



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Заведующий ОЭиПОМ



И.В. Рудинская

Ведущий инженер



Г.В. Заборовская

Инженер по ООС 1кат.



С.Н. Шкрабова

Инженер по ООС 1кат.



В.В. Кудрявченко

Инженер по ООС 2 кат.



С.А. Липский

## СОДЕРЖАНИЕ

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	6
СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ	19
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	20
2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА	32
3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	33
3.1 Природные компоненты и объекты	33
3.1.1 Климат и метеорологические условия	33
3.1.2 Атмосферный воздух	35
3.1.3 Поверхностные воды	36
3.1.4 Геологическая среда и подземные воды	39
3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	43
3.1.6 Растительный и животный мир	44
3.1.7 Природно-ресурсный потенциал, природопользование	51
3.2 Природоохранные и иные ограничения	53
3.3 Социально-экономические условия	59
4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	61
4.1 Воздействие на атмосферный воздух	61
4.2 Воздействие физических факторов	119
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды	121
4.4 Воздействие на геологическую среду	127
4.5 Образование отходов	128
4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	133
4.7 Воздействие на растительный и животный мир	134
4.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	134
5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	136
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	136
5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия	175

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	185
5.4 Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов и почвенного покрова	185
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира	185
5.6 Прогноз и оценка изменