с учетом рекомендованных природоохранных мероприятий, характеризуется приемлемым уровнем;
- содержание загрязняющих веществ, входящих в состав выбросов строительных и грузовых машин, в почвах прилегающих к объекту территориальных зон не превысит установленных гигиенических нормативов. Дополнительного загрязнения территории свинцом и другими тяжелыми металлами от выбросов автотранспорта не прогнозируется;
- ожидаемое воздействие на окружающую среду, с учетом рекомендованных природоохранных мероприятий, свидетельствуют, что риск трансформации и утраты популяций в связи с планируемой разработкой и рекультивацией карьера оценивается как минимальный (приемлемый);
- планируемые работы не затронут уникальные ландшафтные комплексы и не повлекут изменений особо охраняемых природных территорий;
- потенциальное влияние на флору изучаемой территории реконструируемого объекта допустимо и не противоречит сохранению флористического разнообразия. Удаление объектов

растительного мира будет принято обоснованно, в строгом соответствии с требованиями законодательства, в минимально возможном объеме;

- в целях минимизации потенциальных неблагоприятных воздействий объекта на растительный и животный мир предложен комплекс мероприятий;

- места обитания (произрастания) животных и растений, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь, отсутствуют;

- особо охраняемые природные территории международного, республиканского и местного значения отсутствуют;

- недвижимые историко-культурные ценности отсутствуют.

Вывод: исходя из результатов комплексной оценки воздействия на окружающую среду объекта планируемой реконструкции установлено, что:

а) Масштабы планируемых видов деятельности по добыче полезного ископаемого не будут являться большими для данного типа деятельности.

б) Планируемая деятельность по добыче полезного ископаемого не окажет значительного воздействия на население и особо охраняемые природные территории.

с) Планируемые виды деятельности по добыче полезного ископаемого не повлекут за собой серьезных последствий для людей и ценных видов флоры и фауны и организмов, не угрожают нынешнему или возможному использованию рассматриваемого района и не приведут к возникновению нагрузки, превышающей уровень устойчивости среды к внешнему воздействию.

11. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА).

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при осуществлении производственной деятельности. Поэтому в своей деятельности предприятие должно руководствоваться такими принципами, как строгое соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на организацию, которые связаны с ее экологическими аспектами. Для этого разрабатываются и внедряются мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образованию отходов, загрязнений почвы, использованию опасных веществ. Одним из инструментов этой работы является постоянный мониторинг окружающей среды.

Большое внимание должно уделяться внедрению прогрессивных технологий, отвечающих существующим и перспективным экологическим требованиям, при проектировании, разработке производственных процессов, новых видов продукции, а также предупреждение аварийных ситуаций за счет обеспечения безопасной эксплуатации объектов и создания безопасных условий труда. Кроме этого, должна вестись работа по улучшению системы управления окружающей средой и повышению эффективности ее работы.

Также не последнее место занимает активное сотрудничество с общественностью, природоохранными организациями и любыми заинтересованными сторонами в эффективной природоохранной деятельности предприятия.

Послепроектный анализ обеспечивается государственной экологической экспертизой проектной документации, приемкой объекта после ввода в эксплуатацию. Послепроектный анализ при эксплуатации объекта после ввода в эксплуатацию и выхода на проектную мощность позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия предприятия на окружающую среду, выявить факты превышения нормативных значений выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ в почвах, оказания прямого и косвенного воздействия на животный и растительный мир и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий. Система контроля представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов.

Цель локального мониторинга на предприятии - изучение, оценка влияния и прогноз выбросов (сбросов) загрязняющих веществ от категорированных источников по ряду основных загрязняющих ингредиентов.

Локальный мониторинг должен быть организован в соответствии с требованиями постановления Министерства природных ресурсов охраны окружающей среды № 9 от 01.02.2007 г. «Об утверждении инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность» (в редакции от 30.12.2020 № 29).

Порядок выполнения аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны определен Инструкцией по применению «Метод аналитического (лабораторного) контроля загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной и жилой зоны», утвержденной заместитель министра - главный государственный санитарный врач Республики Беларусь И.В. Гаевский 25.03.2014 г. (регистрационный № 005-0314).

Рекомендуемыми для включения в перечень веществ, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю, являются:

- загрязняющие вещества, выбросы которых составляют более 15 % от валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух предприятия;

- загрязняющие вещества и группы суммации, расчетные максимальные концентрации которых, определенные на основании расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ), на границе СЗЗ и/или в жилой зоне составляют 0,5 и более долей ПДК м.р./ОБУВ;

- загрязняющие вещества, для которых установлены временные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Проведение послепроектного анализа обязательно и должно включать следующие мероприятия:

− периодически контролировать содержание вредных веществ в выхлопных газах работающей в карьере техники, проводить регулярные технические осмотры и ремонтные работы;

− поддерживать надлежащее санитарное состояние на отведенных под проектируемые работы территориях;

− контроль за соблюдением проектных решений в области охраны окружающей среды и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;

Маркшейдерской службе организовать наблюдение за устойчивостью бортов карьера и отвалов вплоть до полного окончания работ по рекультивации.

Уполномоченным ведомствам осуществлять:

− проверку соответствия прогнозируемых изменений в окружающей среде, принятых в ходе проведения ОВОС, фактическим изменениям при реализации планируемой деятельности, с целью совершенствования в дальнейшем при необходимости планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

Ввиду незначительного и ограниченного во времени воздействия планируемой хозяйственной деятельности на основные компоненты окружающей среды проведения локального мониторинга не требуется.

12. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ.

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе «Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе «Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды».

На этапе выполнения ОВОС основополагающим моментом выступает прогнозирование – это процесс получения данных о возможном состоянии исследуемого объекта и природно-антропогенных ландшафтов в зоне его влияния на заданный период времени. Прогноз – это результат прогнозных исследований.

ОВОС включает не только физико-географический, но и инженерно-геологический, экономические, технологические и социальные прогнозы. При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, а именно: – все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом, с использованием действующих ТНПА, с применением данных фактических испытаний и измерений.

Основной принцип проведения ОВОС – презумпция потенциальной экологической опасности любого вида хозяйственной деятельности. Предполагается, что любая хозяйственная деятельность таит в себе ту или иную степень экологической опасности. Ее осуществление ведет к последствиям, которые необходимо оценивать, причем инициатор обязан предоставить веские доказательства экологической безопасности, намечаемой им деятельности (в соответствии с действующими экологическими стандартами и нормативами).

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия на атмосферный воздух расчетным методом, с использованием действующих ТНПА, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями на объектах - аналогах.

В связи с вышеизложенным, в данной работе полученные расчетным путем показатели сравнивались с действующими нормативами; для оценки воздействия осуществляемой деятельности с учетом принимаемых проектных решений на окружающую среду выбирались максимальные показатели.

Влияние объекта на окружающую среду спрогнозировано по максимально возможным показателям вредного воздействия всех факторов, следовательно, полностью соответствует требованиям законодательства к проведению ОВОС.

13. СООТВЕТСТВИЕ НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ МЕТОДАМ

Наилучшие доступные технические методы – технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования и (или) размещения отходов производства, по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Справочник по НДТМ – документ рекомендательного характера Европейского Союза для отдельной отрасли экономики, учитывающий все технологические процессы и их аппаратурное оснащение с учетом экологического воздействия и экономических затрат.

Пособие по НДТМ – документ рекомендательного характера, разработанный на основе адаптации к условиям Республики Беларусь справочника по НДТМ, утвержденный приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Для разработки карьера используются грузовые машины с классом экологической безопасности евро-4. Проектом предусмотрена минимизация потерь полезных ископаемых, использование вскрышных пород для рекультивации. (ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. П.5.3.)

Проектом предусмотрено:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов. (ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. П.5.2.)

В результате работ при разработке карьера и подъездной дороги будут образованы следующие виды отходов:

- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения
- отходы корчевания пней
- сучья, ветви, вершины
- обтирочный материал, загрязненный маслами
- песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)
- отходы упаковочной бумаги незагрязненные
- отходы упаковочного картона незагрязненные
- пластмассовая упаковка
- полиэтилен, вышедшие из
- употребления пленочные изделия
- ПЭТ-бутылки
- изношенная спецодежда
- хлопчатобумажная и другая
- уличный и дворовой смёт
- отходы цемента в кусковой форме
- строительный щебень
- асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий. Проектом предусматриваются мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды образующимися отходами и порядок обращения с ними.

Наименование	Способ обращения с отходами
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	Вывоз на полигон ТБО
Отходы корчевания пней	ООО «Окстрой»

Сучья, ветви, вершины	ООО «Окстрой»
Обтирочный материал, загрязненный маслами	Полигон ТКО
Песок, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)	ОДО «Экология города»
Отходы упаковочной бумаги незагрязненные	ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»
Отходы упаковочного картона незагрязненные	ОАО «Бумажная фабрика «Спартак»
Пластмассовая упаковка	ПЧУП "Промлитмаш"
Полиэтилен, вышедшие из Употребления пленочные изделия	ООО»Новая упаковка
ПЭТ-бутылки	ООО «РеПлас-М»
Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	ЧПТУП "Смартикон"
Уличный и дворовой смёт	Полигон ТКО
Отходы цемента в кусковой форме	ООО «МогилёвСтройМонтаж»
Строительный щебень	ООО «МогилёвСтройМонтаж»
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	ООО «МогилёвСтройМонтаж»

Бытовые отходы накапливаются в контейнерах с крышками, установленных на специальной площадке, имеющей твердое покрытие, а затем вывозятся на полигон ТБО. Запрещается смешивание отходов разных классов опасности в одной ёмкости (контейнере). При транспортировке отходов необходимо следить за их раздельным вывозом по классам опасности. Рекомендуется контейнеры держать в закрытом виде так долго, как это возможно. (ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. П.5.8., П-ОС 17.11-01-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов» п.4.8., п.5.1.)

Проведение лабораторного контроля целесообразно организовывать за теми загрязняющими веществами, выбрасываемыми предприятиями, вклад которых в общий фон является максимальный. Лабораторные исследования и испытания осуществляются лабораториями, аккредитованными в установленном порядке. Периодичность отбора проб воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне должна обеспечить возможность получения данных о качестве атмосферного воздуха с учётом сезонов года.

Для проведения производственного лабораторного контроля за состоянием окружающей среды на границе СЗЗ объекта должна быть разработана программа производственного контроля.

Проведение послепроектного анализа включает в себя следующие мероприятия:

− периодически контролировать содержание вредных веществ в выхлопных газах работающей в карьере техники, проводить регулярные технические осмотры и ремонтные работы;

− поддерживать надлежащее санитарное состояние на отведенных под проектируемые работы территориях;

− контроль за соблюдением проектных решений в области охраны окружающей среды и других условий, заложенных в отчете по ОВОС;

- маркшейдерской службе организовать наблюдение за устойчивостью бортов карьера и отвалов вплоть до полного окончания работ по рекультивации;

- уполномоченным ведомствам осуществлять проверку соответствия прогнозируемых изменений в окружающей среде, принятых в ходе проведения ОВОС, фактическим изменениям при реализации планируемой деятельности, с целью совершенствования в дальнейшем при необходимости планируемых мероприятий по охране окружающей среды. (ИТС 16-2016. Горнодобы-

вающая промышленность. Общие процессы и методы. П.5.4. П-ОС 17.11-01-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов» п.3.7. Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide (CLM BATC) п.1.1.4.)

Основными источниками загрязнения шумовым воздействием во время разработки карьера будут являться автомобильный транспорт и строительная техника. При эксплуатации карьера осуществляются транспортные и погрузочные работы.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием при эксплуатации объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- исключение работы техники на холостом ходу;
- использование оборудования с более низким уровнем звуковой мощности;
- учёт возможностей использования естественного рельефа местности в целях шумоподавления;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или техперерыва в работе;
- контроль за точным соблюдением технологии производственных работ;
- рассредоточение во времени работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе. (ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. П.5.6.)

На территории проектируемого карьера «Гребенёво» будет 15 источников выбросов загрязняющих веществ.

При этом в атмосферный воздух будут выбрасываться следующие вещества:

- азот (IV) оксид (азота диоксид);
- сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ);
- углеводороды предельные алифатического ряда С11 – С19;
- углерод оксид (окись углерода, угарный газ);
- углерод чёрный (сажа);
- пыль неорганическая: 70-20% SiO_2;
- твердые частицы переходящие в аэрозоль;
- бензапире;
- формальдегид.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие меры по уменьшению вредных выбросов в атмосферу:

- для минимизации пылевыделения, проводить полив дорог для транспортировки полезного ископаемого и грунта;
- что бы не происходила эрозия грунтов и выветривания, отвалы растительного грунта засеваются травой;
- технологические процессы и оборудование должны соответствовать ТНПА;
- все оборудование должно иметь техническую документацию, содержащую информацию о выделяемых химических веществах и других возможных неблагоприятных факторах, и мерах защиты от них;
- оборудование должно содержаться в чистоте;
- при использовании машин в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни запыленности, загазованности на рабочем месте водителя, а также в зоне работы механизмов, оборудования не должны превышать гигиенических нормативов, устанавливающих требования к параметрам запыленности и загазованности на рабочих местах;
- перевозка пылящих грузов должна осуществляться в специально оборудованных грузовых автомобилях, предотвращающих пыление, высыпание или утечку содержимого;
- качество топлива, используемого для транспортных средств и строительной техники, должно соответствовать ТНПА.

Результаты расчетов загрязняющих веществ показали, что ни по одному загрязняющему веществу превышений предельно-допустимых концентраций во время разработки, эксплуатации карьера не будет.

Значимого изменения химического состава атмосферного воздуха и локальных климатических условий в результате разработки карьера и в процессе его эксплуатации не прогнозируется. (ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. П.5.5.)

Работы по рекультивации земель, нарушенных при разработке полезных ископаемых карьера «Гребенёво», предусмотрено осуществлять в два этапа: первый - горнотехнический, второй – биологический.

Горнотехнический этап рекультивации включает в себя мероприятия по подготовке нарушенных земель для последующего их использования под водоём.

Цель биологической рекультивации - с помощью агротехнических мероприятий создать на рекультивируемых землях условия, благоприятные для использования их под водоем.

Площадь биологической рекультивации – 2,55 га.

В целях предотвращения развития эрозионных процессов и стабилизации поверхности надводных откосов проектом предусмотрено произвести их укрепление посевом трав (1,304 га), а также выполнить залужение прилегающей к водоему площади (1,246 га).

Для залужения надводных откосов водоема используется набор трав с учетом возможной выдержки краткосрочного подтопления до двух недель с учетом сезонного колебания уровня грунтовых вод.

Для залужения площадей вокруг водоема используются семена трав пластообразователей. (ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. П.5.9.)

С целью выполнения основных положений "Кодекса Республики Беларусь о земле", "Кодекса Республики Беларусь о недрах", требований природоохранного законодательства, проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- срезка и сохранение в отвалах для последующего использования плодородного слоя;
- предохранение отвала растительного грунта от выветривания в процессе временного сохранения (более 2-х лет) производится путём посева трав по верху отвала;
- разработка полезного ископаемого предусмотрена открытым способом;
- работы по рекультивации предусматривают проведение комплекса горнотехнических мероприятий, предотвращающих эрозийные процессы: выполаживание бортов котлована, уменьшение глубины выработки;
- проведение комплекса работ по биологической рекультивации;
- открытая разработка грунта предусмотрена без строительства зданий и сооружений, инженерных коммуникаций. Предусматривается установка биотуалета и контейнерной площадки для мусора на твердом, непроницаемом (бетонном) основании. (ИТС 16-2016. Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы. П.5.10.)

В результате проведения оценки соответствия (несоответствия) проектных решений наилучшим доступным техническим методам по объекту: «Разработка и рекультивация месторождения строительных песков «Гребенёво» (участок 4), строительство и обслуживание подъездной автомобильной дороги к нему в Могилёвском районе Могилёвской области» можно сделать вывод, что принятые проектные решения в целом соответствуют наилучшим доступным техническим методам, приведенным в пособиях и сборниках Республики Беларусь, Российской Федерации и Европейского союза.

14. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Анализ принятых решений по разработке и рекультивации месторождения песка «Гребенёво», а также анализ условий охраны окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, в которой были рассмотрены: существующее состояние окружающей среды региона планируемой деятельности, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду, оценено воздействие реконструируемого объекта на этапе строительства и эксплуатации на атмосферный воздух, на земли и почвенный покров, на поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир, на окружающую среду при обращении с отходами, воздействие физических факторов, произведена оценка социальных последствий реализации планируемой деятельности.

Проведенная оценка воздействия на окружающую среду позволяет сделать следующие выводы:

- принятые решения по разработке и рекультивации месторождения песка «Гребенёво» являются наиболее приемлемыми с экологической и экономической точки зрения;
- при проведении работ по разработке и рекультивации месторождения «Гребенёво», общее экологическое состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта изменится незначительно и сохранится в пределах ПДК;
- среди пород вскрыши и полезного ископаемого отсутствуют специфически пахнущие или химически активные вещества;
- проведение работ по добыче полезного ископаемого на месторождении «Гребенёво» не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории;
- на территории месторождения «Гребенёво» отсутствует оборудование, способное производить инфразвуковые колебания;
- на территории месторождения «Гребенёво отсутствуют источники электромагнитных излучений, источники радиочастотного диапазона;
- воздействие планируемой деятельности на окружающую среду – средней значимости;
- оснащение территории строительства контейнерами (площадками) для раздельного сбора отходов и своевременный вывоз отходов, соблюдение требований по обращению с эксплуатационными отходами – позволяют минимизировать воздействие на почву и земельные ресурсы;
- проектом предусмотрена рекультивация нарушенных земель под водоём;
- проектом предусматривается срезка плодородного грунта в границах проектируемого карьера. Часть срезанного грунта складируется в отвалах на существующем карьере и в дальнейшем используется на рекультивацию выработанного карьера. Другая часть плодородного слоя почвы транспортируется для улучшения малопродуктивных земель на расстояние 12 км.;
- целевое назначение земель после рекультивации под водоём.

В целом по совокупности всех показателей материалы выполненной оценки воздействия объекта на окружающую среду свидетельствуют о допустимости эксплуатации объекта без негативных последствий для окружающей среды, так как воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что проведение работ по добыче полезного ископаемого на месторождении «Гребенёво» (участок 4) не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия. Реализация проектных решений возможна и целесообразна.

Благодаря реализации предусмотренных проектом природоохранных мероприятий, при соответствующей эксплуатации и обслуживании объекта, строгом производственном экологиче-

ском контроле, локальном мониторинге окружающей среды негативное воздействие на природную окружающую среду будет незначительным – не превышающим способность компонентов природной среды к самовосстановлению и не представляющим угрозы для здоровья населения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (Закон Республики Беларусь от 15 июля 2019 г. № 218-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»);
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь» (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 сентября 2020 г. № 571 «О внесении изменений в постановления Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458»);
4. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31 декабря 2021 «Об утверждении экологических норм и правил 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
5. Кодекс РБ о недрах.
6. Закон Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха» от 16.12.2008 г. № 2-З;
7. Решение Могилёвского областного исполнительного комитета 12 ноября 2020 г. № 6-103 «О водоохранных зонах и прибрежных полос рек Днепр и Друть в пределах Могилевского района Могилёвской области»;
8. Решение Могилевского городского исполнительного комитета от 26 февраля 2021 г. № 1-154 «Об утверждении проекта водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов города Могилева.
9. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт по зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністрау Рэспублікі Беларусь – Мн., 2002. – 292 с.].
10. Статистический ежегодник Могилевской области 2022
11. Постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь №121 от 06.12.2013 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к инфразвуку на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки», Гигиенического норматива «Предельно допустимые уровни инфразвука на рабочих местах, допустимые уровни инфразвука в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»» (в редакции Постановления Минздрава №16 от 08.02.2016 г.)
12. Водный Кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. № 149-з.
13. Реестр объектов по использованию отходов и объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов.
14. Шарухо, И.Н. География Могилевской области: Пособие /Г. Ридевский, В. Хомяков, И. Шарухо и др.; под ред. И.Н. Шарухо. –Могилев: МГУ им. А.А.Кулешова, 2007. –328с.
15. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденных постановлением Минприроды РБ № 23-Т от 21.11.2022.

16. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011.

17. СН 2.04.01-2020 «Защита от шума».

18. Справочник по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий. Заборов В.И., Могилевский М.И., Мякшин В.Н., Самойлюк Е.П., 1989 г.

19. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013 г. «Об утверждении Санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий»» (в редакции Постановления Минздрава №57 от 15.04.2016 г.).

20. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12.06.2012 № 67.

21. Санитарные правила и нормы 2.1.8.12-17-2005 «Защита населения от воздействия электромагнитного поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 23.08.2005 № 122, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.06.2010 № 68 (в ред. от 12.06.2012).

21. ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.».

22. ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Правила расчёта выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

23. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

24. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 г.

Приложение А

Распоряжение
Президента Республики Беларусь

18 июля 2022 г. № 133рп г.Минск

О предоставлении земельных
участков

1. Согласовать предоставление земельных участков, испрашиваемых:

1.1. из сельскохозяйственных земель сельскохозяйственного назначения:

КЖУП "Буда-Кошелевский коммунальник" из земель ФХ "Дятловы" Буда-Кошелевского района общей площадью 0,1721 га, для строительства и обслуживания станции обезжелезивания, артезианской скважины, шламонакопителя, подъездной автомобильной дороги к ним, канализационной сети, устройства первого пояса зоны санитарной охраны артезианских скважин, станции обезжелезивания на объекте "Строительство станции обезжелезивания, водонапорной башни, артезианской скважины в н.п.Гусевица Буда-Кошелевского района (1-я очередь – строительство станции обезжелезивания, 2-я очередь – строительство водонапорной башни и артезианской скважины)";

Лидским райисполкомом из земель РСУП "Совхоз "Лидский" г.Лиды общей площадью 1,0972 га, для проведения аукциона на право заключения договора аренды земельных участков для строительства и обслуживания общественно-торгового центра, инженерной и транспортной инфраструктуры на объекте "Строительство общественно-торгового центра в районе улиц Свердлова и Республиканской в г.Лиде";

ОАО "Красносельскстройматериалы" из земель ОАО "Мостовчанка" Мостовского района общей площадью 0,16 га, для разработки и рекультивации линзы № 8 карьера мела на месторождении "Колядичи-2", строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 6 кВ;

государственным предприятием "УКС Кировского района" из земель ОАО "Рассвет имени К.П.Орловского" г.Кировска общей площадью 7,1967 га, для строительства и обслуживания квартала многоквартирной жилой застройки с инженерно-транспортной и социальной инфраструктурой на объекте "Северо-западный микрорайон г.Кировска в границах севернее ул.Терешковой";

1.2. из сельскохозяйственных земель сельскохозяйственного назначения и лесных земель лесного фонда:

государственным предприятием "УКС Рогачевского района" из земель землепользователей г.Рогачева общей площадью 4,8844 га (3,8723 га – сельскохозяйственные земли сельскохозяйственного назначения и 1,0121 га – лесные земли лесного фонда (рекреационно-оздоровительные леса), для строительства и обслуживания объектов транспортной и инженерной инфраструктуры на объекте "Проект застройки микрорайона "Северо-Восточный" в г.Рогачеве";

РУП "Гомельэнерго" из земель землепользователей Ветковского района общей площадью 0,5938 га (0,5398 га – сельскохозяйственные земли сельскохозяйственного назначения и 0,054 га – лесные земли лесного фонда (защитные леса), для строительства и обслуживания воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ и ее опор, кабельной линии электропередачи напряжением 10 кВ, размещения стройгородков, демонтажа воздушной линии электропередачи напряжением 10 кВ на объекте "Реконструкция ВЛ-10 кВ № 876 от ПС "Хальч" до КТП-246 в н.п.Хальч и строительство нового участка ВЛ-10 кВ до ТП-288 в г.Ветке";

ОАО "Красносельскстройматериалы" из земель землепользователей Волковысского района общей площадью 10,61 га (9,6 га – сельскохозяйственные земли сельскохозяйственного назначения и 1,01 га – лесные земли лесного фонда (защитные леса), для разработки и рекультивации линзы № 8 карьера мела на месторождении "Колядичи-2", строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги, воздушной линии электропередачи напряжением 6 кВ;

ООО "Газосиликат Могилев" из земель землепользователей Могилевского района общей площадью 17,4889 га (11,4951 га – сельскохозяйственные земли сельскохозяйственного назначения и 5,9938 га – лесные земли лесного фонда (рекреационно-оздоровительные леса), для разработки и рекультивации месторождения строительных песков "Гребенево" (участок 4), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему;

1.3. из лесных земель лесного фонда:

Микашевичским горисполкомом из земель Лунинецкого лесхоза г.Микашевичи общей площадью 4,7009 га (рекреационно-оздоровительные леса), для проведения аукциона на право заключения договора аренды земельного участка для строительства и обслуживания спортивного комплекса по ул.Первомайской, 20В, в г.Микашевичи;

государственным предприятием "Мозырский райжилкомхоз" из земель Мозырского опытного лесхоза Мозырского района общей площадью 0,0286 га (защитные леса), для строительства и обслуживания гидроизолированного приемника сточных вод, подъездной автомобильной дороги, устройства первого пояса зоны санитарной охраны артезианской скважины, модульной станции обезжелезивания на объекте "Строительство модульной станции обезжелезивания в дер.Глиница Осовецкого сельсовета Мозырского района".

2. Брестскому, Гомельскому, Гродненскому и Могилевскому облисполкомам принять меры по реализации настоящего распоряжения.

3. Контроль за выполнением настоящего распоряжения возложить на Государственный комитет по имуществу.

Президент
Республики Беларусь А.Лукашенко

АДМИНИСТРАЦИЯ ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Для правовых актов

17

Галоўнае упраўленне жыллёва-камунальнай гаспадаркі
Магілёўскага аблвыканкама
Унітарнае вытворчае камунальнае прадпрыемства водаправодна-каналізацыйнай гаспадаркі «МАГІЛЁЎАБЛВАДАКАНАЛ»
вул. Піянерская, 28
212030 г. Магілёў
Тел. факс (0222) 62 95 00
E-mail: info@mogilevoblvodokanal.by
УНП 790041382
р/р BY60AKBB30120043216517000000
ААТ ААБ «Беларусбанк» код AKBBBY2X
г. Магілёў, вул. Першамайская, 71а, АКПА 291089427000

Главное управление жилищно-коммунального хозяйства Могилевского облисполкома
Унитарное производственное коммунальное предприятие водопроводно-канализационного хозяйства «МОГИЛЕВОБЛВОДОКАНАЛ»
ул. Пионерская, 28
212030 г. Могилев
Тел. факс (0222) 62 95 00
E-mail: info@mogilevoblvodokanal.by
УНП 790041382
р/с BY60AKBB30120043216517000000
ОАО АСБ «Беларусбанк» код AKBBBY2X
г. Могилев, ул. Первомайская, 71а, ОКПО 291089427000

от 06.04.2023 № 06-888
на 6/11 от 31.03.2023

ООО «ЭкоВодПроект»
ecovp@mail.ru

В ответ на письмо от 31.03.2023 УПКПВКХ «Могилевоблводоканал» сообщает, что вблизи испрашиваемого участка (согласно схемы объекта и предоставленных координат), отсутствуют артезианские скважины, находящиеся на балансе предприятия.

Заместитель генерального
директора – главный инженер А.А.Пудов

Тел. 62951

МІНІСТЭРСТВА
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
МІНПРЫРОДЫ
вул. Калектарная, 10, 220004, г. Мінск
тэл. (37517) 200 66 91; факс (37517) 200 55 83
E-mail: mail@minpriroda.gov.by
р/р BY29 AKBB 3604 9000 0011 1000 0000
ААТ «ААБ Беларусбанк»
г. Мінск, код AKBBBY2X, УНП 100519825,
АКПА 00012782

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МИНПРИРОДЫ
ул. Коллекторная, 10, 220004, г. Минск
тел. (37517) 200 66 91; факс (37517) 200 55 83
E-mail: mail@minpriroda.gov.by
р/с BY29 AKBB 3604 9000 0011 1000 0000
ОАО «АСБ Беларусбанк»
г. Минск, код AKBBBY2X, УНП 100519825,
ОКПО 00012782

01.12.2021 № 9-1-7/717-рІО
На № 2-29/3087-ад 26.11.2021
МРИК

Могилевский районный
исполнительный комитет

Общество с ограниченной
ответственностью
«Газосиликат Могилев»

О регистрации актов,
удостоверяющих горный отвод

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (далее – Минприроды) в соответствии со статьей 33 и пунктом 4 статьи 29 Кодекса Республики Беларусь о недрах и на основании решения Могилевского районного исполнительного комитета от 09.11.2021 № 19-68 зарегистрировало в государственном реестре горных отводов 30.11.2021 за № 26662-39-6-21/39 и 01.12.2021 за № 26663-19-6-21/23 акты, удостоверяющие горный отвод для добычи пресных подземных вод старооскольского водоносного горизонта скважиной б/н (д. Затишье) и песков на месторождении Гребенево (юго-восточный участок) Могилевского района Могилевской области обществу с ограниченной ответственностью «Газосиликат Могилев».

Одновременно Минприроды исключает из государственного реестра горных отводов акты, удостоверяющие горный отвод для добычи пресных подземных вод старооскольского водоносного горизонта скважиной б/н (д. Затишье) и песков на месторождении Гребенево (юго-восточный участок) Могилевского района Могилевской области, предоставленные частному производственному унитарному предприятию «Газосиликат Могилев» на основании решений Могилевского районного исполнительного комитета от 19.07.2019 № 48-2 и от 16.06.2020 № 35-4 и зарегистрированные в государственном реестре горных отводов 01.10.2019 за № 21696-39-6-19/39 и 17.06.2020 за № 23428-19-6-20/23 соответственно.

Приложение: 1. экземпляр акта № 1 в первый адрес на 2 л. в 1 экз.;
2. экземпляр акта № 2 во второй адрес на 2 л. в 1 экз.

Заместитель Министра А.В.Горошко

9-1 Лукьянова 200 64 76
Фурсевич 200 64 76

глубины (высотные отметки), м от _0,2 (146,5)_ до _10,2 (136,5)_
8. северная широта __53° 49'05,962"____ восточная долгота ____30° 18'38,287"_____
глубины (высотные отметки), м от _ 0,2 (146,6)_ до __ 8,3 (138,5)_
9. северная широта __53° 49'01,174" _____ восточная долгота ___30° 18'33,783" _____
глубины (высотные отметки), м от _0,2 (146,7) _ до _9,5 (137,4) _
10. северная широта __53° 48'55,868"____ восточная долгота ____30° 18'27,218"_____
глубины (высотные отметки), м от _ 0,2 (146,2) _ до __ 8,7 (137,7) _
11. северная широта __53° 48'55,664"_____ восточная долгота ___30° 18'09,601"_____
глубины (высотные отметки), м от _0,2 (147,0)_ до _11,2 (136,0)_
12. северная широта __53° 49'02,219"____ восточная долгота ____30° 18'11,751"_____
глубины (высотные отметки), м от _ 0,0 (138,2)_ до __ 0,0 (138,2)_
13. северная широта __53° 49'05,852"_____ восточная долгота ___30° 18'13,608"_____
глубины (высотные отметки), м от _0,0 (138,3)_ до _0,0 (138,3)_
14. северная широта __53° 49'06,649"____ восточная долгота ____30° 18'14,567"_____
глубины (высотные отметки), м от _ 0,2 (145,9)_ до __ 10,6 (135,5)_
15. северная широта __53° 49'08,111"_____ восточная долгота ___30° 18'17,879"_____
глубины (высотные отметки), м от _0,2 (146,2)_ до _9,7 (136,7)_
1. северная широта __53° 49'12,929"____ восточная долгота ____30° 18'22,733"_____
глубины (высотные отметки), м от _ 0,2 (146,1)_ до __ 9,2 (137,1)_
_Площадь 16,792 га_____
(указывается площадь месторождения полезных ископаемых (его части) и (или) геотермальных ресурсов недр или участка недр, предназначенного для строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых)

Срок пользования недрами __до 16 июня 2023 года_____

Возможность проведения эксплуатационной разведки полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр __по мере необходимости в пределах горного отвода_____

Возможность проведения опытно-промышленной разработки месторождения (его части) __не требуется_____
(указываются сроки ее проведения и объемы добычи полезных ископаемых)

Ограничения и запреты, предусмотренные законодательными актами___нет_____

Председатель
Могилевского районного
исполнительного комитета _____ ___О.И.Чикида_____
М.П.

Зарегистрирован в государственном реестре горных отводов «01» декабря 2021 г. № 26663-19-6-21/23

Экз. №2

АКТ,
удостоверяющий горный отвод

Недропользователь, которому предоставлен горный отвод Общество с ограниченной ответственностью «Газосиликат Могилев», 213105 д. Затишье, Вейнянский сельсовет, Могилевский район, Могилевская область, Зарегистрирован в Едином государственном реестре юридических лиц 22 сентября 2021 г. за № 812006232

(указывается наименование и место нахождения юридического лица, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя, регистрационный номер юридического лица, индивидуального предпринимателя в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей)

Цель предоставления горного отвода для добычи песков на месторождении Гребенево (юго-восточный участок), запасы песков по состоянию на 04.05.2020 – 734,75 тыс. $м^3$ по категориям В + $С_1$, в том числе 348,5 тыс $м^3$ – по категории В и 386,25 тыс $м^3$ – по категории $С_1$

(указывается цель предоставления горного отвода для добычи полезных ископаемых, использования геотермальных ресурсов недр, строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых; наименования основного полезного ископаемого и полезных ископаемых, совместно с ним залегающих, их запасы, месторождения полезных ископаемых (его части) и (или) геотермальных ресурсов недр, участка недр, предназначенного для строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, в случае предоставления горного отвода для добычи подземных вод – номер скважины и наименование водоносного горизонта)

Наименование органа, принявшего решение о предоставлении горного отвода Могилевский районный исполнительный комитет от 9 ноября 2021 года № 19-68

(дата принятия решения и его номер)

Срок, не позднее которого недропользователь, которому предоставляется горный отвод, должен приступить к его использованию – со дня регистрации горного отвода

местоположение горного отвода в 5,0 км на северо-запад то д. Вильчицы, в 6,7 км на северо-восток от д. Новоселки и в 4,0 км на северо-восток от д. Салтановка 2-я Могилевского района Могилевской области

(указывается область, район, ближайший населенный пункт)

глубина добычи полезных ископаемых, м от 0,0 до 12,1 м

Границы горного отвода – координаты поворотных точек горизонтальной проекции на земную поверхность пространственного контура горного отвода (градусы, минуты, секунды), глубины (с указанием высотных отметок) (м) и его площадь (га):

1. северная широта 53°49'12,929" восточная долгота 30° 18'22,733"
глубины (высотные отметки), м от 0,2 (146,1) до 9,2 (137,1)
2. северная широта 53° 49'12,877" восточная долгота 30° 18'23,002"
глубины (высотные отметки), м от 0,2 (146,35) до 9,45 (137,1)
3. северная широта 53° 49'10,006" восточная долгота 30° 18'32,901"
глубины (высотные отметки), м от 0,2 (146,5) до 9,9 (136,8)
4. северная широта 53° 49'08,819" восточная долгота 30° 18'32,902"
глубины (высотные отметки), м от 0,2 (146,6) до 10,0 (136,8)
5. северная широта 53° 49'08,179" восточная долгота 30° 18'30,789"
глубины (высотные отметки), м от 0,2 (146,5) до 10,4 (136,3)
6. северная широта 53° 49'06,558" восточная долгота 30° 18'32,016"
глубины (высотные отметки), м от 0,2 (146,4) до 12,1 (134,5)
7. северная широта 53° 49'06,115" восточная долгота 30° 18'35,176"

МАГІЛЁЎСКІ АБЛАСНЫ ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ

МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

РАШЭННЕ

РЕШЕНИЕ

3 апреля 2023 г. № 16-18

г. Магілёў

г. Могилев

О передаче права пользования недрами

На основании подпункта 3.1 пункта 3 статьи 37 Кодекса Республики Беларусь о недрах Могилевский областной исполнительный комитет РЕШИЛ:

1. Передать частному производственному унитарному предприятию «Газосиликат Могилев» (213105, Могилевская область, Могилевский район, Вейнянский сельсовет, дер. Затишье), которое является правопреемником реорганизованного общества с ограниченной ответственностью «Газосиликат Могилев», право пользования недрами по горному отводу, ранее предоставленному этому обществу на основании решения Могилевского областного исполнительного комитета от 30 января 2023 г. № 4-22 «О предоставлении горного отвода».

2. Главному управлению землеустройства облисполкома принять меры по реализации настоящего решения.

3. Контроль за выполнением настоящего решения возложить на заместителя председателя облисполкома по направлению деятельности.

Председатель
Могилевского областного
исполнительного комитета А.М.Исаченко

Управляющий делами
Могилевского областного
исполнительного комитета Н.Л.Дедков

МАГІЛЁЎСКІ АБЛАСНЫ ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ

МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

РАШЭННЕ

РЕШЕНИЕ

30 января 2023 г. № 4-22

г. Магілёў

г. Могилев

О предоставлении горного отвода

На основании части четвертой пункта 1 и части второй пункта 3 статьи 33 Кодекса Республики Беларусь о недрах, абзаца третьего статьи 24 Закона Республики Беларусь от 28 октября 2008 г. № 433-З «Об основах административных процедур» и в соответствии с подпунктом 6.10.2 пункта 6.10 единого перечня административных процедур, осуществляемых в отношении субъектов хозяйствования, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24 сентября 2021 г. № 548, Могилевский областной исполнительный комитет РЕШИЛ:

1. Предоставить обществу с ограниченной ответственностью «Газосиликат Могилев» (213105, Могилевская область, Могилевский район, Вейнянский сельсовет, дер. Затишье) горный отвод сроком на 7 лет для добычи песка на месторождении песка Гребенево (восточная часть) Могилевского района Могилевской области площадью 24,1 га с выдачей в установленном порядке акта, удостоверяющего горный отвод.

2. Обществу с ограниченной ответственностью «Газосиликат Могилев» обеспечить соблюдение обязанностей недропользователя в соответствии со статьей 16 Кодекса Республики Беларусь о недрах.

3. Главному управлению землеустройства облисполкома принять меры по реализации пункта 1 настоящего решения.

4. Контроль за выполнением настоящего решения возложить на заместителя председателя облисполкома по направлению деятельности.

Председатель
Могилевского областного
исполнительного комитета А.М.Исаченко

Управляющий делами
Могилевского областного
исполнительного комитета Н.Л.Дедков

Для документов

СОГЛАСОВАНО
Министерство природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь

корбер

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИСТР НЕДВИЖИМОГО ИМУЩЕСТВА, ПРАВ НА НЕГО И СДЕЛОК С НИМ

Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь

Республиканское унитарное предприятие "Могилевское агентство по государственной регистрации и земельному кадастру"

СВИДЕТЕЛЬСТВО (УДОСТОВЕРЕНИЕ) № 700/174-12873
о государственной регистрации

По заявлению от 28 февраля 2023 года № 274/23:174

в отношении **земельного участка** с кадастровым номером 724400000001006345, расположенного по адресу: Могилевская обл., Могилевский р-н, площадь - 5 га, целевое назначение - Земельный участок для разработки и рекультивации месторождения строительных песков "Гребенево" (участок 3)

произведена государственная регистрация:

1. перехода прав, ограничений (обременений) прав на земельный участок (право аренды), правообладатель – юридическое лицо, резидент Республики Беларусь Частное производственное унитарное предприятие "Газосиликат Могилев".

Приложение:
1) земельно-кадастровый план земельного участка.

Примечание: Земельный участок имеет ограничения (обременения) прав в использовании земель. Виды ограничений (обременений) прав: Ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на площадях залегания полезных ископаемых, код - 13, площадь - 5 га; Ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на природных территориях, подлежащих специальной охране (в водоохранных зонах рек и водоемов), код - 2,4, площадь - 5 га; Ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные на природных территориях, подлежащих специальной охране (рекреационно-оздоровительные и защитные леса), код - 2,8, площадь - 5 га.

Свидетельство составлено 28 февраля 2023 года
Регистратор *Одинцова Наталья Николаевна 174*

М.П. (подпись)

Лист 1 из 2

копия

СОГЛАСОВАНО *
Председатель Могилевского
областного исполнительного комитета
_____ Д.М.Исаченко
(подпись) (инициалы, фамилия)
"30" мая 2022 г.

* Согласование производится в случае, если изъятие и предоставление земельного участка относятся к компетенции областного исполнительного комитета

УТВЕРЖДЕНО
Председатель Могилевского
районного исполнительного комитета
_____ О.И.Чикида
(подпись) (инициалы, фамилия)
"08" 04 2022 г.

АКТ
выбора места размещения земельных участков
для разработки и рекультивации месторождения строительных песков "Гребенево" (участок 4), строительства и обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему
(наименование объекта)
обществом с ограниченной ответственностью "Газосиликат Могилев"
(гражданин, индивидуальный предприниматель или юридическое лицо, заинтересованные в предоставлении земельного участка)

"07" 04 2022 г.

Комиссия по выбору места размещения земельного участка, созданная решением Могилевского районного исполнительного комитета от "27" августа 2019 № 43-3, (далее – комиссия), в составе:

председателя комиссии - первого заместителя председателя
Могилевского райисполкома — Маслака О.Г.
(должность) *(фамилия, инициалы)*

членов комиссии:
начальника управления землеустройства
Могилевского райисполкома — Новикова А.М.
(должность члена комиссии) *(фамилия, инициалы)*

начальника отдела архитектуры и строительства
Могилевского райисполкома — Игнатова В.В.
заместителя начальника линейно-технического цеха
Могилевского филиала РУП "Белтелеком" — Малиновского В.Н.
начальника районной инспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды — Каркачева В.В.
инженера линейных сооружений связи и абонентских устройств
Могилевского узла электрической связи Могилевского филиала РУП "Белтелеком" — Тачилкина И.В.
начальника проектно-изыскательского отдела №1
государственного предприятия "Проектный институт Могилевгипрозем" — Резвиной Ю.А.
начальника Могилевского районного отдела по чрезвычайным ситуациям
учреждения "Могилевское областное управление МЧС" — Костюкова А.А.
главного инженера Могилевского сельского района электрических сетей
РУП "Могилевэнерго" — Потапова Ю.Г.
инженера по содержанию охранной зоны газопроводов филиала
"Оршанское УМГ" ОАО "Газпром трансгаз Беларусь" — Лебедева А.П.
заместителя главного государственного санитарного врача г.Могилева и
Могилевского района заместитель главного врача Могилевского зонального ЦГЭ — Овраменко Р.В.
исполняющего обязанности председателя Вейнянского сельисполкома — Исаковой М.А.

в присутствии директора ООО "Газосиликат Могилев" — Котельникова И.С.
(гражданин, индивидуальный предприниматель или представитель юридического лица, заинтересованные в предоставлении земельного участка, представители других заинтересованных организаций (по решению местного исполнительного комитета), фамилия, инициалы)

рассмотрела земельно-кадастровую документацию о размещении земельных участков для разработки и рекультивации месторождения строительных песков "Гребенево" (участок 4), строительства и

(наименование объекта)

обслуживания подъездной автомобильной дороги к нему (далее – объект), архитектурно-планировочное задание и технические условия на его инженерно-техническое обеспечение (в случае выбора места размещения земельного участка в г.Минске или областном центре юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений).

1. Размещение объекта предусмотрено производственной необходимостью

(решение Президента Республики Беларусь, Совета Министров Республики Беларусь, государственная программа, утвержденная Президентом Республики Беларусь, или Советом Министров Республики Беларусь, производственная необходимость, план капитального строительства, решение вышестоящего органа о строительстве объекта, иное)

2. В результате рассмотрения земельно-кадастровой документации, архитектурно-планировочного задания и технических условий на его инженерно-техническое обеспечение (в случае выбора места размещения земельного участка в г.Минске или областном центре юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений) и, учитывая требования нормативных правовых и технических нормативных правовых актов в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, санитарно-эпидемического благополучия населения, охраны окружающей среды, комиссия считает целесообразным размещение земельных участков, испрашиваемых для строительства объекта, на землях землепользователей Могилевского района Могилевской области

(наименование землепользователя)

со следующими условиями предоставления и (или) временного занятия (без изъятия земель) земельных участков: снятия, сохранения и использования плодородного слоя почвы в соответствии с

(снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы, право вырубки древесно-кустарниковой растительности и использования получаемой древесины, возмещение убытков, потерь сельскохозяйственного и (или) лесохозяйственного производства (если они имеют место), необходимость проведения почвенных и агрохимических обследований, оценки воздействия объекта на окружающую среду, необходимость проведения общественного обсуждения размещения объекта, иные условия)

разработанной проектной документации в установленном порядке; вырубки древесно-кустарниковой растительности и реализации древесины в установленном порядке; возмещения убытков землепользователям в установленном порядке; возмещения потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства; оказания минимального отрицательного воздействия на окружающую среду; проектирования объекта в согласованных границах земельных участков; компенсации возможного вредного воздействия на объекты животного мира и среду их обитания в соответствии со статьей 23 Закона Республики Беларусь "О животном мире"; выполнения условий Могилевского зонального ЦГЭ, РУП "Могилевэнерго", ОАО "Управляющая компания холдинга "Могилевводстрой", по окончании добычи полезных ископаемых произвести рекультивацию карьера согласно проекту рекультивации

Земельные участки имеют ограничения (обременения) прав в использовании в связи с их расположением на природных территориях, подлежащих специальной охране (рекреационно-

(наименование ограничений (обременений) прав на земельный участок)

оздоровительные леса), на площадях залегания полезных ископаемых, на мелиорируемых (мелиорированных) землях

3. Земельные участки испрашиваются в аренду

(вид вещного права на земельный участок, временное занятие (без изъятия земель)

4. Характеристика земельных участков, выбранных для строительства объекта:

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Значение
1	Общая площадь земельных участков	га	21,3070
2	Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе:	га	12,3645
	сельскохозяйственные земли, из них	га	11,4951
	пахотные земли	га	10,8926
	залежные земли	га	-
	земли под постоянными культурами	га	-
	луговые земли	га	0,6025
	другие виды земель	га	0,8694
3	Земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов	га	-
4	Земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения	га	0,1233
5	Земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения	га	-
6	Земли лесного фонда	га	8,8192
	в том числе:		-
	природоохранные леса/из них лесные земли **	га	-
	рекреационно-оздоровительные леса,/из них лесные земли **	га	8,8192/5,9938
	защитные леса/из них лесные земли **	га	-
	эксплуатационные леса/из них лесные земли **	га	-
	леса первой группы/из них лесные земли***	га	-
	леса второй группы/из них лесные земли***	га	-
7	Земли водного фонда	га	-
8	Земли запаса	га	-
9	Ориентировочные суммы убытков	руб.	44093,69
10	Ориентировочные суммы потерь сельскохозяйственного производства	руб.	529242,37
11	Ориентировочные суммы потерь лесохозяйственного производства	руб.	279966,01
12	Кадастровая стоимость земельных участков	руб.	492012,45
13	Балл плодородия почв земельных участков		20,6-26,9

** Категория лесов указывается при наличии лесоустроительных проектов, утвержденных в установленном порядке с 31 декабря 2016 г., а также лесоустроительных проектов, утвержденных в установленном порядке до 31 декабря 2016 г. и приведенных в соответствие с Лесным кодексом Республики Беларусь.

*** Группа лесов указывается при наличии лесоустроительных проектов, утвержденных в установленном порядке до 31 декабря 2016 г. и не приведенных в соответствие с Лесным кодексом Республики Беларусь.

5. Срок разработки проектной документации на строительство объекта с учетом ее государственной экспертизы не должен превышать двух лет

6. Срок предоставления в организацию по землеустройству генерального плана объекта строительства с проектируемыми инженерными сетями, разработанного в составе проектной документации – архитектурного проекта или утверждаемой части строительного проекта, проектов организации и застройки территорий садоводческого товарищества, дачного кооператива- до 2-х лет со дня утверждения данного акта

(до двух лет со дня утверждения данного акта или до одного года при выборе земельного участка в г.Минске или областном центре юридическому лицу и индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений)

7. Акт составлен в 4 экземплярах, из которых один экземпляр остается в комиссии, второй направляется лицу, заинтересованному в предоставлении земельного участка, третий вместе с земельно-кадастровой документацией – в организацию по землеустройству, четвертый (при необходимости) - в Могилевский областной исполнительный комитет

(в областной исполнительный комитет или в комитет (управление, отдел) архитектуры и градостроительства городского исполнительного комитета (г.Минска или областного центра)

8. Особое мнение членов комиссии: _____

Приложение:

1. Копия земельно-кадастрового плана (части плана).

2. Заключения заинтересованных органов и организаций о возможности размещения объекта: Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на 2 л., Могилевского зонального ЦГЭ на 1 л., РУП "Могилевэнерго" на 1 л., ОАО "Управляющая компания холдинга "Могилевводстрой" на 1 л., Главного оперативного управления Генерального штаба Вооруженных сил Республики Беларусь на 1л.

При выборе земельного участка в г.Минске или областном центре юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю для строительства капитальных строений (зданий, сооружений) также:

3. Архитектурно-планировочное задание.

4.Технические условия (по перечню, установленному городским исполнительным комитетом) на инженерно-техническое обеспечение объекта.

5. Перечень находящихся на земельных участках объектов недвижимости, подлежащих сносу, прав, ограничений (обременений) прав на них.

Председатель комиссии	_____ (подпись)	О.Г.Маслак (инициалы, фамилия)
Заместитель председателя комиссии:	_____ (подпись)	А.М.Новиков (инициалы, фамилия)
Члены комиссии:	_____	В.В. Игнатов
	_____	В.Н. Малиновский
	_____	В.В. Каркачев
	_____	И.В. Тачилкин
	_____	Ю.А.Резвина
	_____	А.А. Костюков
	_____	Ю.Г.Потапов
	_____	А.П. Лебедев
	_____	Р.В. Овраменко
	_____	М.А.Исакова
	_____	И.С.Котельников

МІНІСТЭРСТВА
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
МІНПРЫРОДЫ

вул. Калектарная, 10, 220004, г. Мінск
тэл. (37517) 200 66 91; факс (37517) 200 55 83
E-mail: mail@minpriroda.gov.by
р/р BY29 AKBB 3604 9000 0011 1000 0000
ААТ «ААБ Беларусбанк»
г. Мінск, код AKBBBY2X, УНП 100519825,
АКПА 00012782

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МИНПРИРОДЫ

ул. Коллекторная, 10, 220004, г. Минск
тел. (37517) 200 66 91; факс (37517) 200 55 83
E-mail: mail@minpriroda.gov.by
р/с BY29 AKBB 3604 9000 0011 1000 0000
ОАО «АСБ Беларусбанк»
г. Минск, код AKBBBY2X, УНП 100519825,
ОКПО 00012782

19.04.2023 № 9-1-7/301-рГО
На № 1552-ви ад 05.04.2023

Могилевский областной
исполнительный комитет

Частное унитарное
производственное предприятие
«Газосиликат Могилев»

О регистрации акта,
удостоверяющего горный отвод

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь (далее – Минприроды) в соответствии с пунктом 8 статьи 33, пунктом 8 статьи 37 Кодекса Республики Беларусь о недрах и на основании решений Могилевского областного исполнительного комитета от 30 января 2023 г. № 4-22, от 3 апреля 2023 г. № 16-18 зарегистрировало в государственном реестре горных отводов 19 апреля 2023 г. за № 28203-19-6-23/30 акт, удостоверяющий горный отвод для добычи песка на месторождении Гребенево (восточная часть) Могилевского района Могилевской области частному унитарному производственному предприятию «Газосиликат Могилев».

Одновременно Минприроды на основании решения Могилевского областного исполнительного комитета от 3 апреля 2023 г. № 16-18 исключает из государственного реестра горных отводов акт, удостоверяющий горный отвод для добычи песка на месторождении Гребенево (восточная часть) Могилевского района Могилевской области, предоставленный обществу с ограниченной ответственностью «Газосиликат Могилев» на основании решения Могилевского областного исполнительного комитета от 30 января 2023 г. № 4-22 и зарегистрированный 9 февраля 2023 г. за № 27945-19-6-23/30.

Приложение: 1. экземпляр акта № 1 в первый адрес на 3 л. в 1 экз.;
2. экземпляр акта № 2 во второй адрес на 3 л. в 1 экз.

Заместитель Министра А.В.Горошко

9-1 Лукьянова 200 64 76

Зарегистрирован в государственном реестре горных отводов «19» апреля 2023 г. № 28203-19-6-23/30

Экз. №2

АКТ,
удостоверяющий горный отвод

Недропользователь, которому предоставлен горный отвод частное унитарное производственное предприятие «Газосиликат Могилев», 213105, дер. Затишье, Вейнянский сельсовет, Могилевский район, Могилевская область, регистрационный номер 812006232

(указывается наименование и место нахождения юридического лица, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя, регистрационный номер юридического лица, индивидуального предпринимателя в Едином государственном регистре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей)

Цель предоставления горного отвода для добычи песка на месторождении песка Гребенево (восточная часть) Могилевского района Могилевской области, полезное ископаемое – песок, балансовые запасы по категориям $B+C_1$ – 1972,6 тыс.м^3, в том числе по категории B – 839,7 тыс.м^3, по категории C_1 – 1132,9 тыс. м^3

(указывается цель предоставления горного отвода для добычи полезных ископаемых, использования геотермальных ресурсов недр, строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых; наименования основного полезного ископаемого и полезных ископаемых, совместно с ним залегающих, их запасы, месторождения полезных ископаемых (его части) и (или) геотермальных ресурсов недр, участка недр, предназначенного для строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых, в случае предоставления горного отвода для добычи подземных вод – номер скважины и наименование водоносного горизонта)

Наименование органа или организации, принявших решение о предоставлении горного отвода Могилевский областной исполнительный комитет, решения от 30.01.2023 №4-22, от 03.04.2023 №16-18

(дата принятия решения и его номер)

Срок, не позднее которого недропользователь, которому предоставляется горный отвод, должен приступить к его использованию с даты государственной регистрации горного отвода

местоположение горного отвода Могилевская область, Могилевский район, в 4,5 км на северо-запад от дер. Вильчицы, в 6,7 км на северо-восток от дер. Новоселки и в 4,0 км на северо-восток от дер. Салтановка

(указывается область, район, ближайший населенный пункт)

глубина добычи полезных ископаемых, м до 12,0 м

Границы горного отвода – координаты поворотных точек горизонтальной проекции на земную поверхность пространственного контура горного отвода (градусы, минуты, секунды), глубины (с указанием высотных отметок) (м) и его площадь (га):

1. северная широта 53°48'56,041" восточная долгота 30°18'26,171"

глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,2) до 8,7 м (137,7)

2. северная широта 53°49'06,560" восточная долгота 30°18'26,187"
глубины (высотные отметки) от 0,0 м (135,1) до 0,0 м (135,1)
3. северная широта 53°49'06,613" восточная долгота 30°18'14,689"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (145,9) до 10,6 м (135,5)
4. северная широта 53°49'08,043" восточная долгота 30°18'17,855"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,2) до 9,7 м (136,7)
5. северная широта 53°49'12,803" восточная долгота 30°18'22,644"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,1) до 9,2 м (137,1)
6. северная широта 53°49'12,754" восточная долгота 30°18'22,914"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,1) до 9,2 м (137,1)
7. северная широта 53°49'13,444" восточная долгота 30°18'24,155"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,5) до 9,8 м (136,9)
8. северная широта 53°49'14,824" восточная долгота 30°18'25,904"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,2) до 7,1 м (139,3)
9. северная широта 53°49'16,434" восточная долгота 30°18'22,165"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,1) до 9,4 м (136,9)
10. северная широта 53°49'14,224" восточная долгота 30°18'19,425"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (145,9) до 9,2 м (136,9)
11. северная широта 53°49'14,739" восточная долгота 30°18'18,305"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,0) до 9,3 м (136,9)
12. северная широта 53°49'14,247" восточная долгота 30°18'17,796"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,0) до 9,3 м (136,9)
13. северная широта 53°49'14,739" восточная долгота 30°18'17,111"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,2) до 9,5 м (136,9)
14. северная широта 53°49'17,890" восточная долгота 30°18'16,759"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (145,2) до 9,0 м (136,4)
15. северная широта 53°49'18,156" восточная долгота 30°18'17,082"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (145,2) до 9,0 м (136,4)
16. северная широта 53°49'23,385" восточная долгота 30°18'18,841"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (145,7) до 8,3 м (137,6)
17. северная широта 53°49'29,032" восточная долгота 30°18'29,014"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,7) до 8,0 м (138,9)
18. северная широта 53°49'26,671" восточная долгота 30°18'40,274"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (147,1) до 11,9 м (135,4)
19. северная широта 53°49'19,400" восточная долгота 30°18'38,311"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (147,4) до 11,9 м (135,7)
20. северная широта 53°49'15,781" восточная долгота 30°18'36,752"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,3) до 11,0 м (135,5)
21. северная широта 53°49'14,142" восточная долгота 30°18'37,662"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (147,1) до 6,8 м (140,5)
22. северная широта 53°49'10,104" восточная долгота 30°18'35,089"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,8) до 10,0 м (137,0)
23. северная широта 53°49'08,439" восточная долгота 30°18'29,925"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,3) до 10,2 м (136,3)
24. северная широта 53°49'05,883" восточная долгота 30°18'31,501"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,3) до 12,0 м (134,5)
25. северная широта 53°49'05,628" восточная долгота 30°18'37,042"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,6) до 8,3 м (138,5)
26. северная широта 53°49'01,472" восточная долгота 30°18'33,254"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,7) до 9,5 м (137,4)
27. северная широта 53°48'56,048" восточная долгота 30°18'26,550"
глубины (высотные отметки) от 0,2 м (146,2) до 8,7 м (137,7)
1. северная широта 53°48'56,041" восточная долгота 30°18'26,171"

глубины (высотные отметки) от *0,2 м (146,2)* до *8,7 м (137,7)*

24,1 га

(указывается площадь месторождения полезных ископаемых (его части) и

(или) геотермальных ресурсов недр или участка недр, предназначенного для

га

строительства и (или) эксплуатации подземных сооружений, не связанных с добычей полезных ископаемых)

Срок пользования недрами *до 08.02.2030 г.*

Возможность проведения эксплуатационной разведки полезных ископаемых и (или) геотермальных ресурсов недр *возможна с целью уточнения горно-геологических условий залегания полезного ископаемого*

Возможность проведения опытно-промышленной разработки месторождения (его части) *не требуется*

(указываются сроки ее проведения и объемы добычи полезных

ископаемых)

Ограничения и запреты, предусмотренные законодательными актами *соблюдать ограничения по разработке полезного ископаемого в связи с расположением на природных территориях, подлежащих специальной охране (рекреационно-оздоровительные леса), на мелиорируемых (мелиорированных) землях.*

Председатель
Могилевского областного
исполнительного комитета _____ *А.М.Исаченко*
(подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

Галоўнае упраўленне жыллёва-камунальнай гаспадаркі
Магілёўскага аблвыканкама
Унітарнае вытворчае камунальнае прадпрыемства водаправодна-каналізацыйнай гаспадаркі «МАГІЛЁЎАБЛВАДАКАНАЛ»
вул. Піянерская, 28
212030 г. Магілёў
Тел. факс (0222) 62 95 00
E-mail: info@mogilevoblvodokanal.by
УНП 790041382
р/р BY60AKBB30120043216517000000
ААТ ААБ «Беларусбанк» код AKBBBY2X
г. Магілёў, вул. Першамайская, 71а, АКПА 291089427000

Главное управление жилищно-коммунального хозяйства Могилевского облисполкома
Унитарное производственное коммунальное предприятие водопроводно-канализационного хозяйства «МОГИЛЕВОБЛВОДОКАНАЛ»
ул. Пионерская, 28
212030 г. Могилев
Тел. факс (0222) 62 95 00
E-mail: info@mogilevoblvodokanal.by
УНП 790041382
р/с BY60AKBB30120043216517000000
ОАО АСБ «Беларусбанк» код AKBBBY2X
г. Могилев, ул. Первомайская, 71а, ОКПО 291089427000

от 06.04.2023 № 06-888
на 6/11 от 31.03.2023

ООО «ЭкоВодПроект»
ecovp@mail.ru

В ответ на письмо от 31.03.2023 УПКПВКХ «Могилевоблводоканал» сообщает, что вблизи испрашиваемого участка (согласно схемы объекта и предоставленных координат), отсутствуют артезианские скважины, находящиеся на балансе предприятия.

Заместитель генерального
директора – главный инженер А.А.Пудов

Тел. 629511

212022 Могилёв Лазаренко 19
19.20

Міністэрства аховы здароўя Рэспублікі Беларусь

Установа аховы здароўя «Магілёўскі занальны цэнтр гігіены і эпідэміялогіі»
вул. Лазарэнкі, 66, 212022, г. Магілёў
тэл/факс 8 (0222) 62 74 68 (прыёмная)
e-mail: mzcge@cge.by
бюджэт р/р BY79BLBB36040790318574001001
пазабюджэт р/р
BY58BLBB36320790318574001001
УНН 790318574
АКПУ 293013087000 у Дырэкцыі
ААТ «Белінвестбанк» БІК BLBBBY2X

Министерство здравоохранения Республики Беларусь

Учреждение здравоохранения «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии»
ул. Лазаренко, 66, 212022, г.Могилёв
тел/факс 8 (0222) 62 74 68 (приёмная)
e-mail: mzcge@cge.by
бюджет р/с BY79BLBB36040790318574001001
внебюджет р/с BY58BLBB36320790318574001001
УНН 790318574
ОКПО 293013087000 в Дирекции
ОАО «Белинвестбанк» БИК BLBBBY2X

от 05.04 .2023 № 04-4/3274

Директору
ООО «ЭкоВодПроект»
Шидловскому С.Н.

Об информировании

УЗ «Могилевский зональный центр гигиены и эпидемиологии» на Ваш запрос, информирует, что на территории города Могилева в радиусе 1000м от запрашиваемого объекта скотомогильники, биотермические ямы и другие места захоронения трупов животных, а так же почвенные очаги сибирской язвы отсутствуют.

За информацией о местах размещения источников питьевого водоснабжения, зонах санитарной охраны источников водоснабжения – рекомендуем Вам обратиться в адрес Филиала «Могилевский водоканал» Унитарного производственного коммунального предприятия водопроводно-канализационного хозяйства «Могилевоблводоканал».

И.о.главного государственного
санитарного врача
г. Могилёва и Могилёвского района А.П.Бусел

Воронова 626651

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

**ФІЛІЯЛ «МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ ім. О.Ю. ШМІДТА»
(ФІЛІЯЛ «МАГІЛЁЎАБЛГІДРАМЕТ»)**
вул. Маўчанскага, 4, 212040, г. Магілеў,
тэл. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

**ФИЛИАЛ «МОГИЛЕВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И МОНИТОРИНГУ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ им. О.Ю. ШМИДТА»
(ФИЛИАЛ «МОГИЛЁВОБЛГИДРОМЕТ»)**
ул. Мовчанского, 4, 212040, г. Могилев,
тел. (0222) 73-40-02, факс (0222) 73-39-34
mogilevmeteo@mogl.pogoda.by

26.04.2023 № 27-9-8/
на № _____ от _____

Директору ООО «ЭкоВодПроект»
Шидловскому С.Н.

ул. Космонавтов.19, оф.200
212022, г. Могилёв

О фоновых концентрациях

Филиал «Могилевоблгидромет» государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» предоставляет специализированную информацию - ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в воздухе в районе месторождения строительных песков «Гребенёво» в г. Могилеве.

Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы Н=160

1. Коэффициент рельефа местности В=1
2. Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): Т= -5,1 гр.С
3. Средняя температура воздуха наиболее теплого месяца (июль): Т= +24,1 гр.С
4. Среднегодовая роза ветров:

Срок	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	**7**	**4**	**7**	**13**	**18**	**18**	**22**	**11**	**4**
Июль	**13**	**11**	**9**	**8**	**9**	**12**	**21**	**17**	**12**
Год	**9**	**8**	**9**	**13**	**16**	**14**	**19**	**12**	**8**

5. Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с U*=8

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 7 августа 2008 г. № 70 «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2023 г.** включительно.

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значение концентраций, мкг/м^3					Среднее
	Максимальная разовая концентрация	Среднесуточная концентрация	Среднегодовая концентрация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении				
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы[1]	**300**	**150**	**100**	90	90	90	90	90	90
ТЧ-10[2]	**150**	**50**	**40**	53	53	53	53	53	53
Серы диоксид	**500**	**200**	**50**	108	95	91	105	108	101
Азота диоксид	**250**	**100**	**40**	123	123	123	123	123	123
Углерода оксид	**5000**	**3000**	**500**	955	955	955	955	955	955
Сероводород	**8**	**-**	**-**	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Сероуглерод	**30**	**15**	**5**	3,3	5,3	5,3	5,3	5,3	4,9
Фенол	**10**	**7**	**3**	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Аммиак	**200**	**-**	**-**	83	83	83	83	83	83
Формальдегид[3]	**30**	**12**	**3**	24	26	27	27	24	26
Спирт метиловый	**1000**	**500**	**100**	118	118	118	118	118	118

Примечания:
[1] - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2] - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;
[3] – для летнего периода.

Начальник Н.Э.Костусев

Динькевич 8 0222 42 47 37
27.04.2023

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
Государственное учреждение «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды»
Филиал «Могилёвский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды имени О.Ю. Шмидта»
(Филиал «Могилёвоблгидромет»)

Отдел мониторинга окружающей среды
Филиала «Могилёвоблгидромет»
аккредитован Государственным предприятием «БГЦА»
на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019
Аттестат № BY/112 1.0810
действителен до 19.02.2026 г.
Адрес: 212040, г. Могилёв, ул. Мовчанского, 4

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Филиала
«Могилёвоблгидромет»

_____ Н.Э.Костусев

_____2023 г.

Протокол проведения измерений
в области охраны окружающей среды №_____

_____ _____ 2023 г
(дата составления)

Измерения осуществлялись в отношении почв (грунтов) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения
Сведения о природопользователе: _____
(наименование юридического лица и его место нахождения, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии), номер, дата выдачи, наименование (код) государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)
Заказчик: ООО «ЭкоВодПроект», 212002, г. Могилёв, ул. Космонавтов,19 _____
Наименование объекта и его месторасположение: месторождение строительных песков «Гребенево» (участок 4)
Дата отбора проб: 11.04.2023 Номер акта: 43
Наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробы: отдел мониторинга окружающей среды Филиала «Могилёвоблгидромет»
Дата и время доставки проб в лабораторию: 11.04.2023, 13^{00}_____
Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений:_____

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№п/п	Наименование оборудования, средств измерений	Учетный (заводской) номер	Дата следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1	Спектрометр атомно-абсорбционный AAS novAA 400	140V546	09.11.2023	
2	Весы лабораторные ВЛР-200	552	07.11.2023	
3	Психрометр аспирационный МВ-4м	2045	28.07.2023	
4	Барометр-анероид БАММ-1	2900	03.04.2023	
5	Анализатор жидкости «Флюорат 2- 02-3М»	3349	25.09.2023	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, ° С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха,%
В месте отбора проб	16,0	99,96	34,0
В лаборатории	18,8-19,8	100,00-99,7	50,8-54,6

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	2	3
1	Концентрация цинка, свинца, кадмия	МВИ.МН 3369-2010
2	Концентрация нефтепродуктов	ПНД Ф 16.1:2.21-98

Место отбора проб:

Обозначение места отбора проб	Регистрационный номер (шифр) пробы			Регистрационный номер (шифр) пробы	Вид пробы	Характеристика пробы (песок, супесь, суглинок, глина)
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м			
1	2	3	4	5	6	7
ПП 1 (точка 1)	Месторождение строительных песков «Гребенево» $53^{0}49^{I}14.50^{II}$N $30^{0}18^{I}35.45^{II}$E	0-19,9	5 х 5	Е/ХД/23-001	объединённая	супесь
ПП2 (точка 2)	Месторождение строительных песков «Гребенево» $53^{0}49^{I}23.73^{II}$N $30^{0}18^{I}24.13^{II}$E	0-19,9	5 х 5	Е/ХД/23-002	объединённая	супесь
ПП3 (точка 3)	Месторождение строительных песков «Гребенево» $53^{0}49^{I}27.76^{II}$N $30^{0}18^{I}34.11^{II}$E	0-19,9	5 х 5	Е/ХД/23-003	объединённая	супесь

Результаты измерений:

Регистрационный номер (шифр) пробы	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя		Фоновое значение определяемого вещества, показателя (при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	2	3	4	5	6	7
Е/ХД/23-001	Концентрация цинка	мг/кг	11,05			
	Концентрация свинца		6,31			
	Концентрация кадмия		0,262			
	Концентрация нефтепродуктов		22,65			
Е/ХД/23-002	Концентрация цинка		14,32			
	Концентрация свинца		5,91			
	Концентрация кадмия		0,246			
	Концентрация нефтепродуктов		49,19			
Е/ХД/23-003	Концентрация цинка		12,56			
	Концентрация свинца		8,52			
	Концентрация кадмия		0,268			
	Концентрация нефтепродуктов		22,71			

Организация, осуществляющая отбор проб, обеспечивает соблюдение требований по отбору, хранению и транспортировке проб.
Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.
Начало измерений: 11.04.2023 Окончание измерений: 21.04.2023г
Измерения провели:

Ведущий инженер-химик _____ Ю.И. Зубович
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Инженер-химик 1 кат _____ Н.Г. Рубцова
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Протокол оформил:
Начальник ОМОС _____ Ю.А. Динькевич
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)
Протокол проверил:
Начальник ОМОС _____ Ю.А. Динькевич
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)
Настоящий протокол оформлен на ___ страницах в 2 экземплярах и направлен:
1. Филиал «Могилёвоблгидромет»
2. ООО «ЭкоВодПроект»
Снятие копий с настоящего протокола допускается только в полном объёме и с письменного разрешения Филиала «Могилёвоблгидромет»
Дата выдачи протокола: _____

Приложение Б

Источник 6001. Бульдозер (разработка плодородного слоя)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели дорожно-строительных машин в период движения по территории и во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения к методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от дорожно-строительных машин, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0527049	0,1155832
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0085598	0,0187719
328	Углерод (Сажа)	0,0074278	0,0163072
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00537	0,0119196
337	Углерод оксид	0,0440689	0,1016705
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0126422	0,0282296

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование ДМ	Тип ДМ	Количество	Время работы одной машины							Кол-во рабочих дней	Одновременность
			в течение суток, ч				за 30 мин, мин				
			всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт	ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	1 (1)	7,20741	3,73333	2,07407	1,4	13	12	5	89,6	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (2.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800, \text{ г/с} \qquad (2.1)$$

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

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

$m_{ДВ\,ik}$ – 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_{XX} - 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.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения ДМ разных групп.

Расчет валовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (2.2):

$$M_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\,ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{XX\,ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (2.2)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех машин ***k***-й группы, *мин*;
$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех машин ***k***-й группы, *мин*;
t'_{XX} – суммарное время работы двигателей всех машин ***k***-й группы на холостом ходу, *мин*.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе дорожно-строительных машин приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ, г/мин**

Тип дорожно-строительной машины	Загрязняющее вещество	Движение	Холостой ход
ДМ гусеничная, мощностью 101-160 кВт (137-218 л.с.)	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3,208	0,624
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,521	0,1014
	Углерод (Сажа)	0,45	0,1
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,31	0,16
	Углерод оксид	2,09	3,91
	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,71	0,49

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Бульдозер SEM 816D мощностью 131 кВт</u>

G_{301} = (3,208·13+1,3·3,208·12+0,624·5)·1/1800 = 0,0527049 *г/с*;

M_{301} = (3,208·1·89,6·3,73333·60+1,3·3,208·1·89,6·2,074074·60+0,624·1·89,6·1,4·60)·10^{-6} = 0,1155832 *т/год*;

G_{304} = (0,521·13+1,3·0,521·12+0,1014·5)·1/1800 = 0,0085598 *г/с*;

M_{304} = (0,521·1·89,6·3,73333·60+1,3·0,521·1·89,6·2,074074·60+0,1014·1·89,6·1,4·60)·10^{-6} = 0,0187719 *т/год*;

G_{328} = (0,45·13+1,3·0,45·12+0,1·5)·1/1800 = 0,0074278 *г/с*;

M_{328} = (0,45·1·89,6·3,73333·60+1,3·0,45·1·89,6·2,074074·60+0,1·1·89,6·1,4·60)·10^{-6} = 0,0163072 *т/год*;

G_{330} = (0,31·13+1,3·0,31·12+0,16·5)·1/1800 = 0,00537 *г/с*;

M_{330} = (0,31·1·89,6·3,73333·60+1,3·0,31·1·89,6·2,074074·60+0,16·1·89,6·1,4·60)·10^{-6} = 0,0119196 *т/год*;

G_{337} = (2,09·13+1,3·2,09·12+3,91·5)·1/1800 = 0,0440689 *г/с*;

M_{337} = (2,09·1·89,6·3,73333·60+1,3·2,09·1·89,6·2,074074·60+3,91·1·89,6·1,4·60)·10^{-6} = 0,1016705 *т/год*;

G_{2754} = (0,71·13+1,3·0,71·12+0,49·5)·1/1800 = 0,0126422 *г/с*;

M_{2754} = (0,71·1·89,6·3,73333·60+1,3·0,71·1·89,6·2,074074·60+0,49·1·89,6·1,4·60)·10^{-6} = 0,0282296 *т/год*.

Источник № 6002. Погрузчик (погрузка плодородного слоя в автосамосвалы)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автопогрузчиков в период движения по территории, во время работы в нагрузочном режиме и режиме холостого хода.

Расчет выбросов от автопогрузчиков на автомобильной базе выполнен с применением удельных показателей выбросов для грузовых автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автопогрузчиков, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007	0,0093492
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011375	0,0015192
328	Углерод (Сажа)	0,0004306	0,000575
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012843	0,0017153
337	Углерод оксид	0,0123574	0,0165045
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0023389	0,0031238

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование автопогрузчика	Тип автомобиля аналогичного базе автопогрузчика	Количество	Рабочая скорость, км/ч	Кол-во рабочих дней	Время работы одного автопогрузчика							Экоконтроль	Одновременность
					в течении суток, ч				за 30 мин, мин				
					всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Погрузчик	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	2 (1)	10	26,5	7	3,03333	2,8	1,16667	13	12	5	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Расчет максимально разовых выбросов ***i***-го вещества осуществляется по формуле (2.1):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\ ik} \cdot t_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t_{НАГР.} + m_{XX\ ik} \cdot t_{XX}) \cdot N_k / 1800,\ г/с \qquad (2.1)$$

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

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

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

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

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

t_{XX} - время движения погрузчика за 30-ти минутный интервал на холостом ходу, *мин*;

N_k - наибольшее количество погрузчиков ***k***-й группы, одновременно работающих за 30-ти минутный интервал.

При этом для перевода величины удельного выброса загрязняющего вещества при пробеге автомобилей $m_{L\ ik}$ (*г/км*) в величину $m_{ДВ}$ (*г/км*) использовалась рабочая скорость автопогрузчика (*км/ч*).

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения погрузчиков разных групп.

При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями на холостом ходу снижаются, поэтому и должны пересчитываться по формуле (2.2):

$$m'_{XX\ ik} = m_{XX\ ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (2.2)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Расчет валовых выбросов ***k***-го вещества осуществляется по формуле (2.3):

$$M_i = \sum_{k=1}^{k}(m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{ДВ} + 1{,}3 \cdot m_{ДВ\ ik} \cdot t'_{НАГР.} + m_{XX\ ik} \cdot t'_{XX}) \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (2.3)$$

где $t'_{ДВ}$ – суммарное время движения без нагрузки всех погрузчиков ***k***-й группы, *мин*;

$t'_{НАГР.}$ – суммарное время движения под нагрузкой всех погрузчиков ***k***-й группы, *мин*;

$t'_{ДВ}$ – суммарное время работы двигателей всех погрузчиков ***k***-й группы на холостом ходу, *мин*.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе автомобилей, аналогичных базе автопогрузчиков, приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип автомобиля	Загрязняющее вещество	Движение, г/км	Холостой ход, г/мин	Эко-контроль, Ki
Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,4	0,232	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,39	0,0377	1
	Углерод (Сажа)	0,15	0,012	0,8
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,4	0,081	0,95
	Углерод оксид	4,1	0,54	0,9
	Керосин	0,6	0,27	0,9

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Погрузчик</u>

G_{301} = (2,4 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 2,4 · 10 · 12 / 60 + 0,232 · 5) · 1 / 1800 = 0,007 *г/с*;

M_{301} = (2,4 · 10 · 26,5 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 2,4 · 10 · 26,5 · 2,8 · 2 + 0,232 · 26,5 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0093492 *т/год*;

G_{304} = (0,39 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,39 · 10 · 12 / 60 + 0,0377 · 5) · 1 / 1800 = 0,0011375 *г/с*;

M_{304} = (0,39 · 10 · 26,5 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 0,39 · 10 · 26,5 · 2,8 · 2 + 0,0377 · 26,5 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0015192 *т/год*;

G_{328} = (0,15 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,15 · 10 · 12 / 60 + 0,012 · 5) · 1 / 1800 = 0,0004306 *г/с*;

M_{328} = (0,15 · 10 · 26,5 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 0,15 · 10 · 26,5 · 2,8 · 2 + 0,012 · 26,5 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,000575 *т/год*;

G_{330} = (0,4 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,4 · 10 · 12 / 60 + 0,081 · 5) · 1 / 1800 = 0,0012843 *г/с*;

M_{330} = (0,4 · 10 · 26,5 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 0,4 · 10 · 26,5 · 2,8 · 2 + 0,081 · 26,5 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0017153 *т/год*;

G_{337} = (4,1 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 4,1 · 10 · 12 / 60 + 0,54 · 5) · 1 / 1800 = 0,0123574 *г/с*;

M_{337} = (4,1 · 10 · 26,5 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 4,1 · 10 · 26,5 · 2,8 · 2 + 0,54 · 26,5 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0165045 *т/год*;

G_{2754} = (0,6 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,6 · 10 · 12 / 60 + 0,27 · 5) · 1 / 1800 = 0,0023389 *г/с*;
M_{2754} = (0,6 · 10 · 26,5 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 0,6 · 10 · 26,5 · 2,8 · 2 + 0,27 · 26,5 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0031238 *т/год*.

Источник 6003. КАМАЗ грузоподъемностью 32 т (транспортировка плодородного слоя во временный отвал)

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории предприятия и во время работы в режиме холостого хода.

Расчет выделений загрязняющих веществ выполнен в соответствии со следующими методическими документами:

– Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб., НИИ Атмосфера, 2005.

– Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1998.

– Дополнения и изменения к Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом). М, 1999.

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0050667	0,0013023
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008233	0,0002116
328	Углерод (Сажа)	0,00041	0,0001054
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00114	0,000293
337	Углерод оксид	0,0114778	0,0029502
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0033	0,0008482

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **1** км, при выезде – **1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **6,8**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
КАМАЗ	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	21	2	2	-	+

Принятые условные обозначения, расчетные формулы, а также расчетные параметры и их обоснование приведены ниже.

Выбросы ***i***-го вещества одним автомобилем ***k***-й группы в день при выезде с территории или помещения стоянки M_{1ik} и возврате M_{2ik} рассчитываются по формулам (2.1 и 2.2):

$$M_{1ik} = m_{ПР\,ik} \cdot t_{ПР} + m_{L\,ik} \cdot L_1 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,1},\ г \qquad (2.1)$$

$$M_{2ik} = m_{L\,ik} \cdot L_2 + m_{XX\,ik} \cdot t_{XX\,2},\ г \qquad (2.2)$$

где $m_{ПР\,ik}$ – удельный выброс ***i***-го вещества при прогреве двигателя автомобиля ***k***-й группы, *г/мин*;

$m_{L\,ik}$ - пробеговый выброс ***i***-го вещества, автомобилем ***k***-й группы при движении со скоростью 10-20 км/час, *г/км*;
$m_{XX\,ik}$ - удельный выброс ***i***-го вещества при работе двигателя автомобиля ***k***-й группы на холостом ходу, *г/мин*;
$t_{ПР}$ - время прогрева двигателя, *мин*;
L_1, L_2 - пробег автомобиля по территории стоянки, *км*;
$t_{XX\,1}$, $t_{XX\,2}$ - время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки и возврате на неё, *мин*.
При проведении экологического контроля удельные выбросы загрязняющих веществ автомобилями снижаются, поэтому должны пересчитываться по формулам (2.3 и 2.4):

$$m'_{ПР\,ik} = m_{ПР\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (2.3)$$

$$m''_{XX\,ik} = m_{XX\,ik} \cdot K_i,\ г/мин \qquad (2.4)$$

где K_i – коэффициент, учитывающий снижение выброса ***i***-го загрязняющего вещества при проведении экологического контроля.

Валовый выброс ***i***-го вещества автомобилями рассчитывается раздельно для каждого периода года по формуле (2.5):

$$M^i_j = \sum_{k=1}^{k} \alpha_в (M_{1ik} + M_{2ik}) N_k \cdot D_P \cdot 10^{-6},\ т/год \qquad (2.5)$$

где $\alpha_в$ - коэффициент выпуска (выезда);
N_k – количество автомобилей ***k***-й группы на территории или в помещении стоянки за расчетный период;
D_P - – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);
j – период года (Т - теплый, П - переходный, Х - холодный); для холодного периода расчет M_i выполняется с учётом температуры для каждого месяца.

Влияние холодного и переходного периодов года на выбросы загрязняющих веществ учитывается только для выезжающих автомобилей, хранящихся на открытых и закрытых не отапливаемых стоянках.

Для определения общего валового выброса M_i валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются (2.6):

$$M_i = M^{Т}_i + M^{П}_i + M^{Х}_i,\ т/год \qquad (2.6)$$

Максимально разовый выброс ***i***-го вещества G_i рассчитывается по формуле (2.7):

$$G_i = \sum_{k=1}^{k} (M_{1ik} \cdot N'_k + M_{2ik} \cdot N''_k) / 3600,\ г/сек \qquad (2.7)$$

где N'_k, N''_k – количество автомобилей ***k***-й группы, выезжающих со стоянки и въезжающих на стоянку за 1 час, характеризующийся максимальной интенсивностью выезда(въезда) автомобилей.

Из полученных значений G_i выбирается максимальное с учетом одновременности движения автомобилей разных групп.

Удельные выбросы загрязняющих веществ при прогреве двигателей, пробеговые, на холостом ходу, коэффициент снижения выбросов при проведении экологического контроля K_i, а так же коэффициент изменения выбросов при движении по пандусу приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - **Удельные выбросы загрязняющих веществ**

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Экоконтроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель									
	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,496	0,744	0,744	3,12	3,12	3,12	0,448	1
	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0806	0,121	0,121	0,507	0,507	0,507	0,0728	1
	Углерод (Сажа)	0,023	0,0414	0,046	0,3	0,405	0,45	0,023	0,8

Тип	Загрязняющее вещество	Прогрев, г/мин			Пробег, г/км			Холостой ход, г/мин	Экоконтроль, Ki
		Т	П	Х	Т	П	Х		
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,112	0,1206	0,134	0,69	0,774	0,86	0,112	0,95
	Углерод оксид	1,65	2,25	2,5	6	6,48	7,2	1,03	0,9
	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,8	0,864	0,96	0,8	0,9	1	0,57	0,9

Время прогрева двигателей в зависимости от температуры воздуха и условий хранения приведено в таблице 2.4.

Таблица 2.4 - **Время прогрева двигателей, мин**

Тип автотранспортного средства	Время прогрева при температуре воздуха, мин						
	выше +5°С	+5.. -5°С	-5.. -10°С	-10.. -15°С	-15.. -20°С	-20.. -25°С	ниже -25°С
Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	4	6	12	20	25	30	30

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>КАМАЗ</u>

$M_1 = 0{,}496 \cdot 4 + 3{,}12 \cdot 1 + 0{,}448 \cdot 1 = 5{,}552$ *г*;

$M_2 = 3{,}12 \cdot 1 + 0{,}448 \cdot 1 = 3{,}568$ *г*;

$M_{301} = (5{,}552 + 3{,}568) \cdot 6{,}8 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0{,}0013023$ *т/год*;

$G_{301} = (5{,}552 \cdot 2 + 3{,}568 \cdot 2) / 3600 = 0{,}0050667$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}0806 \cdot 4 + 0{,}507 \cdot 1 + 0{,}0728 \cdot 1 = 0{,}9022$ *г*;

$M_2 = 0{,}507 \cdot 1 + 0{,}0728 \cdot 1 = 0{,}5798$ *г*;

$M_{304} = (0{,}9022 + 0{,}5798) \cdot 6{,}8 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002116$ *т/год*;

$G_{304} = (0{,}9022 \cdot 2 + 0{,}5798 \cdot 2) / 3600 = 0{,}0008233$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}023 \cdot 4 + 0{,}3 \cdot 1 + 0{,}023 \cdot 1 = 0{,}415$ *г*;

$M_2 = 0{,}3 \cdot 1 + 0{,}023 \cdot 1 = 0{,}323$ *г*;

$M_{328} = (0{,}415 + 0{,}323) \cdot 6{,}8 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0{,}0001054$ *т/год*;

$G_{328} = (0{,}415 \cdot 2 + 0{,}323 \cdot 2) / 3600 = 0{,}00041$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}112 \cdot 4 + 0{,}69 \cdot 1 + 0{,}112 \cdot 1 = 1{,}25$ *г*;

$M_2 = 0{,}69 \cdot 1 + 0{,}112 \cdot 1 = 0{,}802$ *г*;

$M_{330} = (1{,}25 + 0{,}802) \cdot 6{,}8 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0{,}000293$ *т/год*;

$G_{330} = (1{,}25 \cdot 2 + 0{,}802 \cdot 2) / 3600 = 0{,}00114$ *г/с*.

$M_1 = 1{,}65 \cdot 4 + 6 \cdot 1 + 1{,}03 \cdot 1 = 13{,}63$ *г*;

$M_2 = 6 \cdot 1 + 1{,}03 \cdot 1 = 7{,}03$ *г*;

$M_{337} = (13{,}63 + 7{,}03) \cdot 6{,}8 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0{,}0029502$ *т/год*;

$G_{337} = (13{,}63 \cdot 2 + 7{,}03 \cdot 2) / 3600 = 0{,}0114778$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}8 \cdot 4 + 0{,}8 \cdot 1 + 0{,}57 \cdot 1 = 4{,}57$ *г*;

$M_2 = 0{,}8 \cdot 1 + 0{,}57 \cdot 1 = 1{,}37$ *г*;

$M_{2754} = (4{,}57 + 1{,}37) \cdot 6{,}8 \cdot 21 \cdot 10^{-6} = 0{,}0008482$ *т/год*;

$G_{2754} = (4{,}57 \cdot 2 + 1{,}37 \cdot 2) / 3600 = 0{,}0033$ *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Источник 6005. КАМАЗ грузоподъемностью 32 т (транспортировка плодородного слоя для улучшения малопродуктивных земель)

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0025333	0,0027214
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004117	0,0004422
328	Углерод (Сажа)	0,000205	0,0002202
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00057	0,0006123
337	Углерод оксид	0,0057389	0,0061649
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00165	0,0017725

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **1** км, при выезде – **1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **37,3**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
КАМАЗ	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	8	1	1	-	+

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>КАМАЗ</u>

$M_1 = 0{,}496 \cdot 4 + 3{,}12 \cdot 1 + 0{,}448 \cdot 1 = 5{,}552$ *г*;

$M_2 = 3{,}12 \cdot 1 + 0{,}448 \cdot 1 = 3{,}568$ *г*;

$M_{301} = (5{,}552 + 3{,}568) \cdot 37{,}3 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0{,}0027214$ *т/год*;

$G_{301} = (5{,}552 \cdot 1 + 3{,}568 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0025333$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}0806 \cdot 4 + 0{,}507 \cdot 1 + 0{,}0728 \cdot 1 = 0{,}9022$ *г*;

$M_2 = 0{,}507 \cdot 1 + 0{,}0728 \cdot 1 = 0{,}5798$ *г*;

$M_{304} = (0{,}9022 + 0{,}5798) \cdot 37{,}3 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0{,}0004422$ *т/год*;

$G_{304} = (0{,}9022 \cdot 1 + 0{,}5798 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0004117$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}023 \cdot 4 + 0{,}3 \cdot 1 + 0{,}023 \cdot 1 = 0{,}415$ *г*;

$M_2 = 0{,}3 \cdot 1 + 0{,}023 \cdot 1 = 0{,}323$ *г*;

$M_{328} = (0{,}415 + 0{,}323) \cdot 37{,}3 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0{,}0002202$ *т/год*;

$G_{328} = (0{,}415 \cdot 1 + 0{,}323 \cdot 1) / 3600 = 0{,}000205$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}112 \cdot 4 + 0{,}69 \cdot 1 + 0{,}112 \cdot 1 = 1{,}25$ *г*;

$M_2 = 0{,}69 \cdot 1 + 0{,}112 \cdot 1 = 0{,}802$ *г*;

$M_{330} = (1{,}25 + 0{,}802) \cdot 37{,}3 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0{,}0006123$ *т/год*;

$G_{330} = (1{,}25 \cdot 1 + 0{,}802 \cdot 1) / 3600 = 0{,}00057$ *г/с*.

$M_1 = 1{,}65 \cdot 4 + 6 \cdot 1 + 1{,}03 \cdot 1 = 13{,}63$ *г*;

$M_2 = 6 \cdot 1 + 1{,}03 \cdot 1 = 7{,}03$ *г*;

$M_{337} = (13{,}63 + 7{,}03) \cdot 37{,}3 \cdot 8 \cdot 10^{-6} = 0{,}0061649$ *т/год*;

$G_{337} = (13{,}63 \cdot 1 + 7{,}03 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0057389$ *г/с*.

M_1 = 0,8 · 4 + 0,8 · 1 + 0,57 · 1 = 4,57 *г*;
M_2 = 0,8 · 1 + 0,57 · 1 = 1,37 *г*;
M_{2754} = (4,57 + 1,37) · 37,3 · 8 · 10^{-6} = 0,0017725 *т/год*;
G_{2754} = (4,57 · 1 + 1,37 · 1) / 3600 = 0,00165 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Источник 6007. Погрузчик (погрузка пород основной вскрыши)

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автопогрузчиков, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007	0,0224204
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011375	0,0036433
328	Углерод (Сажа)	0,0004306	0,001379
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012843	0,0041134
337	Углерод оксид	0,0123574	0,0395798
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0023389	0,0074913

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование автопогрузчика	Тип автомобиля аналогичного базе автопогрузчика	Количество	Рабочая скорость, км/ч	Кол-во рабочих дней	Время работы одного автопогрузчика							Экоконтроль	Одновременность
					в течении суток, ч				за 30 мин, мин				
					всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Погрузчик	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1 (1)	10	127,1	7	3,03333	2,8	1,16667	13	12	5	-	+

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Погрузчик</u>

G_{301} = (2,4 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 2,4 · 10 · 12 / 60 + 0,232 · 5) · 1 / 1800 = 0,007 *г/с*;
M_{301} = (2,4 · 10 · 127,1 · 3,03333 · 1 + 1,3 · 2,4 · 10 · 127,1 · 2,8 · 1 + 0,232 · 127,1 · 1,16667 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0224204 *т/год*;
G_{304} = (0,39 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,39 · 10 · 12 / 60 + 0,0377 · 5) · 1 / 1800 = 0,0011375 *г/с*;
M_{304} = (0,39 · 10 · 127,1 · 3,03333 · 1 + 1,3 · 0,39 · 10 · 127,1 · 2,8 · 1 + 0,0377 · 127,1 · 1,16667 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0036433 *т/год*;
G_{328} = (0,15 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,15 · 10 · 12 / 60 + 0,012 · 5) · 1 / 1800 = 0,0004306 *г/с*;
M_{328} = (0,15 · 10 · 127,1 · 3,03333 · 1 + 1,3 · 0,15 · 10 · 127,1 · 2,8 · 1 + 0,012 · 127,1 · 1,16667 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,001379 *т/год*;
G_{330} = (0,4 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,4 · 10 · 12 / 60 + 0,081 · 5) · 1 / 1800 = 0,0012843 *г/с*;
M_{330} = (0,4 · 10 · 127,1 · 3,03333 · 1 + 1,3 · 0,4 · 10 · 127,1 · 2,8 · 1 + 0,081 · 127,1 · 1,16667 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0041134 *т/год*;
G_{337} = (4,1 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 4,1 · 10 · 12 / 60 + 0,54 · 5) · 1 / 1800 = 0,0123574 *г/с*;
M_{337} = (4,1 · 10 · 127,1 · 3,03333 · 1 + 1,3 · 4,1 · 10 · 127,1 · 2,8 · 1 + 0,54 · 127,1 · 1,16667 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0395798 *т/год*;
G_{2754} = (0,6 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,6 · 10 · 12 / 60 + 0,27 · 5) · 1 / 1800 = 0,0023389 *г/с*;

M_{2754} = (0,6 · 10 · 127,1 · 3,03333 · 1 + 1,3 · 0,6 · 10 · 127,1 · 2,8 · 1 + 0,27 · 127,1 · 1,16667 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0074913 *т/год*.

Источник 6008. КАМАЗ грузоподъёмностью 32 т. (транспортировка пород основной вскрыши)

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0076	0,0281808
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001235	0,0045794
328	Углерод (Сажа)	0,000615	0,0022804
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00171	0,0063407
337	Углерод оксид	0,0172167	0,0638394
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00495	0,0183546

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **1** км, при выезде – **1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **123,6**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Экоконтроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
КАМАЗ	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	25	3	3	-	+

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>КАМАЗ</u>

M_1 = 0,496 · 4 + 3,12 · 1 + 0,448 · 1 = 5,552 *г*;
M_2 = 3,12 · 1 + 0,448 · 1 = 3,568 *г*;
M_{301} = (5,552 + 3,568) · 123,6 · 25 · 10^{-6} = 0,0281808 *т/год*;
G_{301} = (5,552 · 3 + 3,568 · 3) / 3600 = 0,0076 *г/с*.
M_1 = 0,0806 · 4 + 0,507 · 1 + 0,0728 · 1 = 0,9022 *г*;
M_2 = 0,507 · 1 + 0,0728 · 1 = 0,5798 *г*;
M_{304} = (0,9022 + 0,5798) · 123,6 · 25 · 10^{-6} = 0,0045794 *т/год*;
G_{304} = (0,9022 · 3 + 0,5798 · 3) / 3600 = 0,001235 *г/с*.
M_1 = 0,023 · 4 + 0,3 · 1 + 0,023 · 1 = 0,415 *г*;
M_2 = 0,3 · 1 + 0,023 · 1 = 0,323 *г*;
M_{328} = (0,415 + 0,323) · 123,6 · 25 · 10^{-6} = 0,0022804 *т/год*;
G_{328} = (0,415 · 3 + 0,323 · 3) / 3600 = 0,000615 *г/с*.
M_1 = 0,112 · 4 + 0,69 · 1 + 0,112 · 1 = 1,25 *г*;
M_2 = 0,69 · 1 + 0,112 · 1 = 0,802 *г*;
M_{330} = (1,25 + 0,802) · 123,6 · 25 · 10^{-6} = 0,0063407 *т/год*;
G_{330} = (1,25 · 3 + 0,802 · 3) / 3600 = 0,00171 *г/с*.
M_1 = 1,65 · 4 + 6 · 1 + 1,03 · 1 = 13,63 *г*;

M_2 = 6 · 1 + 1,03 · 1 = 7,03 *г*;
M_{337} = (13,63 + 7,03) · 123,6 · 25 · 10^{-6} = 0,0638394 *т/год*;
G_{337} = (13,63 · 3 + 7,03 · 3) / 3600 = 0,0172167 *г/с*.
M_1 = 0,8 · 4 + 0,8 · 1 + 0,57 · 1 = 4,57 *г*;
M_2 = 0,8 · 1 + 0,57 · 1 = 1,37 *г*;
M_{2754} = (4,57 + 1,37) · 123,6 · 25 · 10^{-6} = 0,0183546 *т/год*;
G_{2754} = (4,57 · 3 + 1,37 · 3) / 3600 = 0,00495 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Источник 6011. Экскаватор (разработка грунта 1 группы с погрузкой в автосамосвалы)

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автопогрузчиков, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007	0,0016078
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011375	0,0002613
328	Углерод (Сажа)	0,0004306	0,0000989
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012843	0,000295
337	Углерод оксид	0,0123574	0,0028382
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0023389	0,0005372

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование автопогрузчика	Тип автомобиля аналогичного базе автопогрузчика	Количество	Рабочая скорость, км/ч	Кол-во рабочих дней	Время работы одного автопогрузчика							Эко-контроль	Одновременность
					в течении суток, ч				за 30 мин, мин				
					всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
VOLVO EC220DL	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	1 (1)	10	1	63,8	27,6467	25,52	10,6333	13	12	5	-	+

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>VOLVO EC220DL</u>

G_{301} = (2,4 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 2,4 · 10 · 12 / 60 + 0,232 · 5) · 1 / 1800 = 0,007 *г/с*;
M_{301} = (2,4 · 10 · 1 · 27,6467 · 1 + 1,3 · 2,4 · 10 · 1 · 25,52 · 1 + 0,232 · 1 · 10,6333 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0016078 *т/год*;
G_{304} = (0,39 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,39 · 10 · 12 / 60 + 0,0377 · 5) · 1 / 1800 = 0,0011375 *г/с*;
M_{304} = (0,39 · 10 · 1 · 27,6467 · 1 + 1,3 · 0,39 · 10 · 1 · 25,52 · 1 + 0,0377 · 1 · 10,6333 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0002613 *т/год*;
G_{328} = (0,15 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,15 · 10 · 12 / 60 + 0,012 · 5) · 1 / 1800 = 0,0004306 *г/с*;
M_{328} = (0,15 · 10 · 1 · 27,6467 · 1 + 1,3 · 0,15 · 10 · 1 · 25,52 · 1 + 0,012 · 1 · 10,6333 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0000989 *т/год*;
G_{330} = (0,4 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,4 · 10 · 12 / 60 + 0,081 · 5) · 1 / 1800 = 0,0012843 *г/с*;
M_{330} = (0,4 · 10 · 1 · 27,6467 · 1 + 1,3 · 0,4 · 10 · 1 · 25,52 · 1 + 0,081 · 1 · 10,6333 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,000295 *т/год*;

G_{337} = (4,1 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 4,1 · 10 · 12 / 60 + 0,54 · 5) · 1 / 1800 = 0,0123574 *г/с*;
M_{337} = (4,1 · 10 · 1 · 27,6467 · 1 + 1,3 · 4,1 · 10 · 1 · 25,52 · 1 + 0,54 · 1 · 10,6333 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0028382 *т/год*;
G_{2754} = (0,6 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,6 · 10 · 12 / 60 + 0,27 · 5) · 1 / 1800 = 0,0023389 *г/с*;
M_{2754} = (0,6 · 10 · 1 · 27,6467 · 1 + 1,3 · 0,6 · 10 · 1 · 25,52 · 1 + 0,27 · 1 · 10,6333 · 60 · 1) · 10^{-6} = 0,0005372 *т/год*.

Источник 6012. КАМАЗ грузоподъемностью 32 т (транспортировка песка)

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0032222	0,0148908
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005238	0,0024202
328	Углерод (Сажа)	0,0002776	0,0012552
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0006699	0,0031861
337	Углерод оксид	0,0077889	0,0351917
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0022289	0,0100867

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **1** км, при выезде – **1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **64,4**, переходного – **92**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
КАМАЗ	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	9	1	1	-	+

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>КАМАЗ</u>

$M^{Т}_{1}$ = 0,496 · 4 + 3,12 · 1 + 0,448 · 1 = 5,552 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 3,12 · 1 + 0,448 · 1 = 3,568 *г*;
$M^{Т}_{301}$ = (5,552 + 3,568) · 64,4 · 9 · 10^{-6} = 0,005286 *т/год*;
$G^{Т}_{301}$ = (5,552 · 1 + 3,568 · 1) / 3600 = 0,0025333 *г/с*;
$M^{П}_{1}$ = 0,744 · 6 + 3,12 · 1 + 0,448 · 1 = 8,032 *г*;
$M^{П}_{2}$ = 3,12 · 1 + 0,448 · 1 = 3,568 *г*;
$M^{П}_{301}$ = (8,032 + 3,568) · 92 · 9 · 10^{-6} = 0,0096048 *т/год*;
$G^{П}_{301}$ = (8,032 · 1 + 3,568 · 1) / 3600 = 0,0032222 *г/с*;
M = 0,005286+0,0096048 = 0,0148908 *т/год*;
G = max{0,0025333; <u>0,0032222</u>} = 0,0032222 *г/с*.
$M^{Т}_{1}$ = 0,0806 · 4 + 0,507 · 1 + 0,0728 · 1 = 0,9022 *г*;
$M^{Т}_{2}$ = 0,507 · 1 + 0,0728 · 1 = 0,5798 *г*;

$\boldsymbol{M}^{Т}_{304}$ = (0,9022 + 0,5798) · 64,4 · 9 · 10^{-6} = 0,000859 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Т}_{304}$ = (0,9022 · 1 + 0,5798 · 1) / 3600 = 0,0004117 *г/с*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{1}$ = 0,121 · 6 + 0,507 · 1 + 0,0728 · 1 = 1,3058 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2}$ = 0,507 · 1 + 0,0728 · 1 = 0,5798 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{304}$ = (1,3058 + 0,5798) · 92 · 9 · 10^{-6} = 0,0015613 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{П}_{304}$ = (1,3058 · 1 + 0,5798 · 1) / 3600 = 0,0005238 *г/с*;
$\boldsymbol{M}$ = 0,000859+0,0015613 = 0,0024202 *т/год*;
$\boldsymbol{G}$ = max{0,0004117; <u>0,0005238</u>} = 0,0005238 *г/с*.
$\boldsymbol{M}^{Т}_{1}$ = 0,023 · 4 + 0,3 · 1 + 0,023 · 1 = 0,415 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2}$ = 0,3 · 1 + 0,023 · 1 = 0,323 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{328}$ = (0,415 + 0,323) · 64,4 · 9 · 10^{-6} = 0,0004277 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Т}_{328}$ = (0,415 · 1 + 0,323 · 1) / 3600 = 0,000205 *г/с*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{1}$ = 0,0414 · 6 + 0,405 · 1 + 0,023 · 1 = 0,6764 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2}$ = 0,3 · 1 + 0,023 · 1 = 0,323 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{328}$ = (0,6764 + 0,323) · 92 · 9 · 10^{-6} = 0,0008275 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{П}_{328}$ = (0,6764 · 1 + 0,323 · 1) / 3600 = 0,0002776 *г/с*;
$\boldsymbol{M}$ = 0,0004277+0,0008275 = 0,0012552 *т/год*;
$\boldsymbol{G}$ = max{0,000205; <u>0,0002776</u>} = 0,0002776 *г/с*.
$\boldsymbol{M}^{Т}_{1}$ = 0,112 · 4 + 0,69 · 1 + 0,112 · 1 = 1,25 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2}$ = 0,69 · 1 + 0,112 · 1 = 0,802 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{330}$ = (1,25 + 0,802) · 64,4 · 9 · 10^{-6} = 0,0011893 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Т}_{330}$ = (1,25 · 1 + 0,802 · 1) / 3600 = 0,00057 *г/с*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{1}$ = 0,1206 · 6 + 0,774 · 1 + 0,112 · 1 = 1,6096 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2}$ = 0,69 · 1 + 0,112 · 1 = 0,802 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{330}$ = (1,6096 + 0,802) · 92 · 9 · 10^{-6} = 0,0019968 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{П}_{330}$ = (1,6096 · 1 + 0,802 · 1) / 3600 = 0,0006699 *г/с*;
$\boldsymbol{M}$ = 0,0011893+0,0019968 = 0,0031861 *т/год*;
$\boldsymbol{G}$ = max{0,00057; <u>0,0006699</u>} = 0,0006699 *г/с*.
$\boldsymbol{M}^{Т}_{1}$ = 1,65 · 4 + 6 · 1 + 1,03 · 1 = 13,63 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2}$ = 6 · 1 + 1,03 · 1 = 7,03 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{337}$ = (13,63 + 7,03) · 64,4 · 9 · 10^{-6} = 0,0119745 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Т}_{337}$ = (13,63 · 1 + 7,03 · 1) / 3600 = 0,0057389 *г/с*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{1}$ = 2,25 · 6 + 6,48 · 1 + 1,03 · 1 = 21,01 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2}$ = 6 · 1 + 1,03 · 1 = 7,03 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{337}$ = (21,01 + 7,03) · 92 · 9 · 10^{-6} = 0,0232171 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{П}_{337}$ = (21,01 · 1 + 7,03 · 1) / 3600 = 0,0077889 *г/с*;
$\boldsymbol{M}$ = 0,0119745+0,0232171 = 0,0351917 *т/год*;
$\boldsymbol{G}$ = max{0,0057389; <u>0,0077889</u>} = 0,0077889 *г/с*.
$\boldsymbol{M}^{Т}_{1}$ = 0,8 · 4 + 0,8 · 1 + 0,57 · 1 = 4,57 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2}$ = 0,8 · 1 + 0,57 · 1 = 1,37 *г*;
$\boldsymbol{M}^{Т}_{2754}$ = (4,57 + 1,37) · 64,4 · 9 · 10^{-6} = 0,0034428 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{Т}_{2754}$ = (4,57 · 1 + 1,37 · 1) / 3600 = 0,00165 *г/с*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{1}$ = 0,864 · 6 + 0,9 · 1 + 0,57 · 1 = 6,654 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2}$ = 0,8 · 1 + 0,57 · 1 = 1,37 *г*;
$\boldsymbol{M}^{П}_{2754}$ = (6,654 + 1,37) · 92 · 9 · 10^{-6} = 0,0066439 *т/год*;
$\boldsymbol{G}^{П}_{2754}$ = (6,654 · 1 + 1,37 · 1) / 3600 = 0,0022289 *г/с*;
$\boldsymbol{M}$ = 0,0034428+0,0066439 = 0,0100867 *т/год*;
$\boldsymbol{G}$ = max{0,00165; <u>0,0022289</u>} = 0,0022289 *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Источник 6013. Погрузчик (погрузка полезного ископаемого с карт намыва)

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автопогрузчиков, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,014	0,034645
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,002275	0,0056298
328	Углерод (Сажа)	0,0008611	0,0021309
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0025685	0,0063562
337	Углерод оксид	0,0247148	0,0611603
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0046778	0,0115758

Расчет выполнен для площадки работы автопогрузчиков. Количество расчётных дней – .

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование автопогрузчика	Тип автомобиля аналогичного базе автопогрузчика	Количество	Рабочая скорость, км/ч	Кол-во рабочих дней	Время работы одного автопогрузчика							Эко-контроль	Одновременность
					в течении суток, ч				за 30 мин, мин				
					всего	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход	без нагрузки	под нагрузкой	холостой ход		
Погрузчик	Грузовой, г/п от 5 до 8 т, дизель	2 (2)	10	98,2	7	3,03333	2,8	1,16667	13	12	5	-	+

Расчет максимально разового и годового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Погрузчик</u>

G_{301} = (2,4 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 2,4 · 10 · 12 / 60 + 0,232 · 5) · 2 / 1800 = 0,014 *г/с*;

M_{301} = (2,4 · 10 · 98,2 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 2,4 · 10 · 98,2 · 2,8 · 2 + 0,232 · 98,2 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,034645 *т/год*;

G_{304} = (0,39 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,39 · 10 · 12 / 60 + 0,0377 · 5) · 2 / 1800 = 0,002275 *г/с*;

M_{304} = (0,39 · 10 · 98,2 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 0,39 · 10 · 98,2 · 2,8 · 2 + 0,0377 · 98,2 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0056298 *т/год*;

G_{328} = (0,15 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,15 · 10 · 12 / 60 + 0,012 · 5) · 2 / 1800 = 0,0008611 *г/с*;

M_{328} = (0,15 · 10 · 98,2 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 0,15 · 10 · 98,2 · 2,8 · 2 + 0,012 · 98,2 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0021309 *т/год*;

G_{330} = (0,4 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,4 · 10 · 12 / 60 + 0,081 · 5) · 2 / 1800 = 0,0025685 *г/с*;

M_{330} = (0,4 · 10 · 98,2 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 0,4 · 10 · 98,2 · 2,8 · 2 + 0,081 · 98,2 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0063562 *т/год*;

G_{337} = (4,1 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 4,1 · 10 · 12 / 60 + 0,54 · 5) · 2 / 1800 = 0,0247148 *г/с*;

M_{337} = (4,1 · 10 · 98,2 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 4,1 · 10 · 98,2 · 2,8 · 2 + 0,54 · 98,2 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0611603 *т/год*;

G_{2754} = (0,6 · 10 · 13 / 60 + 1,3 · 0,6 · 10 · 12 / 60 + 0,27 · 5) · 2 / 1800 = 0,0046778 *г/с*;

M_{2754} = (0,6 · 10 · 98,2 · 3,03333 · 2 + 1,3 · 0,6 · 10 · 98,2 · 2,8 · 2 + 0,27 · 98,2 · 1,16667 · 60 · 2) · 10^{-6} = 0,0115758 *т/год*.

Источник 6014. Автосамосвал грузоподъёмностью 23 т. (транспортировка песка)

Количественные и качественные характеристики загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу от автотранспортных средств, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - **Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу**

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0025333	0,0092258
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004117	0,0014992
328	Углерод (Сажа)	0,000205	0,0007466
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00057	0,0020758
337	Углерод оксид	0,0057389	0,0208997
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,00165	0,0060089

Расчет выполнен для автостоянки открытого типа, не оборудованной средствами подогрева. Пробег автотранспорта при въезде составляет **1** км, при выезде – **1** км. Время работы двигателя на холостом ходу при выезде с территории стоянки – **1** мин, при возврате на неё – **1** мин. Количество дней для расчётного периода: теплого – **112,4**.

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ, приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 - **Исходные данные для расчета**

Наименование	Тип автотранспортного средства	Максимальное количество автомобилей				Эко-контроль	Одновременность
		всего	выезд/въезд в течение суток	выезд за 1 час	въезд за 1 час		
Автосамовал	Грузовой, г/п свыше 16 т, дизель	2	9	1	1	-	+

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

<u>Автосамовал</u>

$M_1 = 0{,}496 \cdot 4 + 3{,}12 \cdot 1 + 0{,}448 \cdot 1 = 5{,}552$ *г*;

$M_2 = 3{,}12 \cdot 1 + 0{,}448 \cdot 1 = 3{,}568$ *г*;

$M_{301} = (5{,}552 + 3{,}568) \cdot 112{,}4 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0{,}0092258$ *т/год*;

$G_{301} = (5{,}552 \cdot 1 + 3{,}568 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0025333$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}0806 \cdot 4 + 0{,}507 \cdot 1 + 0{,}0728 \cdot 1 = 0{,}9022$ *г*;

$M_2 = 0{,}507 \cdot 1 + 0{,}0728 \cdot 1 = 0{,}5798$ *г*;

$M_{304} = (0{,}9022 + 0{,}5798) \cdot 112{,}4 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0{,}0014992$ *т/год*;

$G_{304} = (0{,}9022 \cdot 1 + 0{,}5798 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0004117$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}023 \cdot 4 + 0{,}3 \cdot 1 + 0{,}023 \cdot 1 = 0{,}415$ *г*;

$M_2 = 0{,}3 \cdot 1 + 0{,}023 \cdot 1 = 0{,}323$ *г*;

$M_{328} = (0{,}415 + 0{,}323) \cdot 112{,}4 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0{,}0007466$ *т/год*;

$G_{328} = (0{,}415 \cdot 1 + 0{,}323 \cdot 1) / 3600 = 0{,}000205$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}112 \cdot 4 + 0{,}69 \cdot 1 + 0{,}112 \cdot 1 = 1{,}25$ *г*;

$M_2 = 0{,}69 \cdot 1 + 0{,}112 \cdot 1 = 0{,}802$ *г*;

$M_{330} = (1{,}25 + 0{,}802) \cdot 112{,}4 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0{,}0020758$ *т/год*;

$G_{330} = (1{,}25 \cdot 1 + 0{,}802 \cdot 1) / 3600 = 0{,}00057$ *г/с*.

$M_1 = 1{,}65 \cdot 4 + 6 \cdot 1 + 1{,}03 \cdot 1 = 13{,}63$ *г*;

$M_2 = 6 \cdot 1 + 1{,}03 \cdot 1 = 7{,}03$ *г*;

$M_{337} = (13{,}63 + 7{,}03) \cdot 112{,}4 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0{,}0208997$ *т/год*;

$G_{337} = (13{,}63 \cdot 1 + 7{,}03 \cdot 1) / 3600 = 0{,}0057389$ *г/с*.

$M_1 = 0{,}8 \cdot 4 + 0{,}8 \cdot 1 + 0{,}57 \cdot 1 = 4{,}57$ *г*;

$M_2 = 0{,}8 \cdot 1 + 0{,}57 \cdot 1 = 1{,}37$ *г*;

$M_{2754} = (4{,}57 + 1{,}37) \cdot 112{,}4 \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0{,}0060089$ *т/год*;

$G_{2754} = (4{,}57 \cdot 1 + 1{,}37 \cdot 1) / 3600 = 0{,}00165$ *г/с*.

Из результатов расчётов максимально разового выброса для каждого типа автотранспортных средств в итоговые результаты по источнику занесены наибольшие значения, полученные с учетом неодновременности и нестационарности во времени движения автотранспортных средств.

Источник 001. Электроагрегат дизельный стационарный. АД250-Т400-2Р

В процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются вредные (загрязняющие) вещества.

Электроагрегат дизельный стационарный (тип двигателя Scania DC09 072A) будет применен в качестве источника электроэнергии для плавучего землесосного снаряда.

Расчёт проведен на основании Методики расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок, НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2001 г.

В расчёте применено, что электроагрегат дизельный будет работать 52 дня (первый год добычных работ) по 12 ч. Согласно паспортным данным, потребление топлива 45,6 л/ч. Следовательно, за год при таком режиме работы будет израсходовано 28454 л = 28,45 т. Номинальная мощность установки – 250 кВт.

Так как двигатель установки европейского производства, то значения выбросов могут быть уменьшены (согласно табл.2-4): углерод оксид в 2 раза, азот оксид и азот диоксид в 2,5 раза, углеводород, углерод, формальдегид, бензапирен в 3.5 раза.

Количественная и качественная характеристика загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, приведена в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1 - Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133333	0,36416
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,059176
328	Углерод (Сажа)	0,0099306	0,016245
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833333	0,14225
337	Углерод оксид	0,2152778	0,36985
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000005
1325	Формальдегид	0,0023611	0,0040684
2754	Углеводороды предельные алифатического ряда	0,0575694	0,097555

Исходные данные для расчета выделений загрязняющих веществ приведены в таблице 1.1.2.

Таблица 1.1.2 - Исходные данные для расчета

Данные	Мощность, кВт	Расход топлива, т/год	Удельный расход, г/кВт·ч	Одновременность
Группа Б. Изготовитель ЕС, США, Япония. Средней мощности, средней быстроходности и быстроходные (Ne = 73,6-736 кВт; n = 500-1500 об/мин). До ремонта.	250	28,45	213	+

Максимальный выброс i-го вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.1):

$$Mi = (1 / 3600) \cdot eMi \cdot РЭ, г/с \qquad (1.1.1)$$

где eMi - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт · ч;

РЭ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт;

(1 / 3600) – коэффициент пересчета из часов в секунды.

Валовый выброс i-го вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле (1.1.2):

WЭi = (1 / 1000) · qЭi · GT, т/год (1.1.2)

где qЭi - выброс i-го вредного вещества, приходящегося на 1 кг топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, г/кг;

GT - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т;

(1 / 1000) – коэффициент пересчета килограмм в тонны.

Расход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле (1.1.3):

GОГ = 8,72 · 10-6 · bЭ · РЭ, кг/с (1.1.3)

где bЭ - удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя, г/кВт · ч.

Объемный расход отработавших газов определяется по формуле (1.1.4):

QОГ = GОГ / γОГ, м³/с (1.1.4)

где γОГ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле (1.1.5):

γОГ = γОГ(при t=0°С) / (1 + ТОГ / 273), кг/м³ (1.1.5)

где γОГ(при t=0°С) - удельный вес отработавших газов при температуре 0°С, γОГ(при t=0°С) = 1,31 кг/м³;

ТОГ - температура отработавших газов, К.

При организованном выбросе отработавших газов в атмосферу, на удалении от стационарной дизельной установки (высоте) до 5 м, значение их температуры можно принимать равным 450 °С, на удалении от 5 до 10 м - 400 °С.

Расчет годового и максимально разового выделения загрязняющих веществ в атмосферу приведен ниже.

Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

М = (1 / 3600) · 3,072 · 250 = 0,2133333 г/с;

WЭ = (1 / 1000) · 12,8 · 28,45 = 0,36416 т/год.

Азот (II) оксид (Азота оксид)

М = (1 / 3600) · 0,4992 · 250 = 0,0346667 г/с;

WЭ = (1 / 1000) · 2,08 · 28,45 = 0,059176 т/год.

Углерод (Сажа)

М = (1 / 3600) · 0,143 · 250 = 0,0099306 г/с;

WЭ = (1 / 1000) · 0,571 · 28,45 = 0,016245 т/год.

Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

М = (1 / 3600) · 1,2 · 250 = 0,0833333 г/с;

WЭ = (1 / 1000) · 5 · 28,45 = 0,14225 т/год.

Углерод оксид

М = (1 / 3600) · 3,1 · 250 = 0,2152778 г/с;

WЭ = (1 / 1000) · 13 · 28,45 = 0,36985 т/год.

Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

М = (1 / 3600) · 0,0000034 · 250 = 0,0000002 г/с;

WЭ = (1 / 1000) · 0,000016 · 28,45 = 0,0000005 т/год.

Формальдегид

М = (1 / 3600) · 0,034 · 250 = 0,0023611 г/с;

WЭ = (1 / 1000) · 0,143 · 28,45 = 0,0040684 т/год.

Керосин

М = (1 / 3600) · 0,829 · 250 = 0,0575694 г/с;

WЭ = (1 / 1000) · 3,429 · 28,45 = 0,097555 т/год.

Расчет объемного расхода отработавших газов приведен ниже.

GОГ = 8,72 · 10-6 · 213 · 250 = 0,46434 кг/с.

- на удалении (высоте) до 5 м, ТОГ = 723 К (450 °С):

γОГ = 1,31 / (1 + 723 / 273) = 0,359066 кг/м³;

QОГ = 0,46434 / 0,359066 = 1,2932 м³/с;

Валовый выброс твёрдых частиц при движении по автомобильным дорогам

Расчет выбросов загрязняющих веществ при транспортировке грунта для создания изоляционного слоя производился в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Валовый выброс твердых частиц при движении автомобилей по карьерным автодорогам определяется по формуле:

$GApm = \sum n \times 2 \times (q4 \times N1 \times L \times ni) \times (P-T) \times (1-\eta) \times 10-3$,

где n – число работающих автосамосвалов;

q4 – удельное выделение твердых частиц при прохождении одним автомобилем 1 км соответственно временной и стационарной дороги, кг/км;

N1 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автосамосвалов в карьере;

L – длина карьерной автодороги соответственно, км;

ni – число рейсов одного автосамосвала i-той грузоподъемности в сутки;

P – количество рабочих дней;

T – количество рабочих дней с устойчивым снежным покровом и с осадками в виде дождя;

η – эффективность применяемого средства пылеподавления.

Максимальный выброс твердых частиц при движении автомобилей по карьерным автодорогам определяем по формуле:

$M=(\sum n \times 2 \times (q4 \times N1 \times L \times ni) \times (1-\eta) \times 1000)/t*3600$, г/с

где t - продолжительность рабочей смены

Источник 6003

технологический процесс	кол-во машин	q4	N1	L	ni	P	T	η	t	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс,
транспортировка плодородного слоя в отвал	2	0,71	0,6	1	21	6,8	1	0,98	8	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,025	0,004

Источник 6005

технологический процесс	кол-во машин	q4	N1	L	ni	P	T	η	t	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
транспортировка плодородного слоя почвы для улучшения малопродуктивных земель	1	0,71	0,6	2	8	37,3	1	0,98	8	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,009	0,010

Источник 6008

технологический процесс	кол-во машин	q4	N1	L	ni	P	T	η	t	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
трасспортировка пород основной вскрыши	2	0,71	0,6	1	25	123,6	45	0,98	8	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 менее 70 %	0,030	0,067

Валовый выброс твердых частиц при сдувании с поверхности материала, транспортируемого автомобильным транспортом

GTpm =Σ×3,6×q6 ×S i ×τ ×n ×K1 ×Kов ×0,001 ×(1 - η) , т/год

Mmax =(Σ×3,6×q6 ×S i ×τ ×n ×K1 ×Kов ×0,001 ×(1 - η)*1000)/t*3600, г/с

где q6 - удельная масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м2 поверхности горной массы, принимаемая равной 0,003 г/(м2с);

Si - площадь поверхности транспортируемого материала транспортируемым средством, м2;

τ – средняя длительность движения транспорта с грузом за один рейс, ч;

n - число рейсов транспортных средств i - той марки в год;

K1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра;

η - эффективность средства пылеподавления; ni - число рейсов в сутки; t-продолжительность рабочей смены

Kов – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала VOB, определяемый по таблице 7 ТКП 17.08-17-2012 (02120);

Скорость обдува материала VOB, м/с, рассчитывается по формуле:

V=√(ωV*ωD)/3,6

где ωV - скорость ветра, наиболее характерная для данного района, м/с.;

ωD - средняя скорость движения транспортного средства, км/ч.

Vов = √(9 * 10) / 3,6 = 5 м/с

Источник 6003

										продолжительность рабочей смены	8,00	
технологический процесс	кол-во машин	q6	Si	τ	n	K1	Kов	η	ni	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
транспортировка плодородного слоя почвы	2	0,003	15,6	0,4	6,8	1,7	1,26	0,98	21	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,000038	0,000039

Источник 6005

										продолжительность рабочей смены	8,00	
технологический процесс	кол-во машин	q6	Si	τ	n	K1	Ков	η	ni	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
транспортировка плодородного слоя почвы для улучшения малопродуктивных земель	2	0,003	15,6	1	37,3	1,7	1,26	0,98	8	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00052	0,000538

Источник 6008

										продолжительность рабочей смены	8,00	
технологический процесс	кол-во машин	q6	Si	τ	n	K1	Ков	η	ni	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
траснспортировка пород основной вскрыши	2	0,003	15,6	0,32	123,6	1,7	1,26	0,98	25	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0006	0,000571

Источник 6012

										продолжительность рабочей смены	8,00	
технологический процесс	кол-во машин	q6	Si	τ	n	K1	Ков	η	ni	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
транспортировка песка автосамосвалами 32 т	2	0,003	15,6	0,9	156,4	1,7	1,26	0,98	9	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 менее 70 %	0,0020	0,002032

Источник 6014

										продолжительность рабочей смены	8,00	
технологический процесс	кол-во машин	q6	Si	τ	n	K1	Ков	η	ni	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
транспортировка песка автосамосвалами 23 т	6	0,003	16,3	0,9	112,4	1,7	1,26	0,98	9	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 менее 70 %	0,0044	0,004577

<u>Выбросы загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке)</u> определены в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий по производству цемента и извести».

GVpm=К1хК2хК3хК4хК5хК6хР, (т/год)
где К1 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра;
К2 – коэффициент, учитывающий влажность материала,
К3 – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий,
К4 – коэффициент, учитывающий твердых частиц, переходящую в аэрозоль,
К5 – коэффициент, учитывающий крупность материала,
К6 – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки,
Р – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

MV=(К1хК2хК3хК4хК5хК6хР20)/1,2, (г/сек)
где К1, К2, К3, К4, К5, К6 – то же, что и в предыдущей формуле,
Р20 – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке (выгрузке) за 20-минутный интервал, кг.Коффициент Р20 выведен из среднесменного объема переработанных насыпных материалов, арифметически поделенного на 24 (20-минутный интервал – 1/24 часть продолжительности одной рабочей смены), переведенного из тонн в килограммы.

Источник 6002	объем насыпных материалов за год, т	255472		затраты времени (машин-смен)	153,6				объем насыпных материалов за смену, т	1663,23	
технологический процесс	К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р	Р20	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
погрузка плодородного слоя	1,7	0,01	0,2	0,001	0,6	0,5	255472	69301,2	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0589	0,2606

Источник 6004	объем насыпных материалов за год, т	9180		затраты времени (машин-смен)	6,8				объем насыпных материалов за смену, т	1350,00	
технологический процесс	К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р	Р20	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
пыление во время разгрузки плодородного слоя	1,7	0,01	0,2	0,001	0,6	0,5	9180	56250	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0478	0,0094

Источник 6007	объем насыпных материалов за год, т	98887		затраты времени (машино-смен)	127,1				объем насыпных материалов за смену, т	778,03	
технологический процесс	К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р	Р20	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
погрузка пород основной вскрыши	1,7	0,01	0,2	0,0004	0,7	0,5	98887	32417,7	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0129	0,0471

Источник 6009	объем насыпных материалов за год, т	98887		затраты времени (машин-смен)	123,6				объем насыпных материалов за смену, т	800,06	
технологический процесс	К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р	Р20	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
пыление во время разгрузки основной вскрыши	1,7	0,01	0,2	0,0004	0,7	0,5	98887	33335,7	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0132	0,0471

Источник 6011	объем насыпных материалов за год, т	90095		затраты времени (машино-смен)	63,8				объем насыпных материалов за смену, т	1412,15	
технологический процесс	К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р	Р20	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
разработка грунта 1 категории с погрузкой в автосамосвалы	1,7	0,01	0,2	0,0015	0,8	0,5	90095	58839,5	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 менее 70 %	0,1000	0,1838

Источник 6013	объем насыпных материалов за год, т	139632		затраты времени (машин-смен)	112,4				объем насыпных материалов за смену, т	1242,28	
технологический процесс	К1	К2	К3	К4	К5	К6	Р	Р20	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
погрузка полезного ископаемого с карт намыва	1,7	0,01	0,1	0,0015	0,8	0,5	139632	51761,6	Пыль неорганическая, содержащая SiO2 менее 70 %	0,0440	0,1424

<u>Пылевыделение от временного отвала плодородного грунта.</u>

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при хранении насыпных материалов производился согласно ТКП 17.08-12-2008 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий железнодорожного транспорта.

Валовой выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных Mf, т/год, рассчитывается по формуле:

Mf =8,64 * К2 * К3 * К4 * К5 * § * F * T * 10-2

где:

К2 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия, определяемый в зависимости от величины скорости ветра, превышение которой за год составляет менее 5% всего времени;

§ - удельный унос пыли с фактической поверхности пыления материала, определяется по таблице Б 17 ТКП 17.08-12-2008;

К3 - коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице Б 13 ТКП 17.08-12-2008;

К4 - коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице Б 14 ТКП 17.08-12-2008;

К5 - коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице Б 15 ТКП 17.08-12-2008;

Т - количество дней пыления материалов за год при круглогодичном хранении материала исключают период укрытия снегом, количество дождливых дней и дней, когда скорость ветра не превышает 2 м/с. При проектных расчетах принимают Т = 150 дней; F - фактическая поверхность пыления материала.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при хранении насыпных материалов Gf, г/с, рассчитывается по формуле:

Gf = К2* К3 * К4 * К5 * § * F

Источник 6006

технологический процесс	К2	К3	К4	К5	§	F	Т	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
отвал плодородного слоя	1,7	0,2	0,1	0,7	0,0002	5823	150	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0277	0,3592

Источник 6010

технологический процесс	К2	К3	К4	К5	§	F	Т	Наименование ЗВ	Массовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
отвал основной вскрыши	1,7	0,2	0,1	0,7	0,0002	13110	150	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0624	0,8088

<u>Выбросы загрязняющих веществ при разработке бульдозером</u> определены в соответствии с ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользования. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов предприятий по производству цемента и извести».

Валовый выброс, т/год:

Gб = (n ·q3 · 3,6 · y · V · tcm · ncm · K1 · K2 · 10−3)/(tch · Kp) ,

где n – количество бульдозеров, работающих в течении года;

q3 – удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т;

y – плотность породы, т/м3;

V – объем перемещаемого материала бульдозером за цикл, м3;

tcm – чистое время работы бульдозера в смену, ч;

ncm – среднее количество смен работы бульдозера в год;

K1 – коэффициент, учитывающий расчетную скорость ветра, (м/с);

K2 - коэффициент, учитывающий влажность материала.

tch – время цикла, с;

Kp – коэффициент разрыхления горной массы.

Объем перемещаемого материала V, м3, бульдозером за цикл, рассчитывается по формуле: V = 0,5 · Kpv · L · H2,

где Kpv – коэффициент призмы волочения,

L – длина лемеха бульдозера, м,

H – высота лемеха бульдозера, м.

Максимальный выброс твердых частиц, г/с: Мб = n · (q3 · y · V · K1 · K2)/tch · Kp,

Источник 6001

				L, длинна лемеха бульдоз.	3,35	H, высота лемеха бульдоз.	1,38	Коэффициент призмы волочен	0,77	отношение H/L	0,41		
технологический процесс	n	q3	y	V	tcm	ncm	K1	K2	tch	Kp	Наименование ЗВ	Массов. выброс, г/с	Валовый выброс, т/год

Разработка плодородного слоя почвы с перемещением во временныый отвал	1	0,7	1,2	2,46	7	89,6	1,7	0,01	38	1,15	Твёрдые частицы (недифферинцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0011	0,00181

Наименование производства, цеха, у	Источник выбросов			Источники выделения		время работы источника выбросов		координаты источников выбросов				источнико		Параметры газовздушной смеси на выходе из источника выбросов			Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу			
										второго конце линейного								Код	наименование	от источника выделения загрязняющих веществ, до очистки		от источника выбросов, после очистки	
	номер	наименование	количество, шт	наименование	количество, шт	часов в сутки	часов в год	X1	Y1	X2	Y2	высота, м	диаметр устья(длина сторон)	температура, С	скорость, м/с	Объем, м3/с				г/с	т/год	г/с	т/г
КАРЬЕР	6001	неорганизованный	1	бульдозер	1	8	96					2						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0527049	0,1155832	0,0527049	0,1155832
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0085598	0,0187719	0,0085598	0,0187719
																		328	Углерод (Сажа)	0,0074278	0,0163072	0,0074278	0,0163072
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00537	0,0119196	0,00537	0,0119196
																		337	Углерод оксид	0,0440689	0,1016705	0,0440689	0,1016705
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} – C_{19}$	0,0126422	0,0282296	0,0126422	0,0282296
																		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) Твердые частицы	0,0011	0,00181	0,00106147	0,00181225

КАРЬЕР	6002	неорганизованный	1	погрузчик	2	8	212					2						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007	0,0093492	0,007	0,0093492
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011375	0,0015192	0,0011375	0,0015192
																		328	Углерод (Сажа)	0,0004306	0,000575	0,0004306	0,000575
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012843	0,0017153	0,0012843	0,0017153
																		337	Углерод оксид	0,0123574	0,0165045	0,0123574	0,0165045
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда с11-с19	0,0023389	0,0031238	0,0023389	0,0031238
																		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0589	0,2606	0,05890603	0,26058144
КАРЬЕР	6003	неорганизованный	1	автотранспорт	2	8	54,4					2						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0050667	0,0013023	0,0050667	0,0013023
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0008233	0,0002116	0,0008233	0,0002116
																		328	Углерод (Сажа)	0,00041	0,0001054	0,00041	0,0001054
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00114	0,000293	0,00114	0,000293
																		337	Углерод оксид	0,0114778	0,0029502	0,0114778	0,0029502
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} – C_{19}$	0,0033	0,0008482	0,0033	0,0008482

																	2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,025038	0,004039	0,025038	0,004039
КАРЬЕР	6004	неорганизованный	1	процесс разгрузки	2	8	54,4					2						2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0478	0,0094	0,0478	0,0094
КАРЬЕР	6005	неорганизованный	2	автотранспорт	2	8	297,6					2						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0025333	0,0027214	0,0025333	0,0027214
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004117	0,0004422	0,0004117	0,0004422
																		328	Углерод (Сажа)	0,000205	0,0002202	0,000205	0,0002202
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00057	0,0006123	0,00057	0,0006123
																		337	Углерод оксид	0,0057389	0,0061649	0,0057389	0,0061649
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} – C_{19}$	0,00165	0,0017725	0,00165	0,0017725
																		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,00952	0,010538	0,00952	0,010538
карьер	6006	неоргани	1	отвал			8760											*2902*	Твердые частицы (недифференцированная по составу	0,0277	0,3592	0,0277	0,3592
																		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007	0,0224204	0,0046356	0,0551382

карьер	6007	неорганизованный	1	погрузчик	1	8	1016,8					2						304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011375	0,0036433	0,0007533	0,00896
																		328	Углерод (Сажа)	0,0004306	0,001379	0,0002572	0,0028971
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012843	0,0041134	0,0014733	0,0183633
																		337	Углерод оксид	0,0123574	0,0395798	0,01205	0,1332893
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} – C_{19}$	0,0023389	0,0074913	0,0023389	0,0074913
																		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0129	0,0471	0,01285903	0,04707021
карьер	6008	неорганизованный	1	автотранспорт	1	8	988,8					2						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0076	0,0281808	0,0076	0,0281808
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,001235	0,0045794	0,001235	0,0045794
																		328	Углерод (Сажа)	0,000615	0,0022804	0,000615	0,0022804
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00171	0,0063407	0,00171	0,0063407
																		337	Углерод оксид	0,0172167	0,0638394	0,0172167	0,0638394
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} – C_{19}$	0,00495	0,0183546	0,00495	0,0183546
																		2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0344	0,071577	0,0344	0,071577

карьер	6009	неорганизов	1	пыление во	1	8	988,8					2						*2902*	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0132	0,0471	0,0132	0,0471
карьер	6010	неорганизова	1	отвал		24	8760					2						*2902*	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	0,0624	0,8088	0,0624036	0,80875066
карьер	6011	неорганизованный	1	экскаватор	1	8	510,4					2						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,007	0,0016078	0,007	0,0016078
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0011375	0,0002613	0,0011375	0,0002613
																		328	Углерод (Сажа)	0,0004306	0,0000989	0,0004306	0,0000989
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0012843	0,000295	0,0012843	0,000295
																		337	Углерод оксид	0,0123574	0,0028382	0,0123574	0,0028382
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} – C_{19}$	0,0023389	0,0005372	0,0023389	0,0005372
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,1000	0,1838	0,1000271	0,1837938
		й																301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0032222	0,0148908	0,0032222	0,0148908
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0005238	0,0024202	0,0005238	0,0024202
																		328	Углерод (Сажа)	0,0002776	0,0012552	0,0002776	0,0012552

карьер	6012	неорганизованны	1	автотранспорт	2	8	1251,2					2						330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0006699	0,0031861	0,0006699	0,0031861
																		337	Углерод оксид	0,0077889	0,0351917	0,0077889	0,0351917
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} – C_{19}$	0,0022289	0,0100867	0,0022289	0,0100867
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,0019598	0,002031922	0,0019598	0,00203192
карьер	1	организованный	1	ДГУ	1	12	667,2					5						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2133333	0,36416	0,2133333	0,36416
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0346667	0,059176	0,0346667	0,059176
																		328	Углерод (Сажа)	0,0099306	0,016245	0,0099306	0,016245
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0833333	0,14225	0,0833333	0,14225
																		337	Углерод оксид	0,2152778	0,36985	0,2152778	0,36985
																		703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000005	0,0000002	0,0000005
																		1325	Формальдегид	0,0023611	0,0040684	0,0023611	0,0040684
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0575694	0,097555	0,0575694	0,097555
																		301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,014	0,034645	0,014	0,034645
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,002275	0,0056298	0,002275	0,0056298
																		328	Углерод (Сажа)	0,0008611	0,0021309	0,0008611	0,0021309

карьер	6013	неорганизованный	2	погрузчик	2	8	785,6					2						330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0025685	0,0063562	0,0025685	0,0063562
																		337	Углерод оксид	0,0247148	0,0611603	0,0247148	0,0611603
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,0440	0,1424	0,04399733	0,14242464
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} – C_{19}$	0,0046778	0,0115758	0,0046778	0,0115758
карьер	6014	неорганизованный	1	автотранспорт	1	8	899,2					2						301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0025333	0,0092258	0,0025333	0,0092258
																		304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0004117	0,0014992	0,0004117	0,0014992
																		328	Углерод (Сажа)	0,000205	0,0007466	0,000205	0,0007466
																		330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,00057	0,0020758	0,00057	0,0020758
																		337	Углерод оксид	0,0057389	0,0208997	0,0057389	0,0208997
																		2754	Углеводороды предельные алифатического ряда $C_{11} – C_{19}$	0,00165	0,0060089	0,00165	0,0060089
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20	0,0044	0,004577	0,0044	0,004577

УПРЗА «ЭКОЛОГ» 4.70
Copyright © 1990-2022 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»

Программа зарегистрирована на: ИП Шидловский С.Н.
Регистрационный номер: 60010683

Предприятие: 13, карьер Гребенёво
Город: 13, карьер Гребенёво
Район: 13, карьер Гребенёво
Адрес предприятия:
Разработчик:
ИНН:
ОКПО:
Отрасль:
Величина нормативной санзоны: 0 м
ВИД: 1, карьер Гребенёво
ВР: 1, Новый вариант расчета
Расчетные константы: Е3=0,01, S=999999,99
Расчет: «Расчет рассеивания по ОНД-86» (лето)

Метеорологические параметры

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-5,1
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	24,1
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
U* – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	8
Плотность атмосферного воздуха, кг/м3:	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.

* - источник имеет дополнительные параметры

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.

№ ист.	Учет ист.	Вар.	Тип	Наименование источника	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координаты X1, (м) / Y1, (м)	Координаты X2, (м) / Y2, (м)	Ширина ист. (м)
№ пл.: 0, № цеха: 0													
0001	+	1	1	ДГУ	2	0,16	1,29	64,32	450,00	1	446,40 / 247,00	0,00 / 0,00	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,2100000	0,364160	1	0,82	82,76	14,72	0,82	82,76	14,72
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0346667	0,059176	1	0,09	82,76	14,72	0,09	82,76	14,72
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0099306	0,016245	1	0,07	82,76	14,72	0,07	82,76	14,72
0330	Сера диоксид	0,0833333	0,142250	1	0,16	82,76	14,72	0,16	82,76	14,72
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,2152778	0,369850	1	0,04	82,76	14,72	0,04	82,76	14,72
0703	Бенз/а/пирен	0,0000002	5,000000E-07	1	0,00	82,76	14,72	0,00	82,76	14,72
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0023611	0,004068	1	0,08	82,76	14,72	0,08	82,76	14,72
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0575694	0,097555	1	0,06	82,76	14,72	0,06	82,76	14,72

6001	+	1	3	Бульдозер разработка плодородного слоя	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	467,70 / 355,30	465,10 / 351,80	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0527000	0,115583	1	6,02	11,40	0,50	6,02	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0085598	0,018772	1	0,61	11,40	0,50	0,61	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0074278	0,016307	1	1,41	11,40	0,50	1,41	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0053700	0,011920	1	0,31	11,40	0,50	0,31	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0440689	0,101671	1	0,25	11,40	0,50	0,25	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0126422	0,028230	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50
2902	Взвешенные вещества	0,0011000	0,001810	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50

6002	+	1	3	Погрузчик. погрузка плодородного слоя	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	445,20 / 460,10	445,90 / 455,60	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0070000	0,009349	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011375	0,001519	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004306	0,000575	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0012843	0,001715	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0123574	0,016504	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0023389	0,003124	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
2902	Взвешенные вещества	0,0589000	0,260600	1	5,61	11,40	0,50	5,61	11,40	0,50

6003	+	1	3	КАМАЗ	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	443,70 / 447,40	444,40 / 443,70	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0050667	0,001302	1	0,58	11,40	0,50	0,58	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0008233	0,000212	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004100	0,000105	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0011400	0,000293	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0114778	0,002950	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0033000	0,000848	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
2902	Взвешенные вещества	0,0250380	0,004039	1	2,38	11,40	0,50	2,38	11,40	0,50

6004	+	1	3	Разгрузка плодородного слоя	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	479,40 521,00	480,50 516,70	1,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2902	Взвешенные вещества	0,0478000	0,009400	1	4,55	11,40	0,50	4,55	11,40	0,50

6005	+	1	3	КАМАЗ	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	434,00 437,00	436,20 434,70	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0025333	0,002721	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004117	0,000442	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002050	0,000220	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0005700	0,000612	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0057389	0,006165	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0016500	0,001773	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
2902	Взвешенные вещества	0,0095200	0,010538	1	0,91	11,40	0,50	0,91	11,40	0,50

6006	+	1	3	Пыление от отвала плодородного слоя	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1	452,10 570,00	555,80 533,50	10,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2902	Взвешенные вещества	0,0277000	0,359200	1	0,20	34,20	0,50	0,20	34,20	0,50

6007	+	1	3	Погрузчик. Погрузка основной вскрыши	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	451,40 328,80	453,90 327,20	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0070000	0,022420	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011375	0,003643	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004306	0,001379	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0012843	0,004113	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0123574	0,039580	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0023389	0,007491	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
2902	Взвешенные вещества	0,0129000	0,047100	1	1,23	11,40	0,50	1,23	11,40	0,50

6008	+	1	3	Транспортировка вскрыши	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	478,20 318,80	477,90 315,70	5,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0076000	0,028181	1	0,87	11,40	0,50	0,87	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0012350	0,004579	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0006150	0,002280	1	0,12	11,40	0,50	0,12	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0017100	0,006341	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0172167	0,063839	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0049500	0,018355	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
2902	Взвешенные вещества	0,0344000	0,071577	1	3,28	11,40	0,50	3,28	11,40	0,50

6009	+	1	3	Пыление во время разгрузки	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	522,40	524,10	1,00
											471,00	472,20	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2902	Взвешенные вещества	0,0132000	0,047100	1	1,26	11,40	0,50	1,26	11,40	0,50

6010	+	1	3	Отвал вскрыши	6	0,00	0,00	0,00	0,00	1	557,20	541,40	10,00
											527,60	432,00	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
2902	Взвешенные вещества	0,0624000	0,808800	1	0,46	34,20	0,50	0,46	34,20	0,50

6011	+	1	3	Экскаватор.	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	384,70	382,20	5,00
											261,60	264,10	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0070000	0,001608	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0011375	0,000261	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0004306	0,000099	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0012843	0,000295	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0123574	0,002838	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0023389	0,000537	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,1000000	0,183800	1	9,52	11,40	0,50	9,52	11,40	0,50

6012	+	1	3	КАМАЗ	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	414,90	419,00	5,00
											282,00	286,10	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0032222	0,014891	1	0,37	11,40	0,50	0,37	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0005238	0,002420	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002776	0,001255	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0006699	0,003186	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0077889	0,035192	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0022289	0,010087	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0019598	0,002032	1	0,19	11,40	0,50	0,19	11,40	0,50

6013	+	1	3	Погрузчик. Погрузка с карт намыва	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	446,00	450,60	5,00
											286,60	286,10	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0140000	0,034645	1	1,60	11,40	0,50	1,60	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0022750	0,005630	1	0,16	11,40	0,50	0,16	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0008611	0,002131	1	0,16	11,40	0,50	0,16	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0025685	0,006356	1	0,15	11,40	0,50	0,15	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0247148	0,061160	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0115758	0,011576	1	0,33	11,40	0,50	0,33	11,40	0,50
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0440000	0,142400	1	4,19	11,40	0,50	4,19	11,40	0,50

6014	+	1	3	Автосамосвал	2	0,00	0,00	0,00	0,00	1	379,10	379,40	5,00
											279,00	275,40	

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс г/с	Выброс т/г	F	Лето Cm/ПДК	Лето Xm	Лето Um	Зима Cm/ПДК	Зима Xm	Зима Um
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,0025333	0,009226	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0004117	0,001499	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,0002050	0,000747	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0330	Сера диоксид	0,0005700	0,002076	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,0057389	0,020900	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	0,0016500	0,006009	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50

2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0044000	0,004577	1	0,42	11,40	0,50	0,42	11,40	0,50

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.

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0,2100000	1	0,82	82,76	14,72	0,82	82,76	14,72
0	0	6001	3	0,0527000	1	6,02	11,40	0,50	6,02	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0070000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0	0	6003	3	0,0050667	1	0,58	11,40	0,50	0,58	11,40	0,50
0	0	6005	3	0,0025333	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
0	0	6007	3	0,0070000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0	0	6008	3	0,0076000	1	0,87	11,40	0,50	0,87	11,40	0,50
0	0	6011	3	0,0070000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0	0	6012	3	0,0032222	1	0,37	11,40	0,50	0,37	11,40	0,50
0	0	6013	3	0,0140000	1	1,60	11,40	0,50	1,60	11,40	0,50
0	0	6014	3	0,0025333	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
Итого:				**0,3186555**		**13,24**			**13,24**		

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

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0,0346667	1	0,09	82,76	14,72	0,09	82,76	14,72
0	0	6001	3	0,0085598	1	0,61	11,40	0,50	0,61	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0011375	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0	0	6003	3	0,0008233	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	6005	3	0,0004117	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	6007	3	0,0011375	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0	0	6008	3	0,0012350	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6011	3	0,0011375	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0	0	6012	3	0,0005238	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6013	3	0,0022750	1	0,16	11,40	0,50	0,16	11,40	0,50
0	0	6014	3	0,0004117	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
Итого:				**0,0523195**		**1,35**			**1,35**		

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0,0099306	1	0,07	82,76	14,72	0,07	82,76	14,72
0	0	6001	3	0,0074278	1	1,41	11,40	0,50	1,41	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0004306	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0	0	6003	3	0,0004100	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0	0	6005	3	0,0002050	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6007	3	0,0004306	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0	0	6008	3	0,0006150	1	0,12	11,40	0,50	0,12	11,40	0,50
0	0	6011	3	0,0004306	1	0,08	11,40	0,50	0,08	11,40	0,50
0	0	6012	3	0,0002776	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
0	0	6013	3	0,0008611	1	0,16	11,40	0,50	0,16	11,40	0,50
0	0	6014	3	0,0002050	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
Итого:				**0,0212239**		**2,22**			**2,22**		

Вещество: 0330
Сера диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0,0833333	1	0,16	82,76	14,72	0,16	82,76	14,72
0	0	6001	3	0,0053700	1	0,31	11,40	0,50	0,31	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0012843	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6003	3	0,0011400	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6005	3	0,0005700	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	6007	3	0,0012843	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6008	3	0,0017100	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0	0	6011	3	0,0012843	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6012	3	0,0006699	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6013	3	0,0025685	1	0,15	11,40	0,50	0,15	11,40	0,50
0	0	6014	3	0,0005700	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
Итого:				**0,0997846**		**1,10**			**1,10**		

Вещество: 0337
Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0,2152778	1	0,04	82,76	14,72	0,04	82,76	14,72
0	0	6001	3	0,0440689	1	0,25	11,40	0,50	0,25	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0123574	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6003	3	0,0114778	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6005	3	0,0057389	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	6007	3	0,0123574	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50

0	0	6008	3	0,0172167	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0	0	6011	3	0,0123574	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6012	3	0,0077889	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6013	3	0,0247148	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
0	0	6014	3	0,0057389	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
Итого:				**0,3690949**		**0,92**			**0,92**		

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0,0000002	1	0,00	82,76	14,72	0,00	82,76	14,72
Итого:				**0,0000002**		**0,00**			**0,00**		

Вещество: 1325
Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0,0023611	1	0,08	82,76	14,72	0,08	82,76	14,72
Итого:				**0,0023611**		**0,08**			**0,08**		

Вещество: 2754
Алканы С12-19 (в пересчете на С)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0,0575694	1	0,06	82,76	14,72	0,06	82,76	14,72
0	0	6001	3	0,0126422	1	0,36	11,40	0,50	0,36	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0023389	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6003	3	0,0033000	1	0,09	11,40	0,50	0,09	11,40	0,50
0	0	6005	3	0,0016500	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
0	0	6007	3	0,0023389	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6008	3	0,0049500	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
0	0	6011	3	0,0023389	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6012	3	0,0022289	1	0,06	11,40	0,50	0,06	11,40	0,50
0	0	6013	3	0,0115758	1	0,33	11,40	0,50	0,33	11,40	0,50
0	0	6014	3	0,0016500	1	0,05	11,40	0,50	0,05	11,40	0,50
Итого:				**0,1025830**		**1,34**			**1,34**		

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6001	3	0,0011000	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0	0	6002	3	0,0589000	1	5,61	11,40	0,50	5,61	11,40	0,50

0	0	6003	3	0,0250380	1	2,38	11,40	0,50	2,38	11,40	0,50
0	0	6004	3	0,0478000	1	4,55	11,40	0,50	4,55	11,40	0,50
0	0	6005	3	0,0095200	1	0,91	11,40	0,50	0,91	11,40	0,50
0	0	6006	3	0,0277000	1	0,20	34,20	0,50	0,20	34,20	0,50
0	0	6007	3	0,0129000	1	1,23	11,40	0,50	1,23	11,40	0,50
0	0	6008	3	0,0344000	1	3,28	11,40	0,50	3,28	11,40	0,50
0	0	6009	3	0,0132000	1	1,26	11,40	0,50	1,26	11,40	0,50
0	0	6010	3	0,0624000	1	0,46	34,20	0,50	0,46	34,20	0,50
Итого:				**0,2929580**		**19,98**			**19,98**		

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		
						Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	6011	3	0,1000000	1	9,52	11,40	0,50	9,52	11,40	0,50
0	0	6012	3	0,0019598	1	0,19	11,40	0,50	0,19	11,40	0,50
0	0	6013	3	0,0440000	1	4,19	11,40	0,50	4,19	11,40	0,50
0	0	6014	3	0,0044000	1	0,42	11,40	0,50	0,42	11,40	0,50
Итого:				**0,1503598**		**14,32**			**14,32**		

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.

Группа суммации: 6046
Углерода оксид и пыль цементного производства

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0337	0,2152778	1	0,04	82,76	14,72	0,04	82,76	14,72
0	0	6001	3	0337	0,0440689	1	0,25	11,40	0,50	0,25	11,40	0,50
0	0	6002	3	0337	0,0123574	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6003	3	0337	0,0114778	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6005	3	0337	0,0057389	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	6007	3	0337	0,0123574	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6008	3	0337	0,0172167	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0	0	6011	3	0337	0,0123574	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6012	3	0337	0,0077889	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6013	3	0337	0,0247148	1	0,14	11,40	0,50	0,14	11,40	0,50
0	0	6014	3	0337	0,0057389	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	6011	3	2908	0,1000000	1	9,52	11,40	0,50	9,52	11,40	0,50
0	0	6012	3	2908	0,0019598	1	0,19	11,40	0,50	0,19	11,40	0,50
0	0	6013	3	2908	0,0440000	1	4,19	11,40	0,50	4,19	11,40	0,50
0	0	6014	3	2908	0,0044000	1	0,42	11,40	0,50	0,42	11,40	0,50
Итого:					**0,5194547**		**15,24**			**15,24**		

Группа суммации: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um	Cm/ПДК	Xm	Um
0	0	0001	1	0301	0,2100000	1	0,82	82,76	14,72	0,82	82,76	14,72
0	0	6001	3	0301	0,0527000	1	6,02	11,40	0,50	6,02	11,40	0,50
0	0	6002	3	0301	0,0070000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0	0	6003	3	0301	0,0050667	1	0,58	11,40	0,50	0,58	11,40	0,50
0	0	6005	3	0301	0,0025333	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
0	0	6007	3	0301	0,0070000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0	0	6008	3	0301	0,0076000	1	0,87	11,40	0,50	0,87	11,40	0,50
0	0	6011	3	0301	0,0070000	1	0,80	11,40	0,50	0,80	11,40	0,50
0	0	6012	3	0301	0,0032222	1	0,37	11,40	0,50	0,37	11,40	0,50

0	0	6013	3	0301	0,0140000	1	1,60	11,40	0,50	1,60	11,40	0,50
0	0	6014	3	0301	0,0025333	1	0,29	11,40	0,50	0,29	11,40	0,50
0	0	0001	1	0330	0,0833333	1	0,16	82,76	14,72	0,16	82,76	14,72
0	0	6001	3	0330	0,0053700	1	0,31	11,40	0,50	0,31	11,40	0,50
0	0	6002	3	0330	0,0012843	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6003	3	0330	0,0011400	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6005	3	0330	0,0005700	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
0	0	6007	3	0330	0,0012843	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6008	3	0330	0,0017100	1	0,10	11,40	0,50	0,10	11,40	0,50
0	0	6011	3	0330	0,0012843	1	0,07	11,40	0,50	0,07	11,40	0,50
0	0	6012	3	0330	0,0006699	1	0,04	11,40	0,50	0,04	11,40	0,50
0	0	6013	3	0330	0,0025685	1	0,15	11,40	0,50	0,15	11,40	0,50
0	0	6014	3	0330	0,0005700	1	0,03	11,40	0,50	0,03	11,40	0,50
Итого:					**0,4184401**		**8,97**			**8,97**		

Суммарное значение Cm/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммации 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	0,250	ПДК с/г	0,040	ПДК с/с	0,100	Да	Да
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р	0,400	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	0,240	Нет	Нет
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р	0,150	ПДК с/г	0,015	ПДК с/с	0,050	Нет	Нет
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,500	ПДК с/г	0,050	ПДК с/с	0,200	Да	Да
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р	5,000	ПДК с/г	0,500	ПДК с/с	3,000	Да	Да
0703	Бенз/а/пирен	-	-	ПДК с/г	1,000E-06	ПДК с/с	5,000E-06	Нет	Нет
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р	0,030	ПДК с/г	0,003	ПДК с/с	0,013	Да	Да
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р	1,000	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	0,400	Нет	Нет
2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,300	ПДК с/г	0,100	ПДК с/с	0,150	Да	Да
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,300	ПДК с/г	0,030	ПДК с/с	0,100	Нет	Нет
6046	Группа суммации: Углерода оксид и пыль цементного производства	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	-	Да	Да

Вещества, расчет для которых нецелесообразен или не участвующие в расчёте

Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0008	Взвешенные частицы PM10	
0303	Аммиак (Азота гидрид)	
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	
0334	Сероуглерод	
1071	Гидроксибензол (фенол)	

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	
0008	Взвешенные частицы PM10	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053	0,053
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123	0,123
0303	Аммиак (Азота гидрид)	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083	0,083
0330	Сера диоксид	0,108	0,095	0,091	0,105	0,108	0,101
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
0334	Сероуглерод	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,955	0,955	0,955	0,955	0,955	0,955
1071	Гидроксибензол (фенол)	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,024	0,026	0,027	0,027	0,024	0,026
2902	Взвешенные вещества	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090	0,090

* Фоновые концентрации измеряются в мг/м3 для веществ и долях приведенной ПДК для групп суммации

Перебор метеопараметров при расчете

Набор-автомат

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные точки

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	479,50	667,80	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
2	659,10	536,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
3	630,60	365,70	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
4	593,40	118,20	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
5	433,60	-41,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
6	275,90	133,60	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
7	238,70	374,40	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка
8	335,00	597,80	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка

Результаты расчета и вклады 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 - точки квотирования

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

№	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	
5	433,60	-41,60	2,00	0,98	0,245	3	8,00	0,49	0,123	0,49	0,123	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,28			0,069		28,1	
0		0		6001		0,11			0,028		11,2	
1	479,50	667,80	2,00	0,95	0,237	184	8,00	0,49	0,123	0,49	0,123	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,17			0,043		18,1	
0		0		6001		0,16			0,040		16,9	
4	593,40	118,20	2,00	0,95	0,237	312	8,00	0,49	0,123	0,49	0,123	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,39			0,097		40,9	
0		0		6013		0,03			0,008		3,4	
6	275,90	133,60	2,00	0,92	0,230	55	8,00	0,49	0,123	0,49	0,123	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,37			0,092		39,8	
0		0		6013		0,04			0,009		3,8	
3	630,60	365,70	2,00	0,90	0,224	265	4,46	0,49	0,123	0,49	0,123	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,37			0,093		41,7	
0		0		6007		0,02			0,006		2,5	
7	238,70	374,40	2,00	0,89	0,223	121	8,00	0,49	0,123	0,49	0,123	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,33			0,082		36,5	
0		0		6013		0,02			0,006		2,7	
2	659,10	536,50	2,00	0,89	0,223	222	8,00	0,49	0,123	0,49	0,123	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,16			0,039		17,5	
0		0		0001		0,13			0,033		14,7	
8	335,00	597,80	2,00	0,85	0,212	157	8,00	0,49	0,123	0,49	0,123	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,13			0,033		15,8	
0		0		6001		0,13			0,033		15,4	

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

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до исключения доли ПДК	Фон до исключения мг/куб.м	Тип точки
5	433,60	-41,60	2,00	0,05	0,020	3	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,03			0,011		56,8	
0		0		6001		0,01			0,004		22,3	
4	593,40	118,20	2,00	0,05	0,019	312	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,04			0,016		85,3	
0		0		6013		3,26E-03			0,001		7,0	
1	479,50	667,80	2,00	0,05	0,019	184	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,02			0,007		37,9	
0		0		6001		0,02			0,006		34,8	
6	275,90	133,60	2,00	0,04	0,018	55	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,04			0,015		85,7	
0		0		6013		3,58E-03			0,001		8,1	
7	238,70	374,40	2,00	0,04	0,017	121	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,03			0,013		81,5	
0		0		6013		2,49E-03			9,976E-04		6,0	
3	630,60	365,70	2,00	0,04	0,016	265	4,47	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,04			0,015		92,4	
0		0		6007		2,30E-03			9,187E-04		5,6	
2	659,10	536,50	2,00	0,04	0,016	222	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,02			0,006		38,9	
0		0		0001		0,01			0,005		33,1	
8	335,00	597,80	2,00	0,04	0,015	157	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,01			0,006		37,9	
0		0		6001		0,01			0,005		36,5	

Вещество: 0328
Углерод (Пигмент черный)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон доли ПДК	Фон мг/куб.м	Фон до исключения доли ПДК	Фон до исключения мг/куб.м	Тип точки
3	630,60	365,70	2,00	0,09	0,014	265	5,87	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,09			0,013		96,7	
0		0		6007		2,19E-03			3,292E-04		2,4	

1	479,50	667,80	2,00	0,07	0,010	184	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,04			0,006		57,4	
0		0		0001		0,01			0,002		20,6	
2	659,10	536,50	2,00	0,06	0,010	225	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,05			0,007		74,1	
0		0		0001		5,31E-03			7,965E-04		8,2	
7	238,70	374,40	2,00	0,06	0,010	96	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,06			0,009		93,6	
0		0		6007		2,04E-03			3,060E-04		3,2	
6	275,90	133,60	2,00	0,06	0,009	42	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,04			0,006		69,8	
0		0		6011		4,49E-03			6,740E-04		7,3	
8	335,00	597,80	2,00	0,06	0,009	152	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,05			0,007		76,8	
0		0		6008		3,18E-03			4,773E-04		5,2	
4	593,40	118,20	2,00	0,06	0,009	331	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,05			0,007		81,4	
0		0		6008		4,86E-03			7,295E-04		8,1	
5	433,60	-41,60	2,00	0,06	0,009	4	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,03			0,004		45,3	
0		0		0001		0,02			0,003		35,6	

Вещество: 0330
Сера диоксид

№	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	
4	593,40	118,20	2,00	0,30	0,150	311	8,00	0,22	0,108	0,22	0,108	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,08			0,039		25,9	
0		0		6013		2,32E-03			0,001		0,8	
3	630,60	365,70	2,00	0,29	0,145	238	8,00	0,22	0,108	0,22	0,108	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,07			0,035		24,3	
0		0		6013		2,45E-03			0,001		0,8	
1	479,50	667,80	2,00	0,27	0,133	185	5,43	0,21	0,105	0,21	0,105	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,04			0,019		14,1	
0		0		6001		6,67E-03			0,003		2,5	
2	659,10	536,50	2,00	0,26	0,132	218	6,59	0,21	0,105	0,21	0,105	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,04			0,021		15,8	

	0	0	6001	3,46E-03	0,002	1,3						
6	275,90	133,60	2,00	0,26	0,131	56	8,00	0,18	0,091	0,18	0,091	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	0001	0,07	0,037	28,6						
	0	0	6013	2,61E-03	0,001	1,0						
8	335,00	597,80	2,00	0,26	0,130	162	6,59	0,21	0,105	0,21	0,105	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	0001	0,04	0,021	16,2						
	0	0	6013	3,29E-03	0,002	1,3						
5	433,60	-41,60	2,00	0,26	0,130	3	8,00	0,19	0,095	0,19	0,095	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	0001	0,05	0,027	21,0						
	0	0	6001	5,62E-03	0,003	2,2						
7	238,70	374,40	2,00	0,25	0,127	121	8,00	0,18	0,091	0,18	0,091	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	0001	0,06	0,032	25,5						
	0	0	6013	2,25E-03	0,001	0,9						

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. ветра	Скор. ветра	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
5	433,60	-41,60	2,00	0,22	1,099	3	8,00	0,19	0,955	0,19	0,955	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	0001	0,01	0,071	6,4						
	0	0	6001	4,62E-03	0,023	2,1						
1	479,50	667,80	2,00	0,22	1,095	185	8,00	0,19	0,955	0,19	0,955	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	0001	8,78E-03	0,044	4,0						
	0	0	6001	6,28E-03	0,031	2,9						
4	593,40	118,20	2,00	0,22	1,087	312	8,00	0,19	0,955	0,19	0,955	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	0001	0,02	0,099	9,1						
	0	0	6013	2,83E-03	0,014	1,3						
6	275,90	133,60	2,00	0,22	1,079	53	8,00	0,19	0,955	0,19	0,955	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	0001	0,02	0,082	7,6						
	0	0	6013	4,37E-03	0,022	2,0						
3	630,60	365,70	2,00	0,22	1,077	258	1,15	0,19	0,955	0,19	0,955	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	6001	0,01	0,053	4,9						
	0	0	6008	4,81E-03	0,024	2,2						
2	659,10	536,50	2,00	0,22	1,076	221	8,00	0,19	0,955	0,19	0,955	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
	0	0	0001	7,86E-03	0,039	3,7						
	0	0	6001	5,61E-03	0,028	2,6						
7	238,70	374,40	2,00	0,22	1,076	121	8,00	0,19	0,955	0,19	0,955	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							

	0	0	0001	0,02	0,084	7,8						
	0	0	6013	2,17E-03	0,011	1,0						
8	335,00	597,80	2,00	0,21	1,061	158	8,00	0,19	0,955	0,19	0,955	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	7,95E-03	0,040	3,7							
0	0	6001	4,59E-03	0,023	2,2							

Вещество: 0703
Бенз/а/пирен

№	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	
4	593,40	118,20	2,00	9,30E-03	9,298E-08	311	8,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	9,30E-03	9,298E-08	100,0							
6	275,90	133,60	2,00	8,98E-03	8,980E-08	56	8,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	8,98E-03	8,980E-08	100,0							
3	630,60	365,70	2,00	8,54E-03	8,536E-08	237	8,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	8,54E-03	8,536E-08	100,0							
7	238,70	374,40	2,00	7,78E-03	7,776E-08	122	8,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	7,78E-03	7,776E-08	100,0							
5	433,60	-41,60	2,00	6,57E-03	6,570E-08	3	8,00	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	6,57E-03	6,570E-08	100,0							
2	659,10	536,50	2,00	5,25E-03	5,245E-08	216	5,43	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	5,25E-03	5,245E-08	100,0							
8	335,00	597,80	2,00	5,13E-03	5,134E-08	162	5,43	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	5,13E-03	5,134E-08	100,0							
1	479,50	667,80	2,00	4,55E-03	4,545E-08	184	3,68	-	-	-	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	4,55E-03	4,545E-08	100,0							

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	
6	275,90	133,60	2,00	0,94	0,028	56	8,00	0,90	0,027	0,90	0,027	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	0,04	0,001	3,8							
7	238,70	374,40	2,00	0,93	0,028	122	8,00	0,90	0,027	0,90	0,027	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	0,03	9,179E-04	3,3							

2	659,10	536,50	2,00	0,92	0,028	216	5,43	0,90	0,027	0,90	0,027	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,02			6,192E-04		2,2	
8	335,00	597,80	2,00	0,92	0,028	162	5,43	0,90	0,027	0,90	0,027	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,02			6,061E-04		2,2	
1	479,50	667,80	2,00	0,92	0,028	184	3,68	0,90	0,027	0,90	0,027	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,02			5,366E-04		1,9	
3	630,60	365,70	2,00	0,90	0,027	223	3,03	0,90	0,027	0,90	0,027	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		2,18E-03			6,545E-05		0,2	
5	433,60	-41,60	2,00	0,90	0,027	-	-	0,90	0,027	0,90	0,027	3
4	593,40	118,20	2,00	0,90	0,027	-	-	0,90	0,027	0,90	0,027	3

Вещество: 2754
Алканы С12-19 (в пересчете на С)

№	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	
5	433,60	-41,60	2,00	0,04	0,042	3	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,02			0,019		45,2	
0		0		6013		8,54E-03			0,009		20,4	
1	479,50	667,80	2,00	0,04	0,040	185	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,01			0,012		29,5	
0		0		6001		9,00E-03			0,009		22,6	
6	275,90	133,60	2,00	0,04	0,038	50	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,01			0,014		36,3	
0		0		6013		0,01			0,013		35,1	
4	593,40	118,20	2,00	0,04	0,038	313	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,03			0,026		66,8	
0		0		6013		8,14E-03			0,008		21,3	
3	630,60	365,70	2,00	0,04	0,036	256	1,10	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6001		0,01			0,014		37,6	
0		0		6013		8,92E-03			0,009		24,5	
2	659,10	536,50	2,00	0,04	0,036	221	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,01			0,011		29,2	
0		0		6013		8,51E-03			0,009		23,6	
7	238,70	374,40	2,00	0,03	0,034	120	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,02			0,022		63,0	
0		0		6013		6,43E-03			0,006		18,7	
8	335,00	597,80	2,00	0,03	0,032	158	8,00	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	0001	0,01	0,011	33,7
0	0	6013	7,94E-03	0,008	25,1

Вещество: 2902
Взвешенные вещества

№	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	
1	479,50	667,80	2,00	0,97	0,291	181	0,71	0,30	0,090	0,30	0,090	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6004	0,25	0,076	26,2							
0	0	6002	0,15	0,044	15,1							
2	659,10	536,50	2,00	0,91	0,274	252	0,71	0,30	0,090	0,30	0,090	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6010	0,16	0,047	17,1							
0	0	6002	0,15	0,044	16,2							
8	335,00	597,80	2,00	0,84	0,253	134	0,71	0,30	0,090	0,30	0,090	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6002	0,20	0,061	24,0							
0	0	6004	0,13	0,040	15,6							
3	630,60	365,70	2,00	0,81	0,244	309	0,71	0,30	0,090	0,30	0,090	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6002	0,13	0,039	15,8							
0	0	6004	0,12	0,037	15,1							
7	238,70	374,40	2,00	0,78	0,233	68	8,00	0,30	0,090	0,30	0,090	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6002	0,25	0,074	31,6							
0	0	6003	0,10	0,029	12,2							
4	593,40	118,20	2,00	0,63	0,189	334	8,00	0,30	0,090	0,30	0,090	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6002	0,11	0,033	17,4							
0	0	6008	0,11	0,032	17,1							
6	275,90	133,60	2,00	0,60	0,180	29	8,00	0,30	0,090	0,30	0,090	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6002	0,12	0,036	19,8							
0	0	6004	0,07	0,022	12,2							
5	433,60	-41,60	2,00	0,57	0,170	4	8,00	0,30	0,090	0,30	0,090	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	6002	0,07	0,020	11,5							
0	0	6008	0,06	0,019	11,2							

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	
6	275,90	133,60	2,00	0,67	0,200	41	5,66	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,57	0,171	85,5
0	0	6013	0,07	0,022	10,8

3	630,60	365,70	2,00	0,56	0,168	247	8,00	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,33	0,099	59,2
0	0	6013	0,21	0,063	37,4

7	238,70	374,40	2,00	0,56	0,167	127	5,66	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,52	0,157	94,1
0	0	6014	0,02	0,007	4,2

4	593,40	118,20	2,00	0,38	0,113	305	8,00	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,35	0,106	93,5
0	0	6014	0,01	0,004	3,7

5	433,60	-41,60	2,00	0,30	0,089	351	8,00	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,27	0,081	90,7
0	0	6013	0,01	0,004	4,6

2	659,10	536,50	2,00	0,28	0,085	224	8,00	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,18	0,055	65,2
0	0	6013	0,09	0,026	30,7

8	335,00	597,80	2,00	0,26	0,079	171	8,00	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,23	0,070	88,4
0	0	6013	0,02	0,005	6,3

1	479,50	667,80	2,00	0,21	0,064	192	8,00	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,16	0,049	77,3
0	0	6013	0,04	0,011	17,8

Вещество: 6046
Углерода оксид и пыль цементного производства

№	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	
6	275,90	133,60	2,00	0,69	-	41	5,44	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,58	0,000	83,6
0	0	6013	0,07	0,000	10,8

3	630,60	365,70	2,00	0,58	-	247	8,00	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,33	0,000	57,4
0	0	6013	0,22	0,000	37,2

7	238,70	374,40	2,00	0,57	-	127	5,44	-	-	-	-	3

Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %
0	0	6011	0,53	0,000	92,2
0	0	6014	0,03	0,000	4,4

4	593,40	118,20	2,00	0,39	-	305	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6011		0,35			0,000		90,4	
0		0		6014		0,02			0,000		3,9	
2	659,10	536,50	2,00	0,31	-	223	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6011		0,18			0,000		57,7	
0		0		6013		0,10			0,000		32,5	
5	433,60	-41,60	2,00	0,30	-	352	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6011		0,27			0,000		87,0	
0		0		6013		0,02			0,000		6,6	
8	335,00	597,80	2,00	0,27	-	171	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6011		0,23			0,000		86,6	
0		0		6013		0,02			0,000		6,4	
1	479,50	667,80	2,00	0,23	-	191	8,00	-	-	-	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		6011		0,16			0,000		67,6	
0		0		6013		0,05			0,000		20,8	

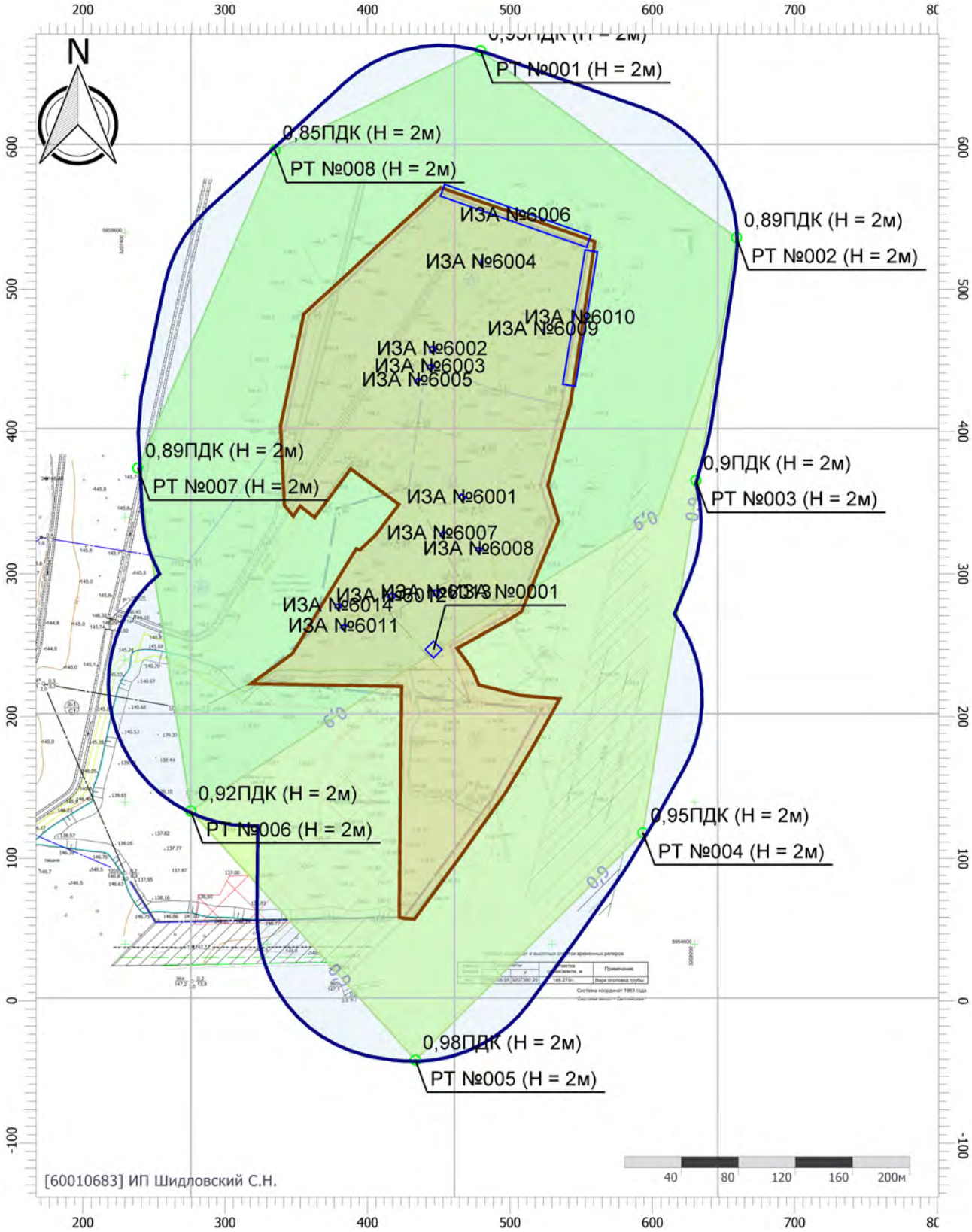
Вещество: 6204
Азота диоксид, серы диоксид

№	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	
4	593,40	118,20	2,00	0,78	-	312	8,00	0,44	-	0,44	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,29			0,000		37,2	
0		0		6013		0,02			0,000		2,8	
5	433,60	-41,60	2,00	0,78	-	3	8,00	0,43	-	0,43	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,21			0,000		26,6	
0		0		6001		0,07			0,000		9,3	
1	479,50	667,80	2,00	0,76	-	184	8,00	0,44	-	0,44	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,13			0,000		16,9	
0		0		6001		0,11			0,000		13,9	
6	275,90	133,60	2,00	0,74	-	55	8,00	0,42	-	0,42	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,28			0,000		37,2	
0		0		6013		0,02			0,000		3,3	
3	630,60	365,70	2,00	0,74	-	238	8,00	0,44	-	0,44	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,27			0,000		36,2	
0		0		6013		0,02			0,000		2,5	
2	659,10	536,50	2,00	0,72	-	221	8,00	0,44	-	0,44	-	3
Площадка		Цех		Источник		Вклад (д. ПДК)			Вклад (мг/куб.м)		Вклад %	
0		0		0001		0,11			0,000		16,0	

	0	0	6001	0,09	0,000	12,3						
7	238,70	374,40	2,00	0,72	-	121	8,00	0,42	-	0,42	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	0,24	0,000	34,1							
0	0	6013	0,02	0,000	2,3							
8	335,00	597,80	2,00	0,69	-	158	8,00	0,44	-	0,44	-	3
Площадка	Цех	Источник	Вклад (д. ПДК)	Вклад (мг/куб.м)	Вклад %							
0	0	0001	0,12	0,000	16,9							
0	0	6001	0,07	0,000	10,5							

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

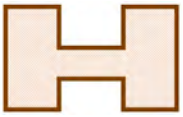


Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

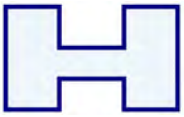
Цветовая схема (ПДК)

0,8 0,9

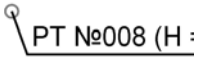
Условные обозначения



Промышленные зоны



Санитарно-защитные зоны

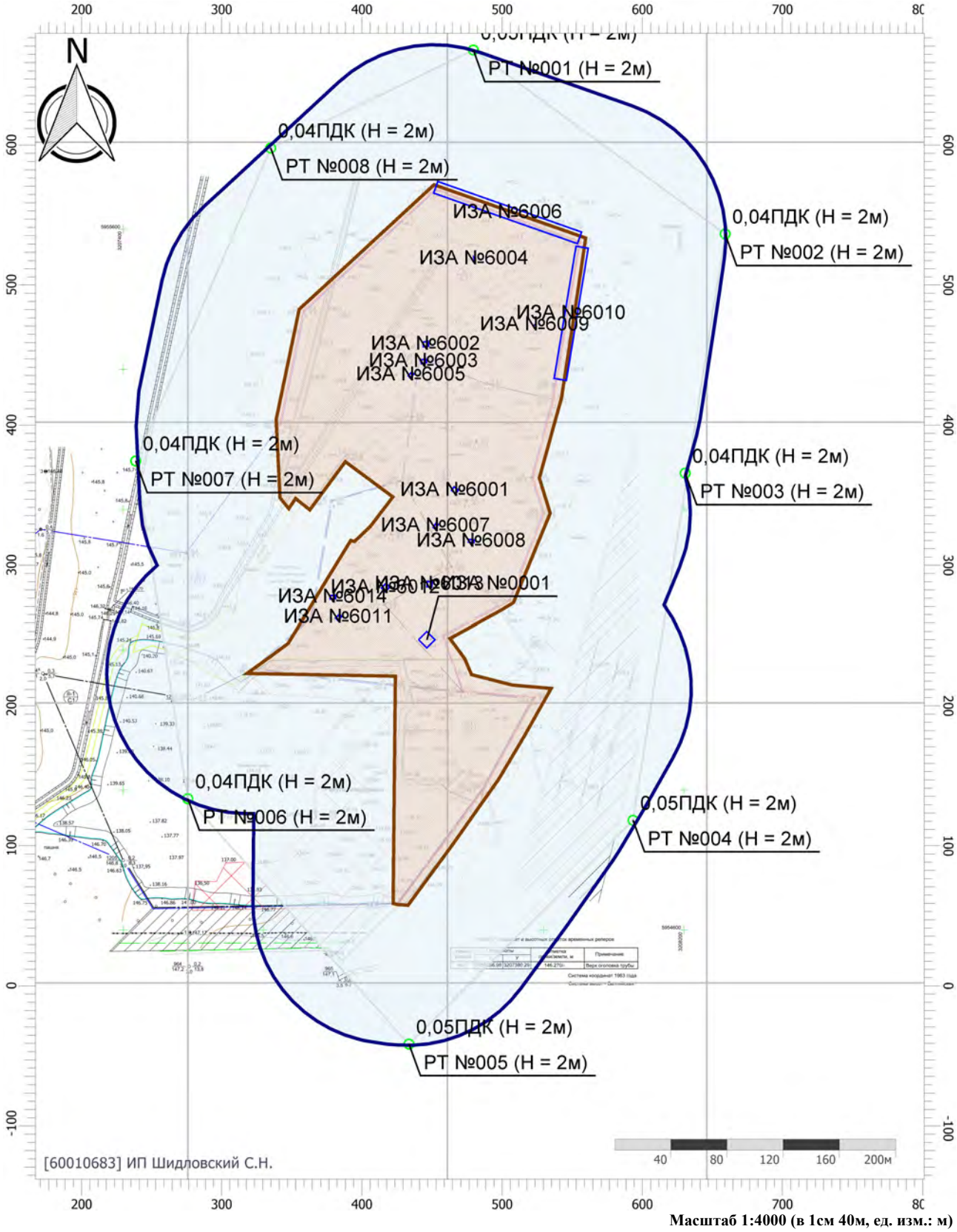


Расчетные точки

Расчетные площадки

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0304 (Азот (II) оксид (Азот монооксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



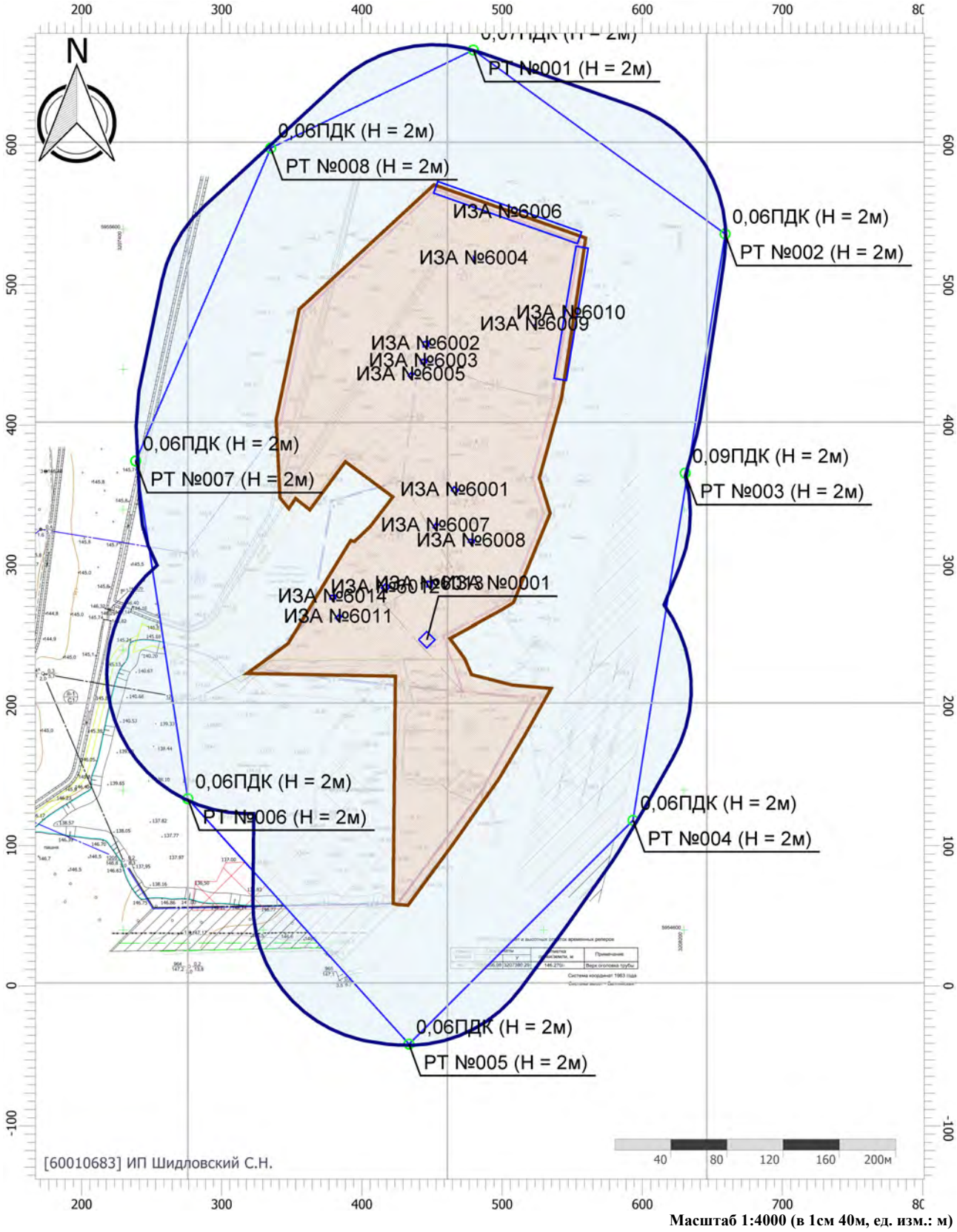
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,05

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0328 (Углерод (Пигмент черный))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



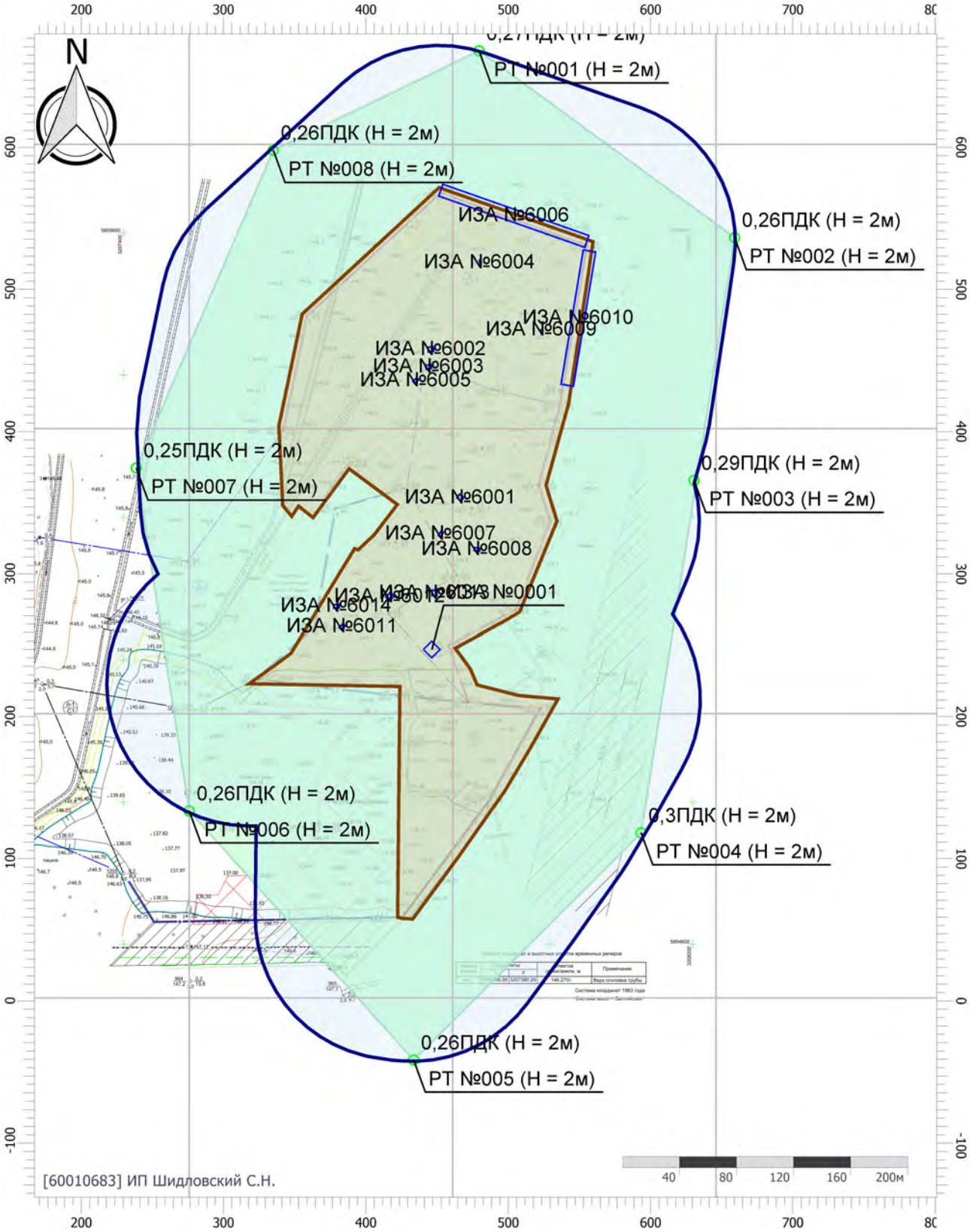
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,05

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0330 (Сера диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



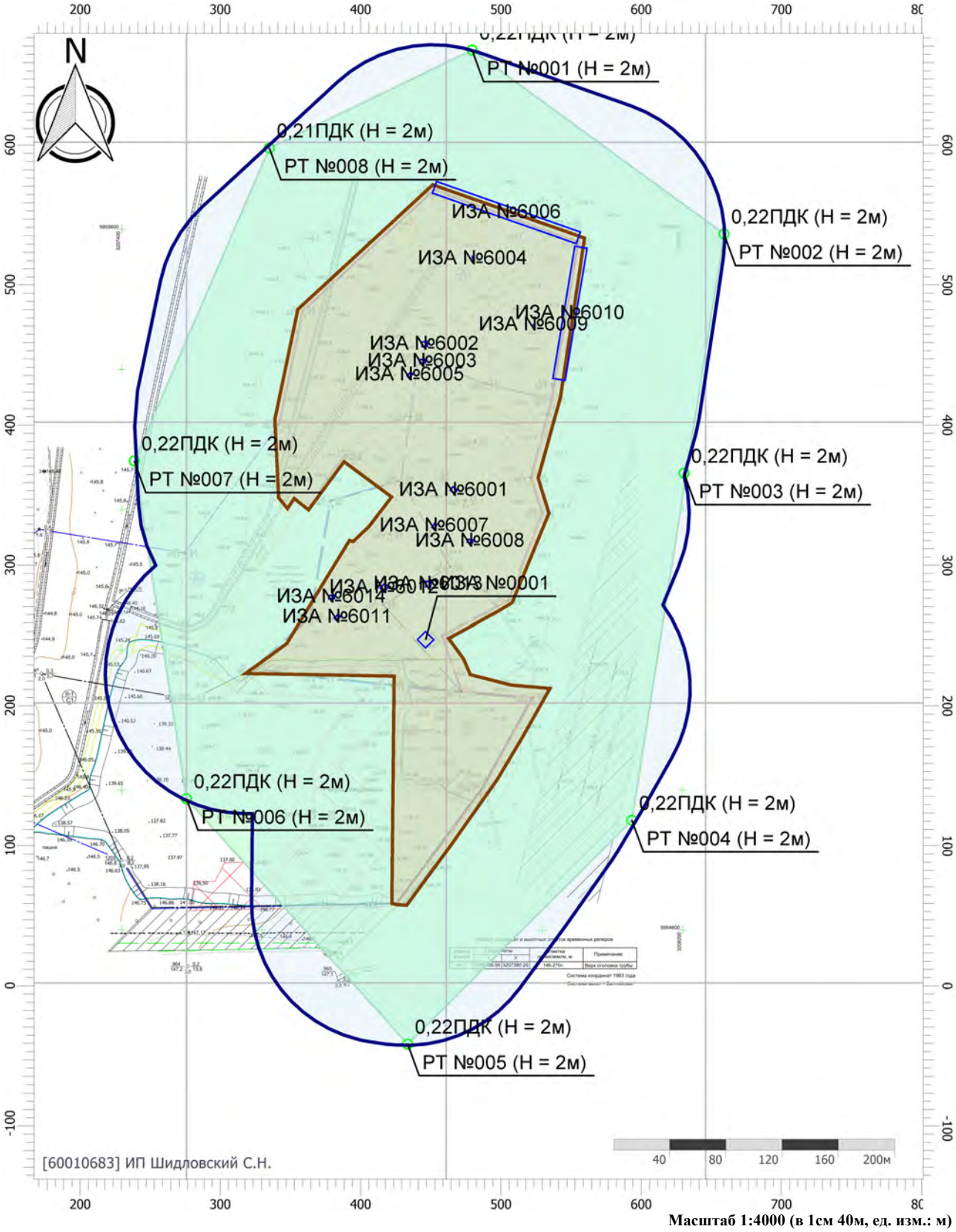
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,2

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , 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



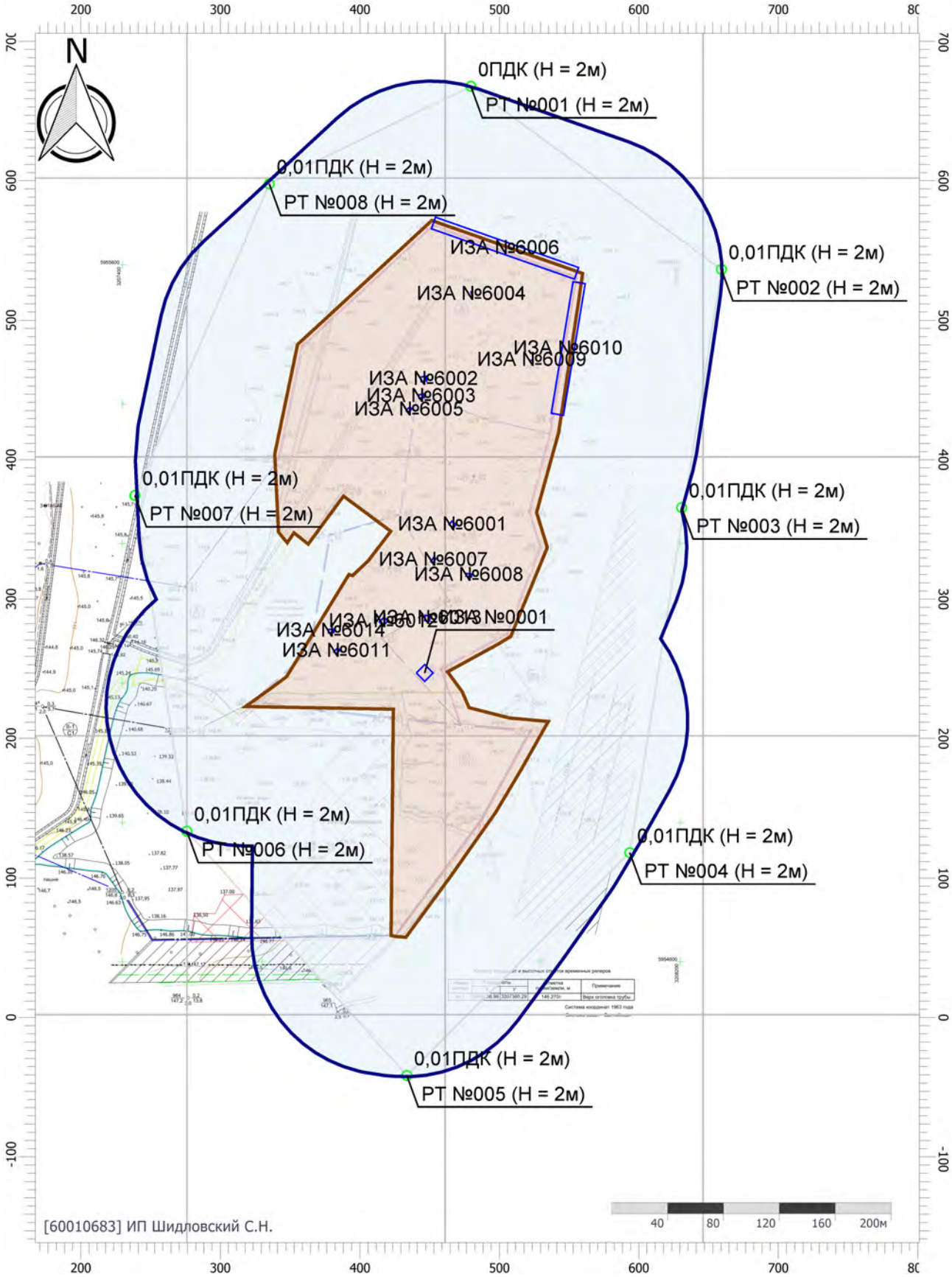
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,2

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

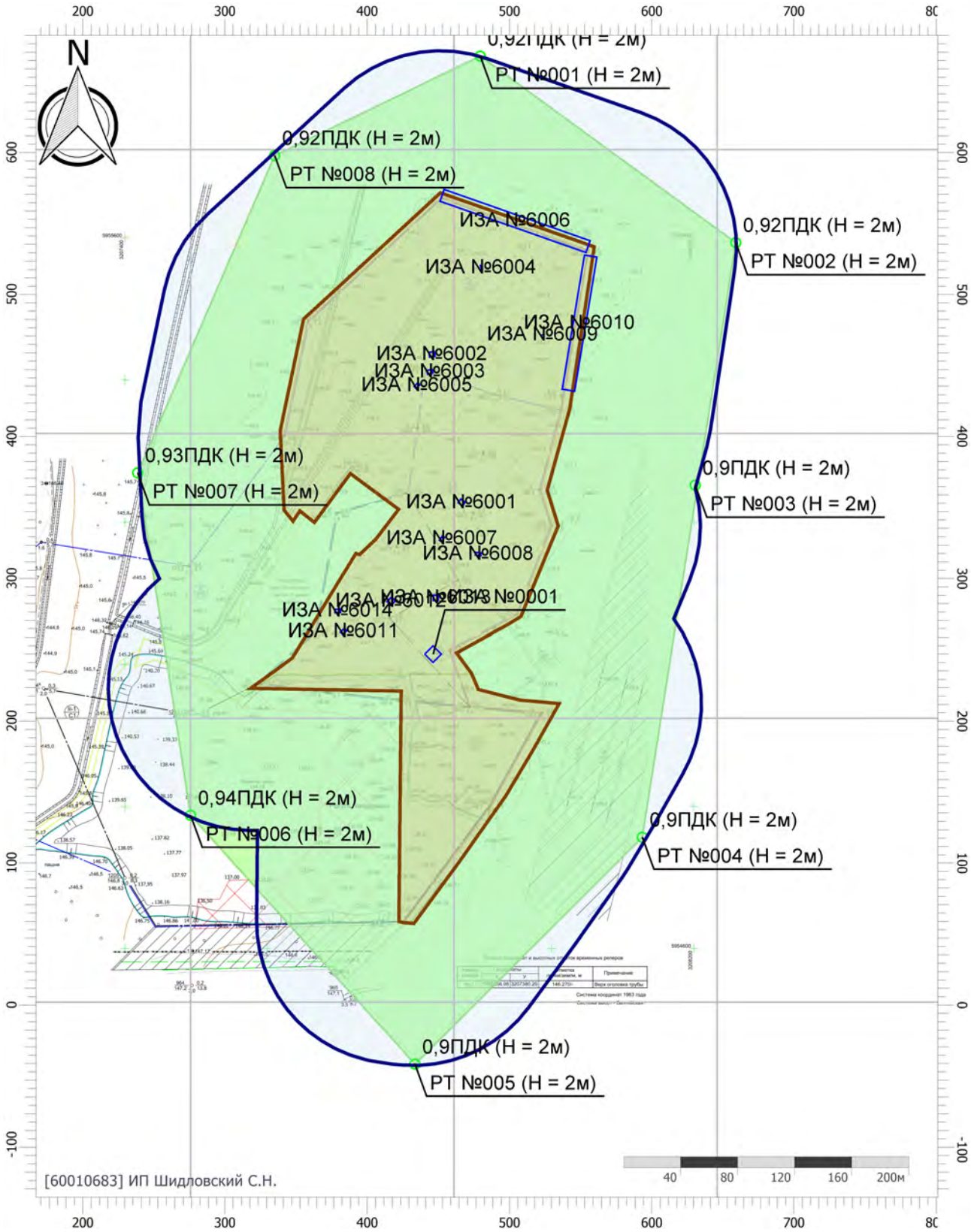


Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 1325 (Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



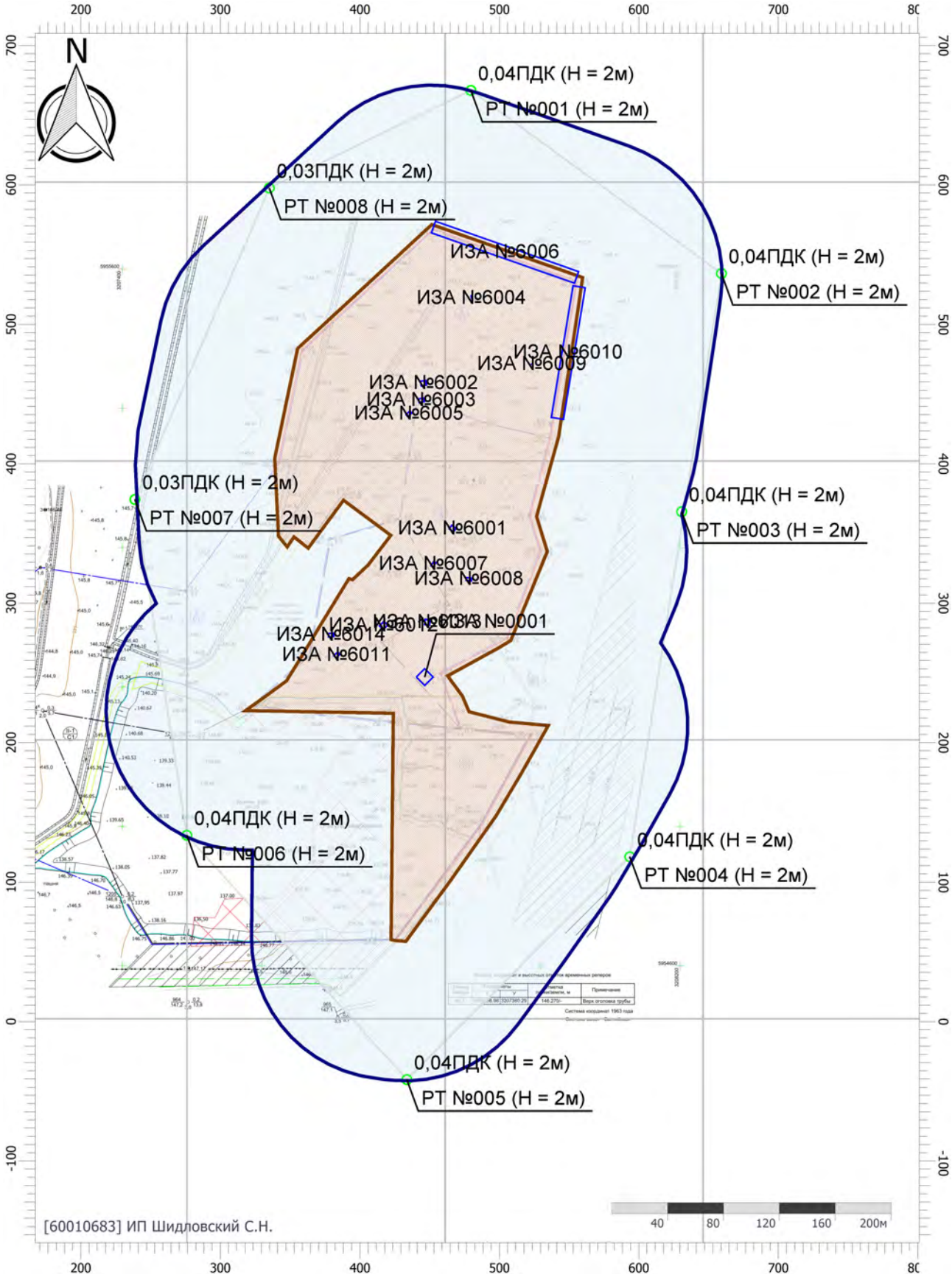
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,8 0,9

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2754 (Алканы С12-19 (в пересчете на С))
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

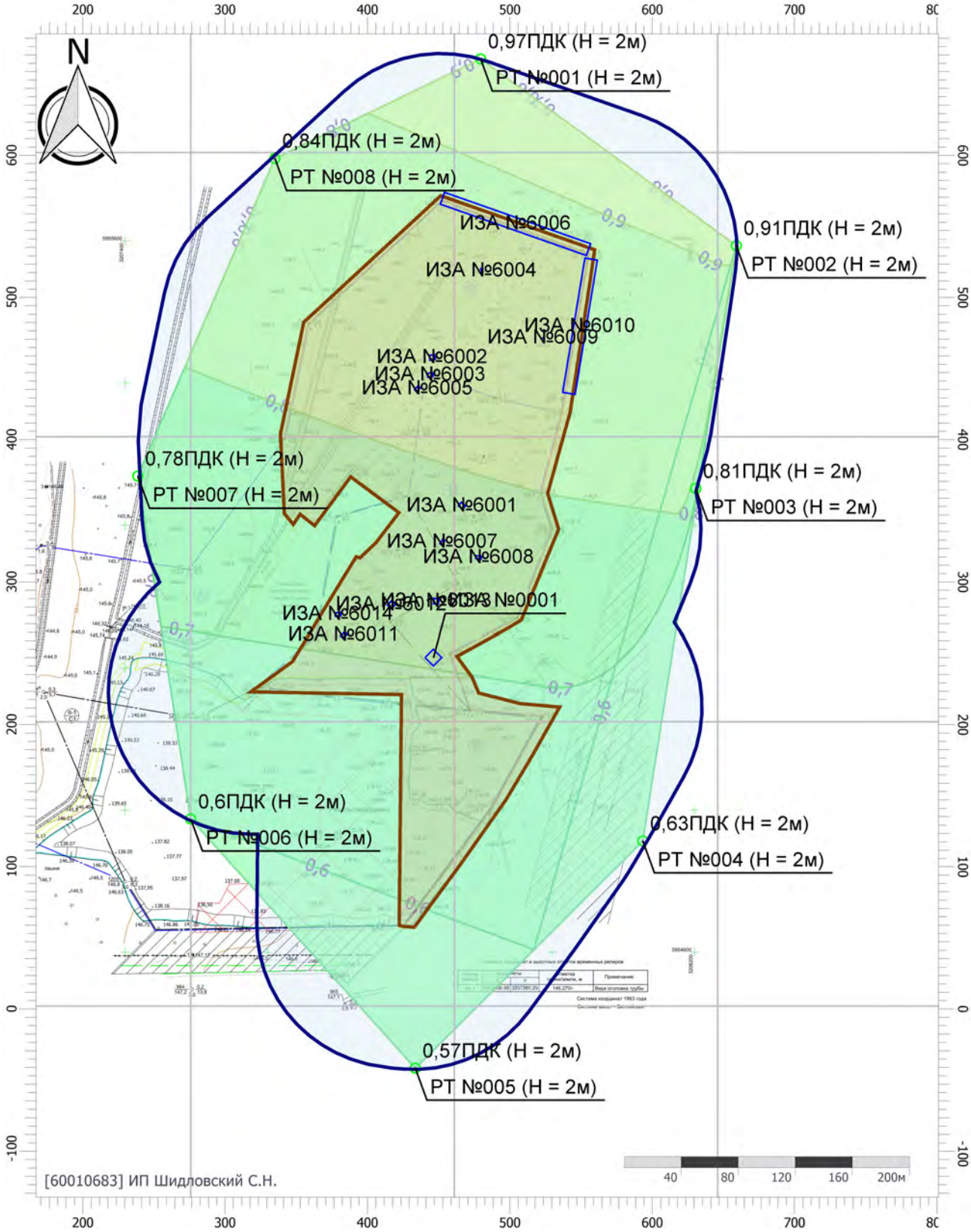


Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

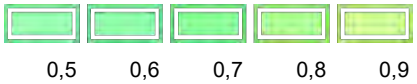
Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2902 (Взвешенные вещества)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



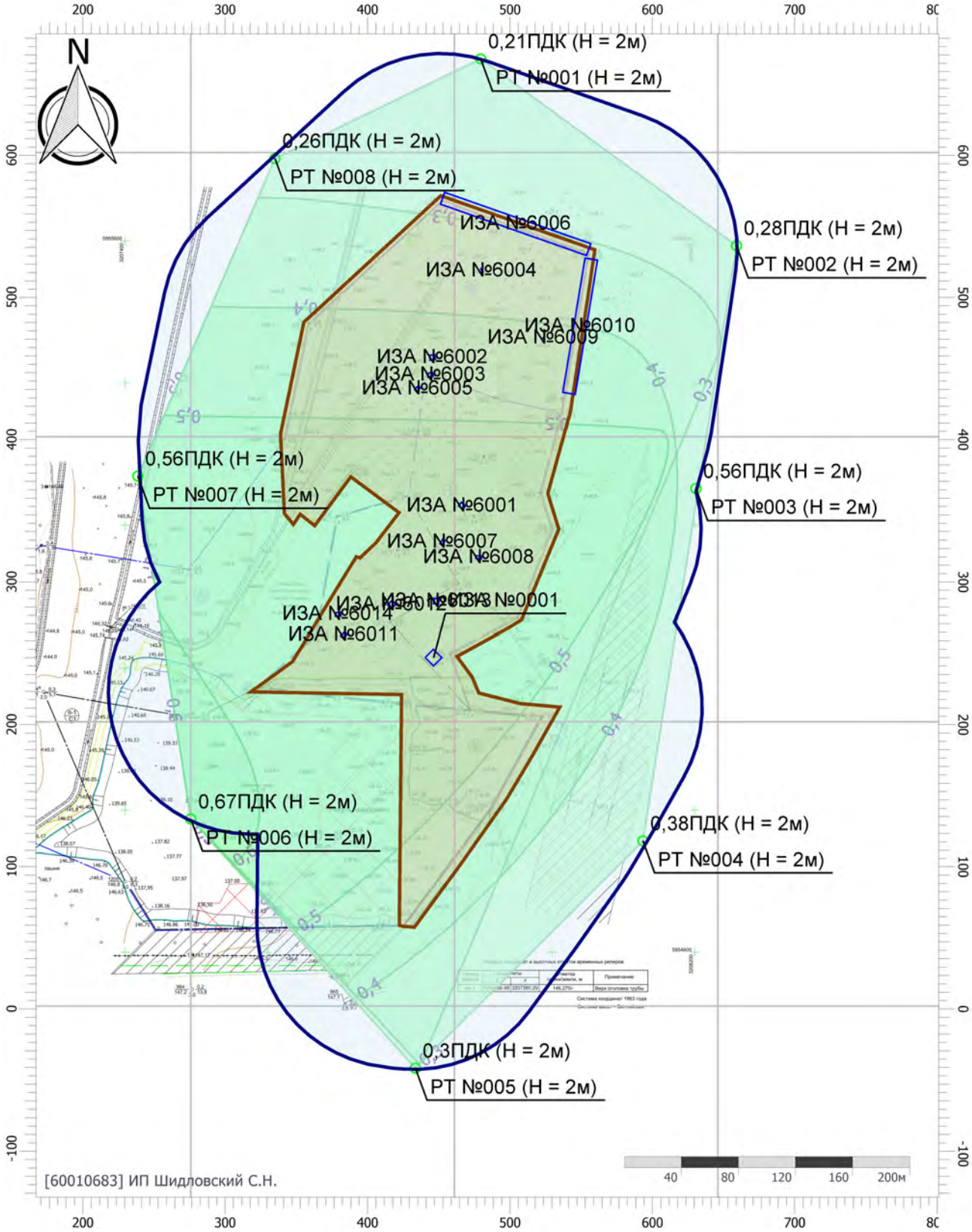
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)



Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% SiO2)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

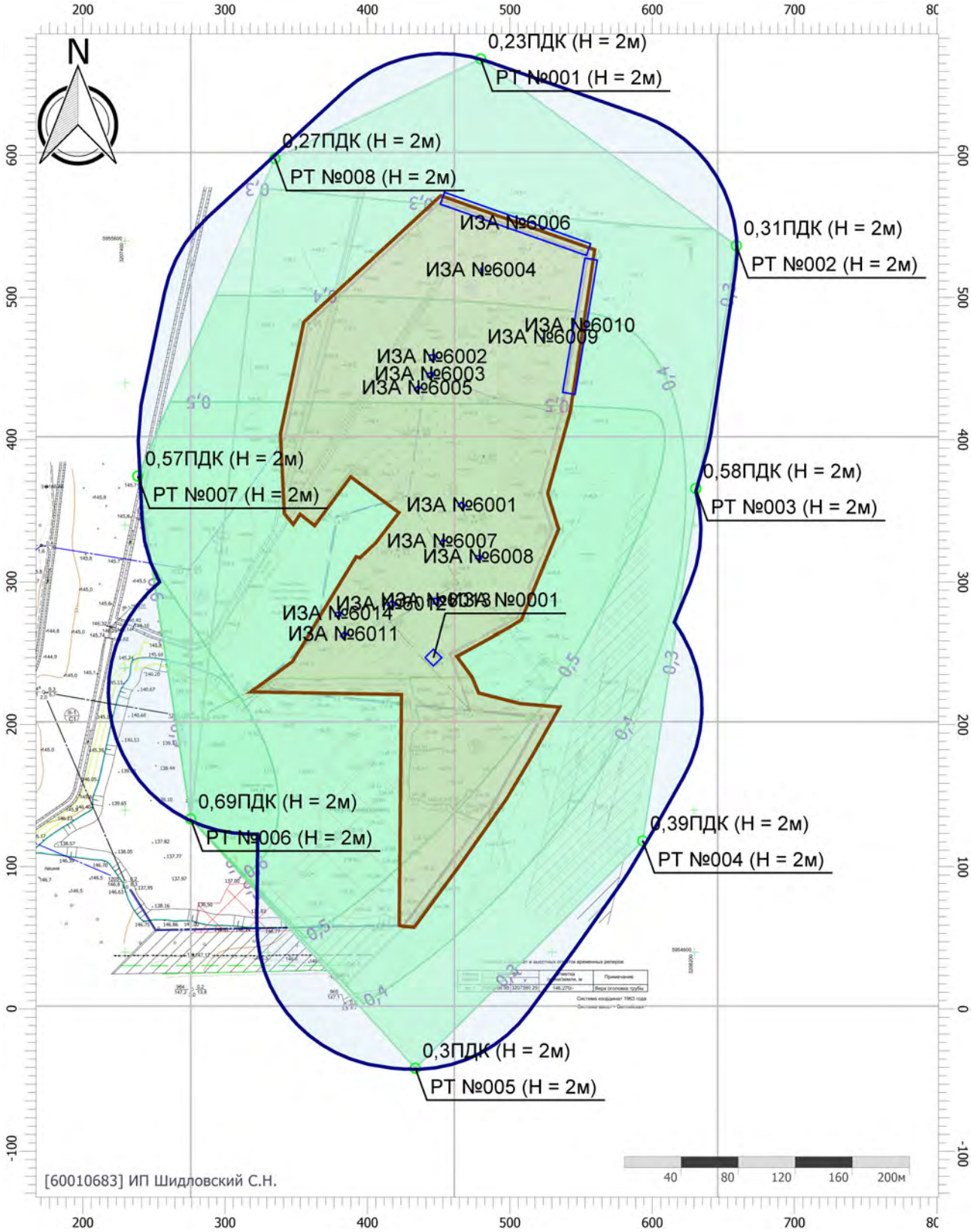


Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6046 (Углерода оксид и пыль цементного производства)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м

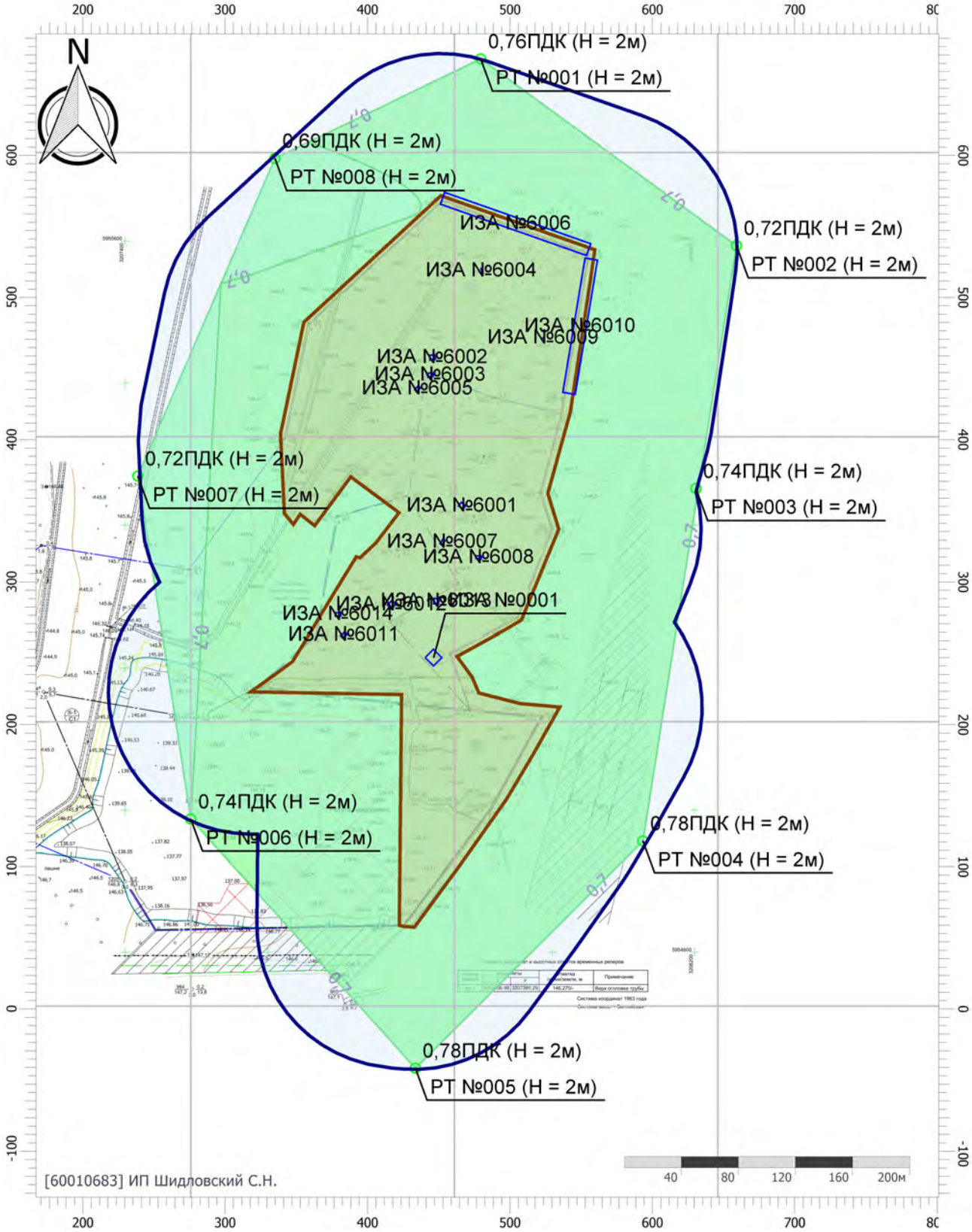


Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: 6204 (Азота диоксид, серы диоксид)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



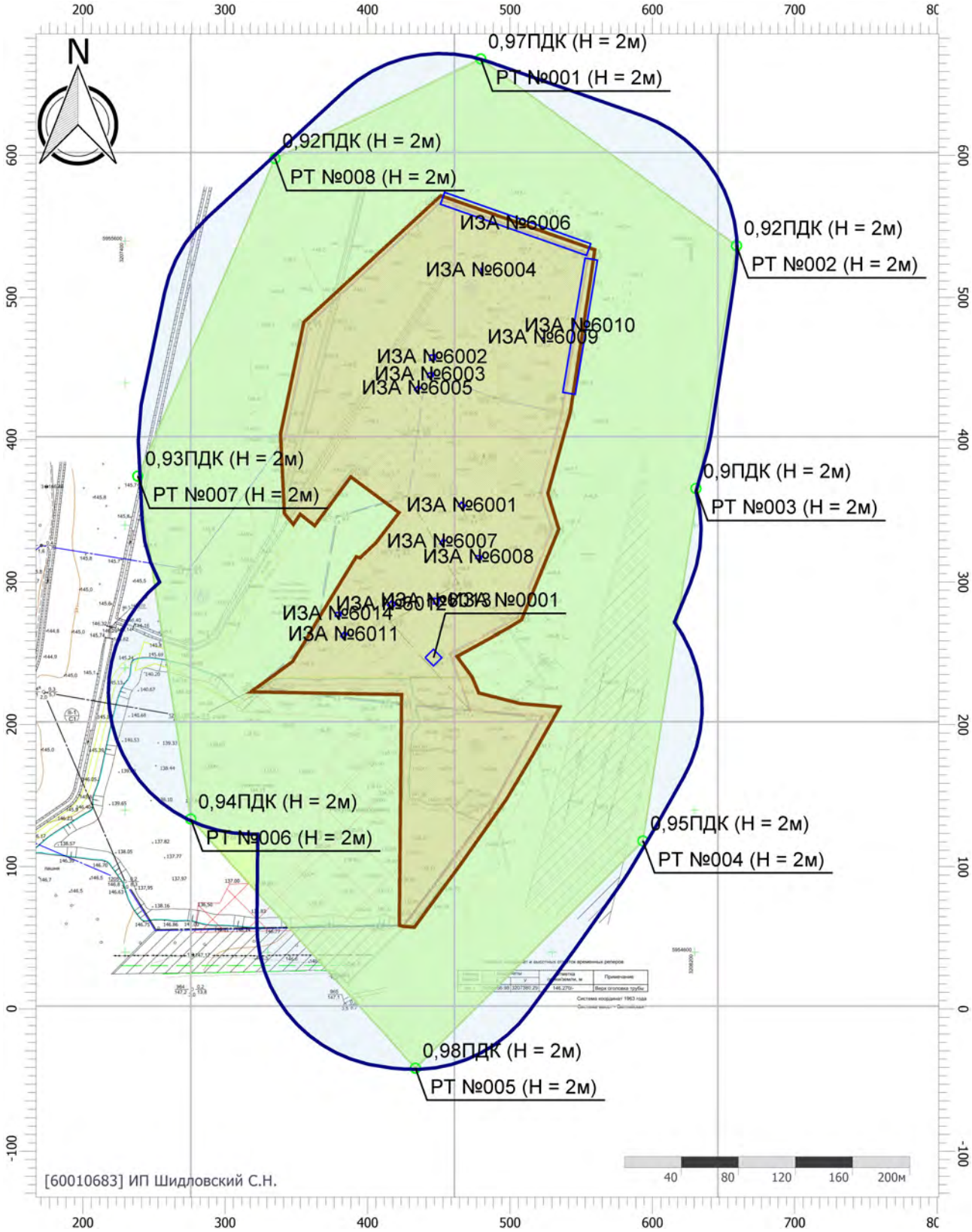
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,6 0,7

Отчет

Вариант расчета: карьер Гребенёво (13) - Расчет рассеивания по ОНД-86 [12.05.2023 09:37 - 12.05.2023 09:37] , ЛЕТО
Тип расчета: Расчеты по веществам
Код расчета: Все вещества (Максимальная м/р концентрация)
Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)
Высота 2м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (ПДК)

0,9

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0.4581 (от 07.07.2021) [3D]
Серийный номер 60010683, ИП Шидловский С.Н.

1. Исходные данные
1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
007	Электроагрегат дизельный	389.90	294.30	0.00		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Бульдозер	436.06	432.54	441.01	431.84	4.00	1.00	0.00		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	35.0	60.0	87.0	92.0	Да
002	Погрузчик	430.01	396.04	434.82	394.65	4.00	1.00	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	35.0	60.0	90.0	95.0	Да
004	Бульдозер	506.96	540.97	511.88	540.06	4.00	1.00	0.00		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	35.0	60.0	87.0	92.0	Да
005	Экскаватор	400.45	262.75	404.73	260.17	4.00	1.00	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	35.0	60.0	90.0	95.0	Да
008	Погрузчик	405.61	279.81	410.37	278.26	4.00	1.00	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	35.0	60.0	90.0	95.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
003	КАМАЗ	(464.4, 414.2, 0), (480.4, 409.1, 0)	4.00		7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	20.0	60.0	90.0	95.0	Да
006	Автосамосвал	(414.2, 253.8, 0), (429, 255, 0)	4.00		7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	20.0	60.0	90.0	95.0	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

001	Препятствие - ломаная	(338.1, 398.8, 0), (358.6, 487.8, 0), (452, 569.6, 0), (551.3, 531.6, 0), (520.6, 363.7, 0), (530.8, 337.4, 0), (504.6, 276.1, 0), (457.8, 248.4, 0), (473.9, 214.8, 0), (314.8, 225, 0), (346.9, 246.9, 0), (395.1, 321.4, 0), (422.8, 352, 0), (386.3, 372.5, 0), (361.5, 343.3, 0), (352.7, 352, 0), (344, 343.3, 0), (339.6, 398.8, 0), (357.1, 482, 0), (453.1, 569.1, 0)	4.00	4.00	0.04	0.05	0.06	0.09	0.06	0.09	0.04	0.06	0.06	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	479.50	667.80	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Расчетная точка	659.10	536.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Расчетная точка	630.60	365.70	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	593.40	118.20	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	433.60	-41.60	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	275.90	133.60	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
007	Расчетная точка	238.70	374.40	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
008	Расчетная точка	335.00	597.80	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию"

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

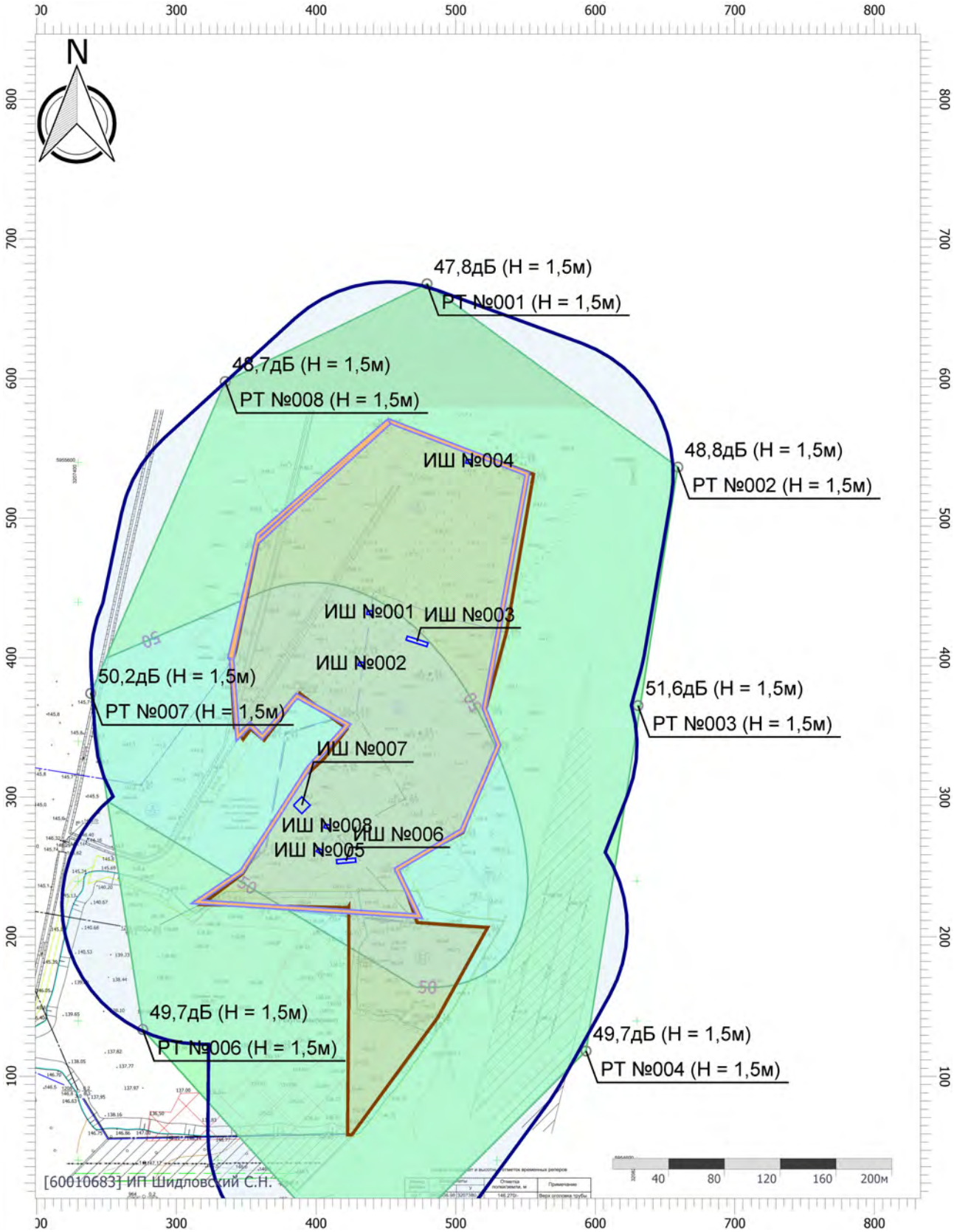
Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La.экв		La.макс	
N	Название	X (м)	Y (м)																							
001	Расчетная точка	479.50	667.80	1.50	f	47.8	f	50.7	f	55.6	f	52.3	f	48.9	f	47.8	f	42.1	f	27.9	f	0	f	51.80	f	61.60
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	47.8	Lэкр	50.7	Lэкр	55.6	Lэкр	52.3	Lэкр	48.9	Lэкр	47.8	Lэкр	42.1	Lэкр	27.9	Lэкр	0				
002	Расчетная точка	659.10	536.50	1.50	f	48.8	f	51.7	f	56.5	f	53	f	49.1	f	47.4	f	41.3	f	27	f	0	f	51.8	f	61.1

																								0		0
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	48.8	Lэкр	51.7	Lэкр	56.5	Lэкр	53	Lэкр	49.1	Lэкр	47.4	Lэкр	41.3	Lэкр	27	Lэкр	0				
003	Расчетная точка	630.60	365.70	1.50	f	51.6	f	54.4	f	59	f	55.3	f	50.7	f	48.3	f	41.7	f	28.4	f	7	f	53.20	f	62.00
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	51.6	Lэкр	54.4	Lэкр	59	Lэкр	55.3	Lэкр	50.7	Lэкр	48.3	Lэкр	41.7	Lэкр	28.4	Lэкр	7				
004	Расчетная точка	593.40	118.20	1.50	f	49.7	f	52.6	f	57.4	f	53.8	f	49.6	f	48	f	42	f	28	f	1	f	52.40	f	61.80
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	49.7	Lэкр	52.6	Lэкр	57.4	Lэкр	53.8	Lэкр	49.6	Lэкр	48	Lэкр	42	Lэкр	28	Lэкр	1				
005	Расчетная точка	433.60	-41.60	1.50	f	46.5	f	49.2	f	53.9	f	50.1	f	45.8	f	43.9	f	37.5	f	20.9	f	0	f	48.50	f	57.60
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	46.5	Lэкр	49.2	Lэкр	53.9	Lэкр	50.1	Lэкр	45.8	Lэкр	43.9	Lэкр	37.5	Lэкр	20.9	Lэкр	0				
006	Расчетная точка	275.90	133.60	1.50	f	49.7	f	52.5	f	57.1	f	53.2	f	48.7	f	46.6	f	40.5	f	26.4	f	0	f	51.40	f	60.30
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	49.7	Lэкр	52.5	Lэкр	57.1	Lэкр	53.2	Lэкр	48.7	Lэкр	46.6	Lэкр	40.5	Lэкр	26.4	Lэкр	0				
007	Расчетная точка	238.70	374.40	1.50	f	50.2	f	53	f	57.8	f	54.3	f	50.3	f	48.3	f	42	f	28.3	f	0	f	52.90	f	62.10
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	50.2	Lэкр	53	Lэкр	57.8	Lэкр	54.3	Lэкр	50.3	Lэкр	48.3	Lэкр	42	Lэкр	28.3	Lэкр	0				
008	Расчетная точка	335.00	597.80	1.50	f	48.7	f	51.6	f	56.3	f	52.9	f	48.9	f	47.2	f	41	f	27.1	f	0	f	51.60	f	61.00
					Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0	Lпр	0				
					Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0	Lотр	0				
					Lэкр	48.7	Lэкр	51.6	Lэкр	56.3	Lэкр	52.9	Lэкр	48.9	Lэкр	47.2	Lэкр	41	Lэкр	27.1	Lэкр	0				

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



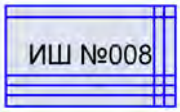
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБ)

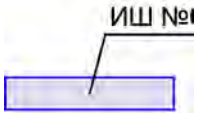
45 50

Условные обозначения

Точечные источники шума

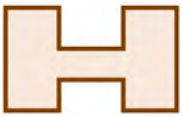


Объемные источники шума

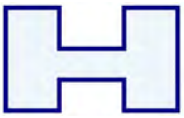


Линейные источники шума

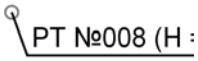
Препятствия шуму



Промышленные зоны



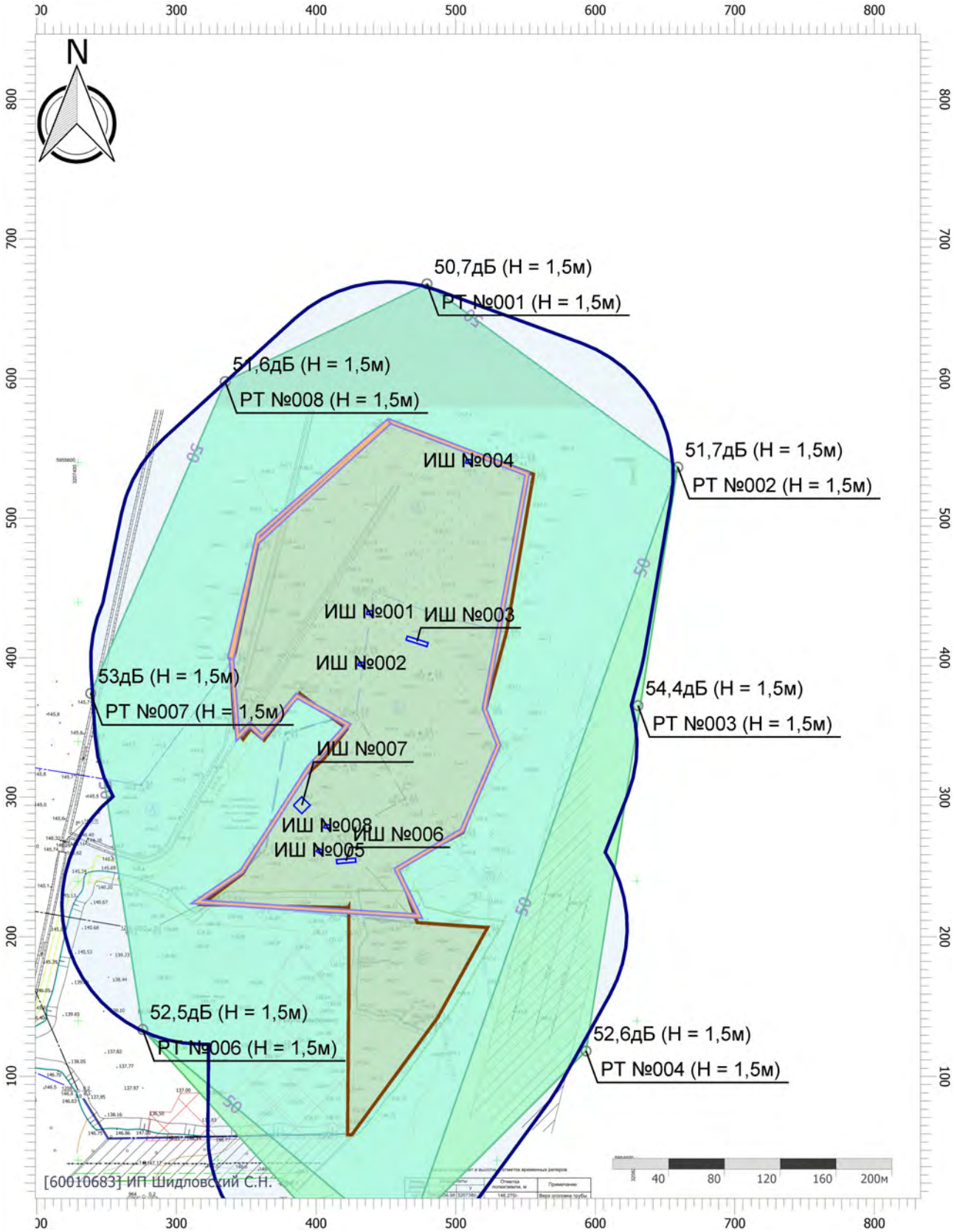
Санитарно-защитные зоны



Расчетные точки

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



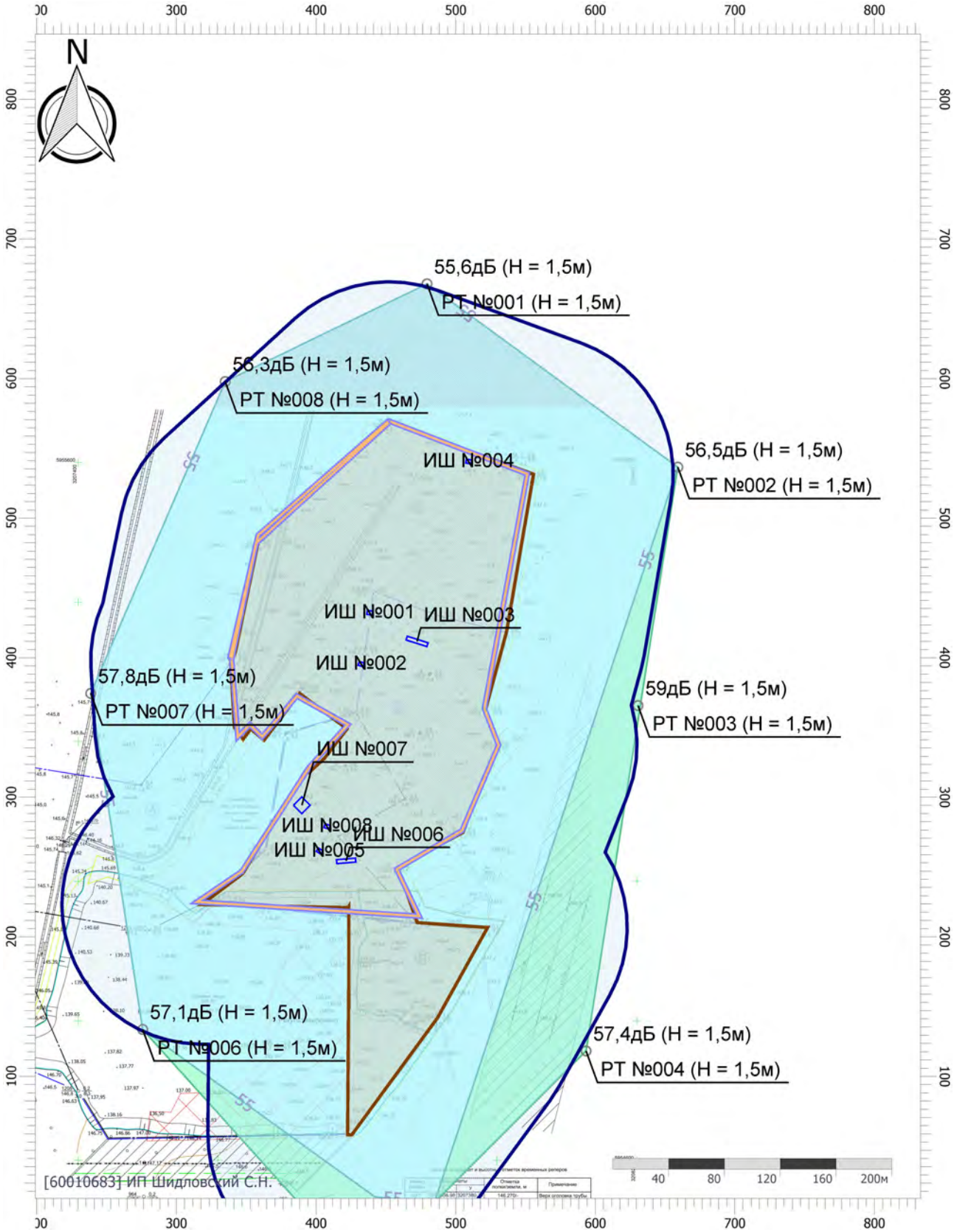
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБ)

45 50

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



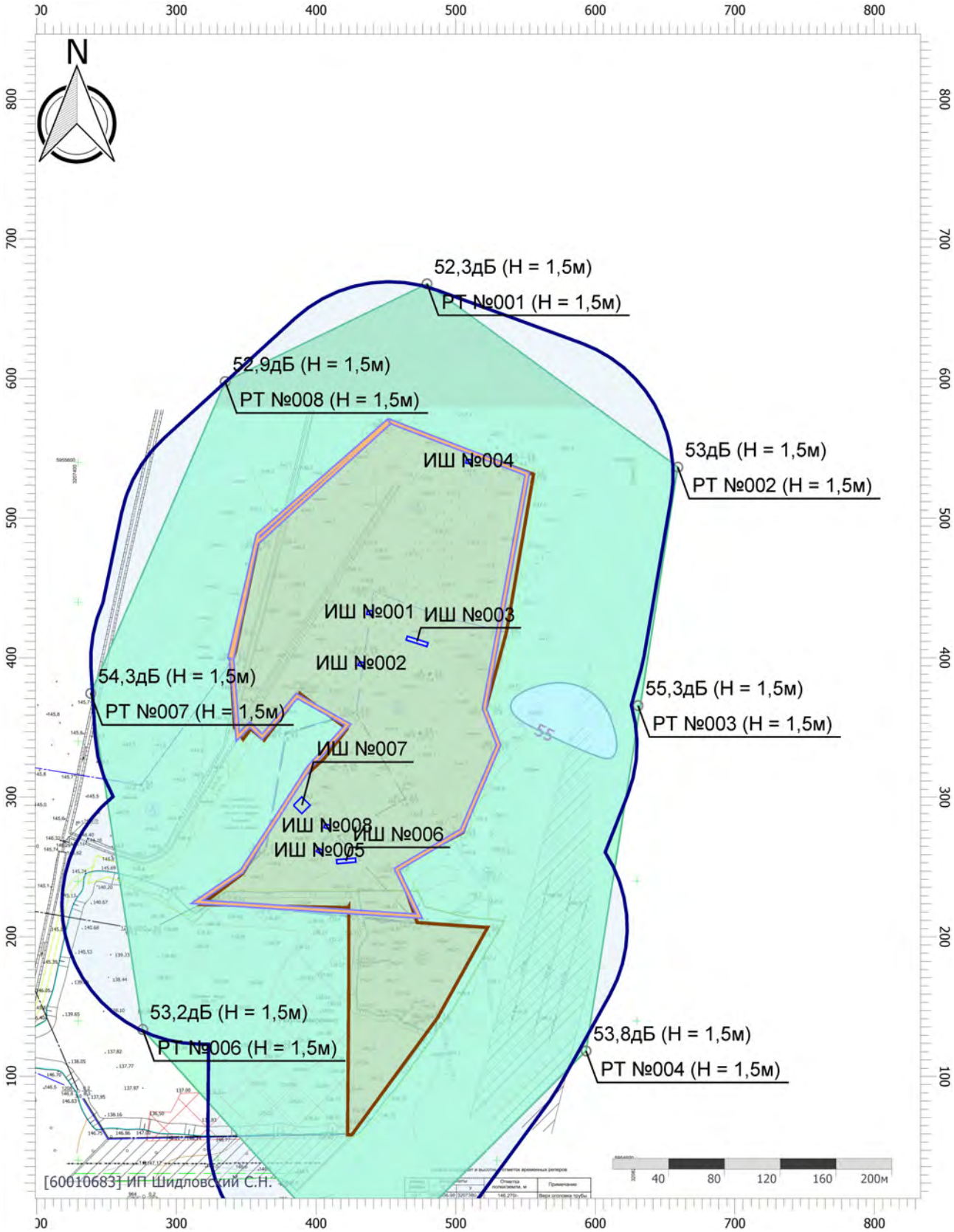
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБ)

50 55

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



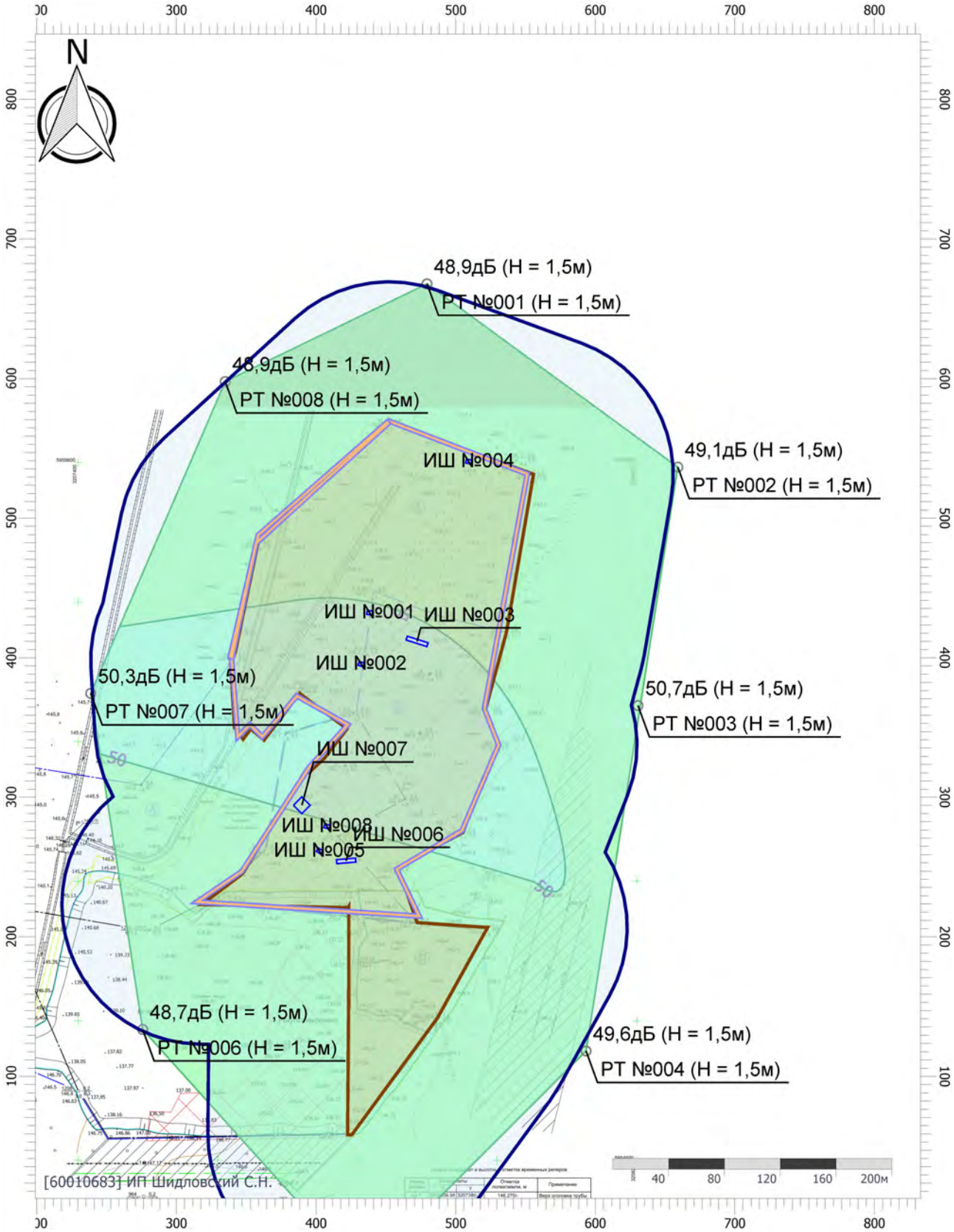
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБ)

50 55

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



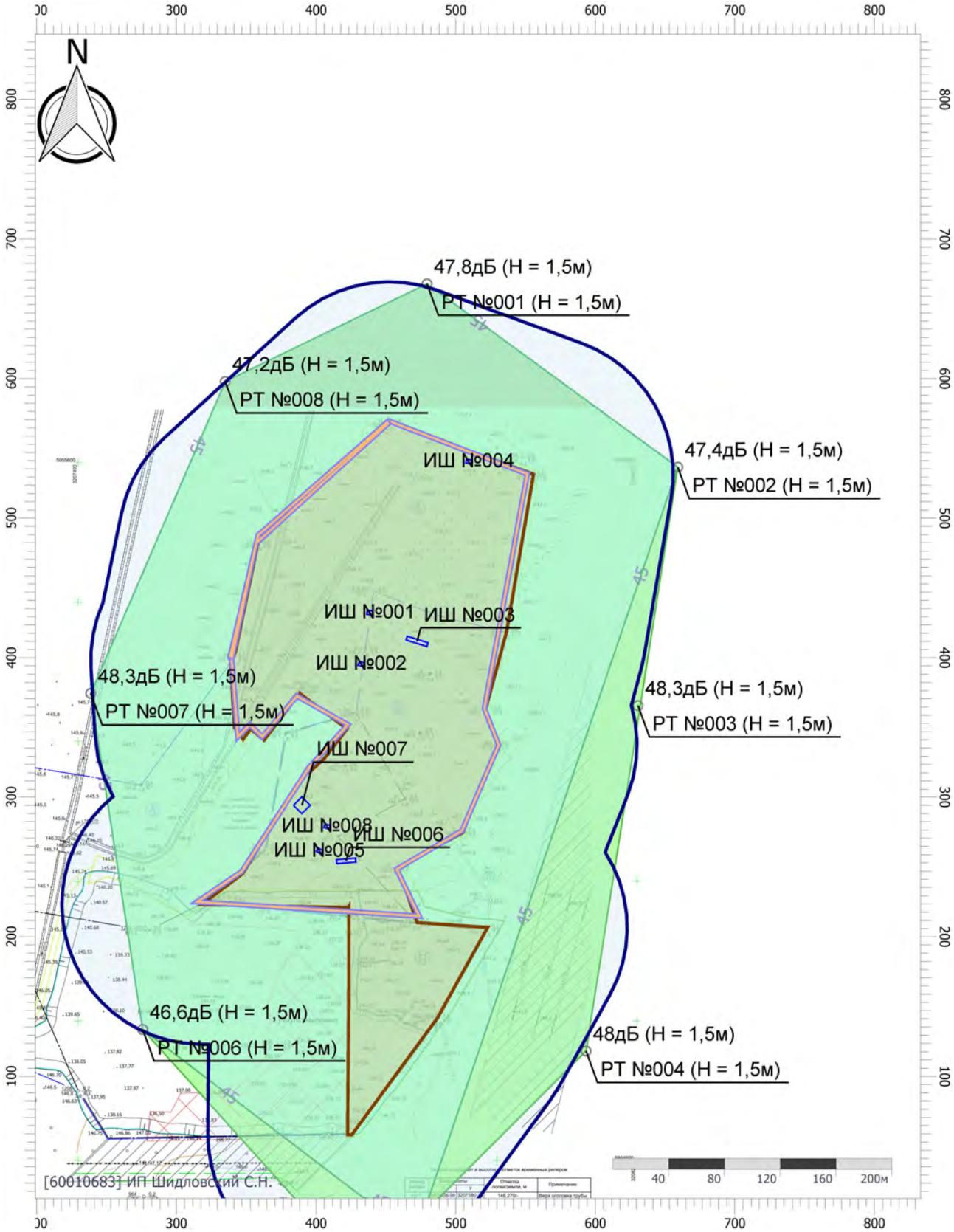
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБ)

45 50

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



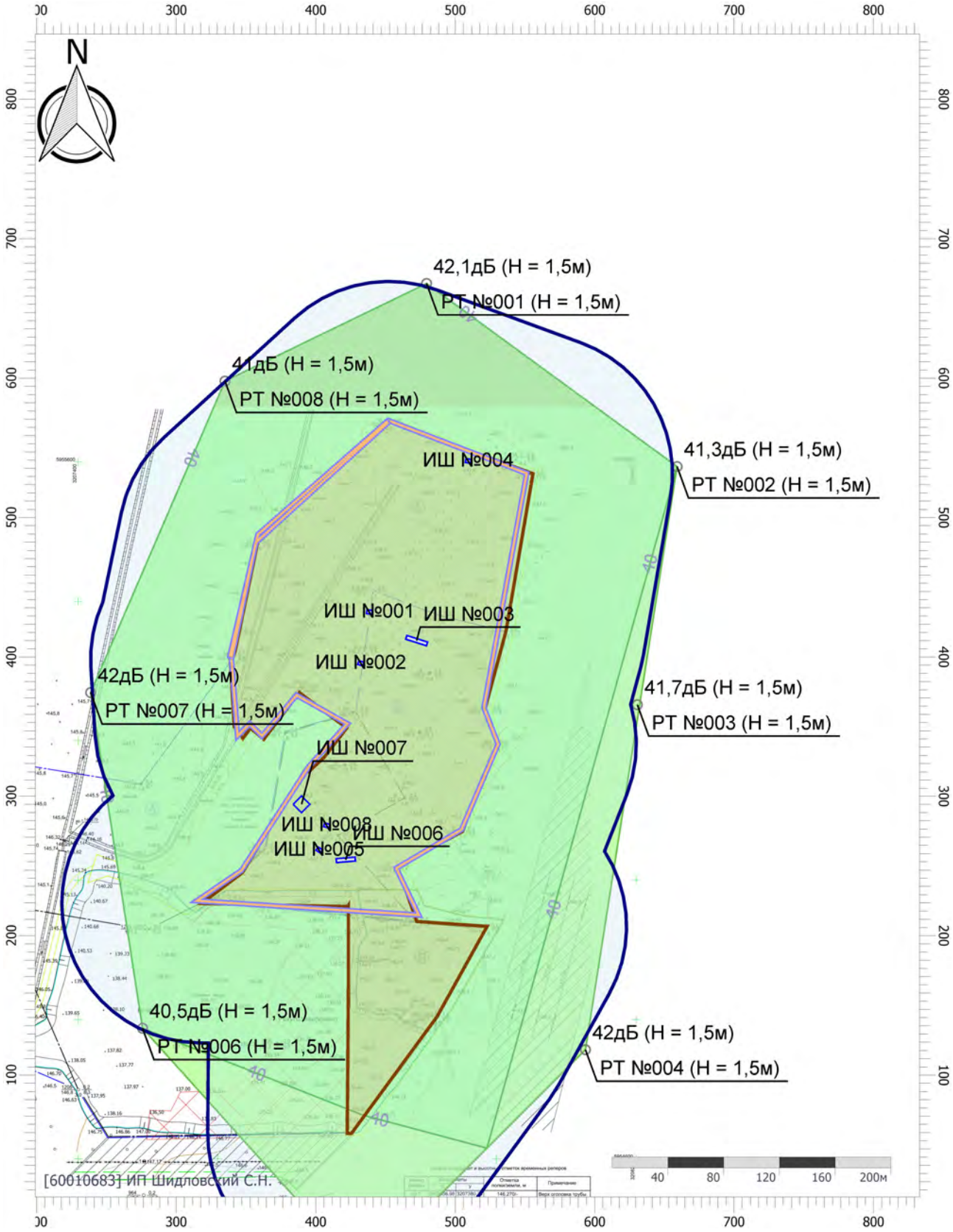
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБ)

40 45

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



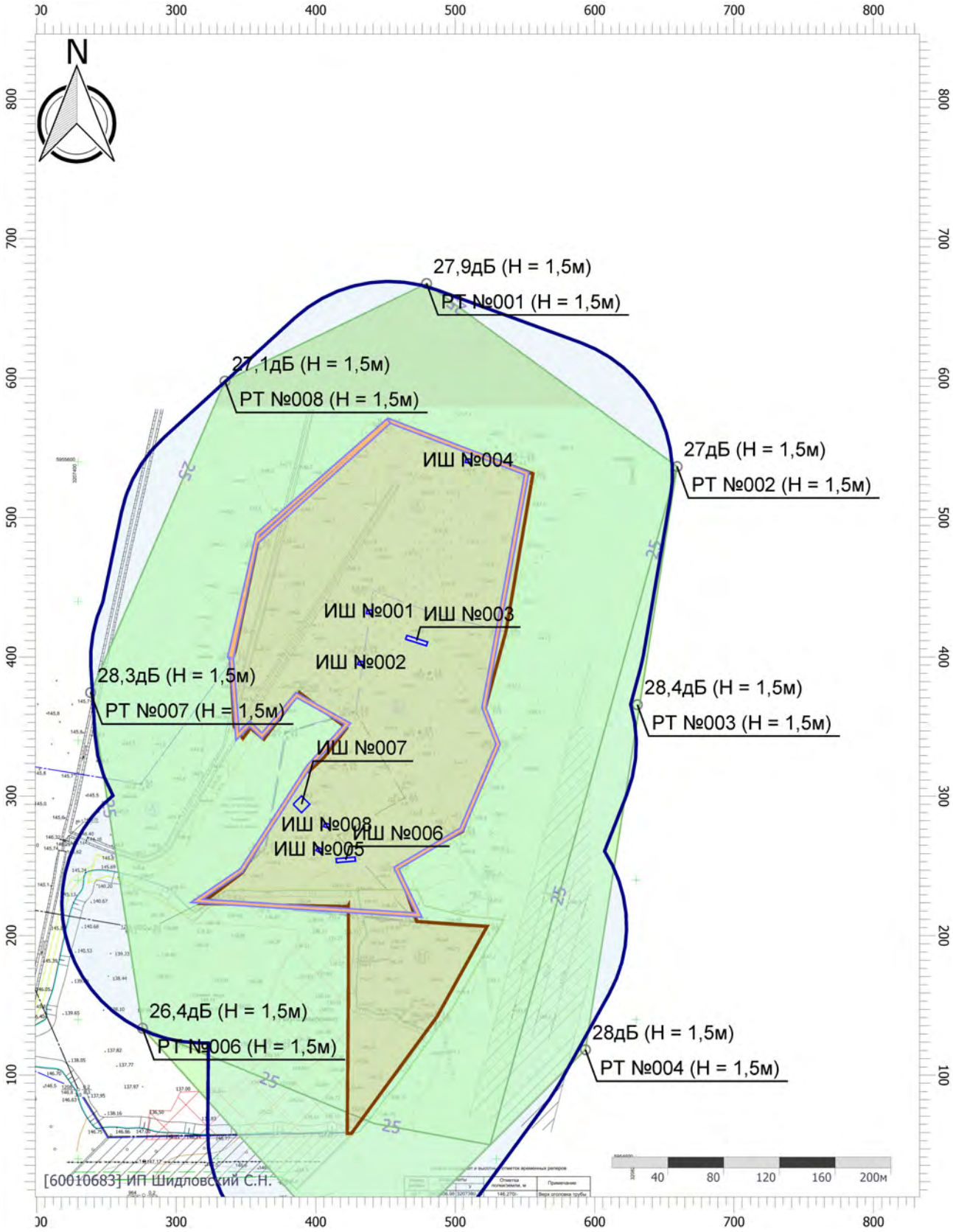
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБ)

35 40

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



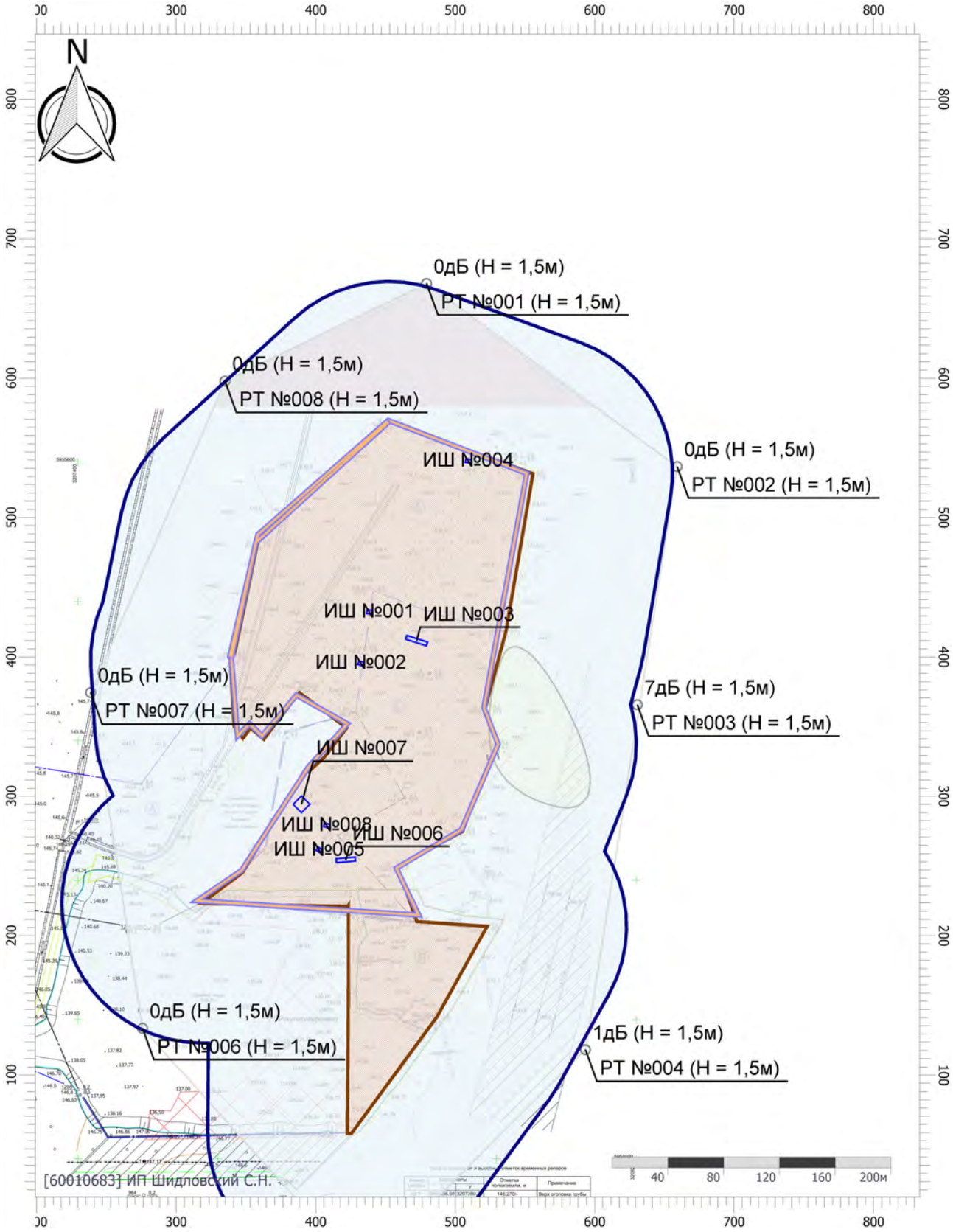
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБ)

20 25

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



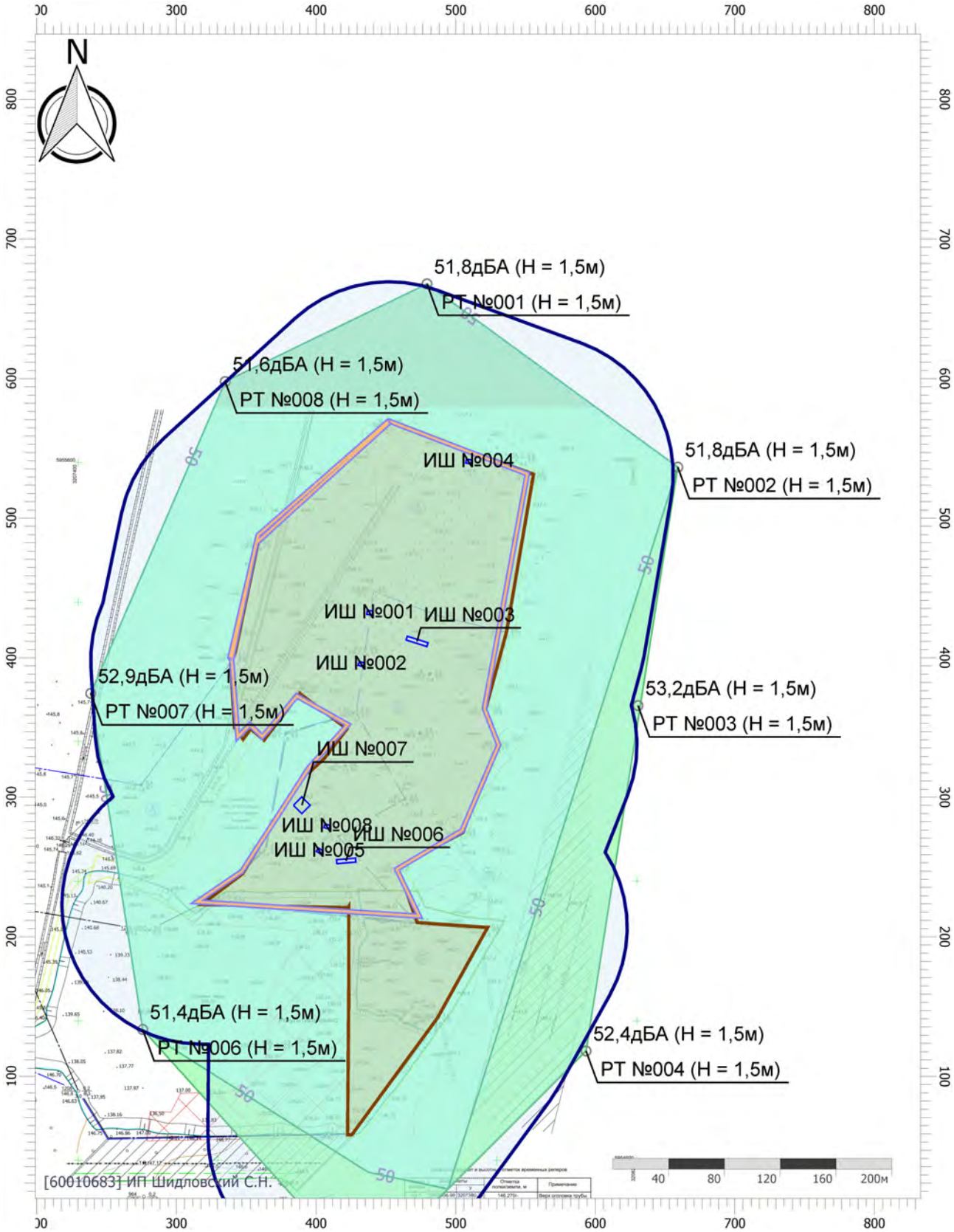
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБ)

0 5

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



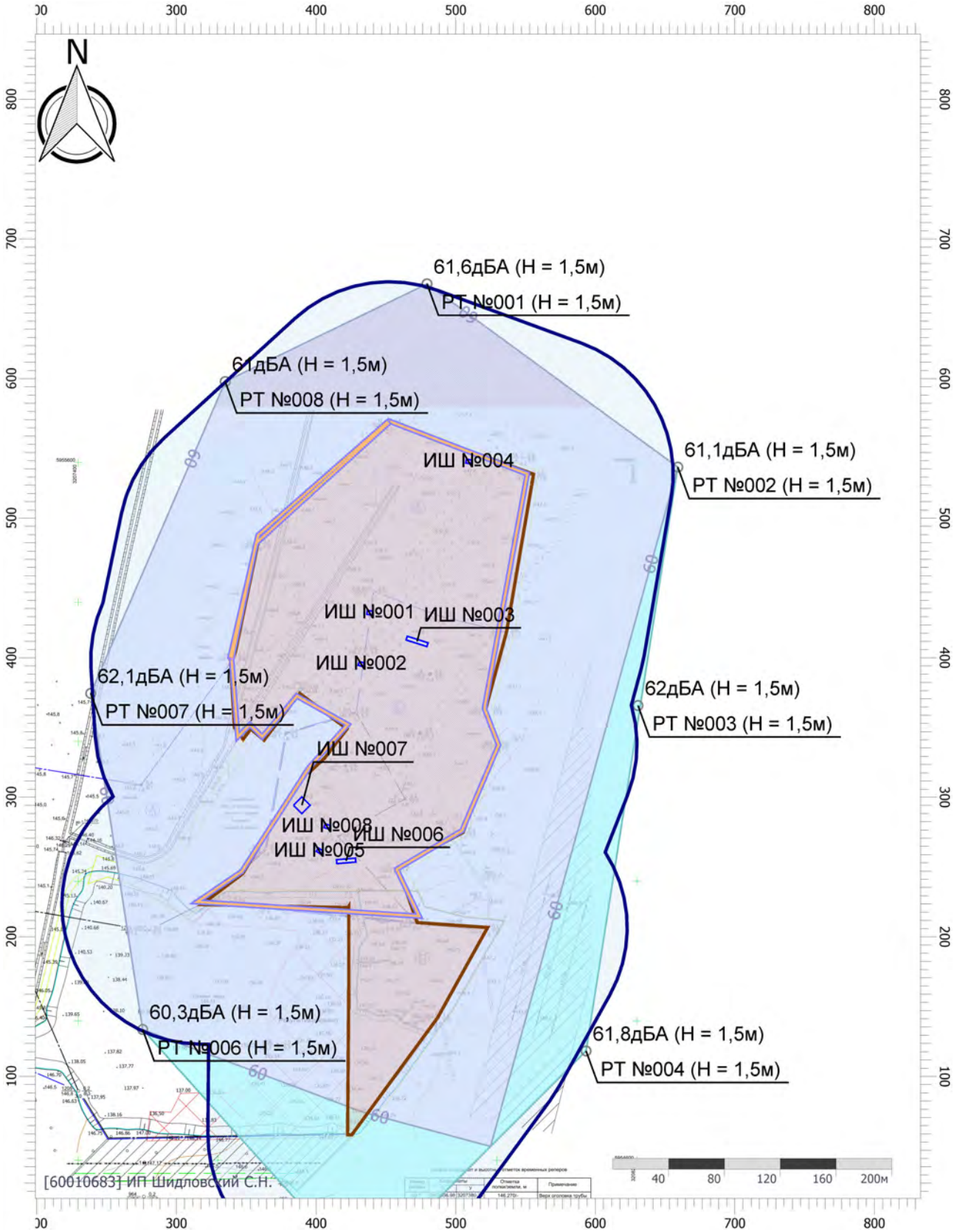
Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБА)

45 50

Отчет

Вариант расчета: ГИС "Эколог". Вариант расчета по умолчанию
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Цветовая схема (дБА)

55 60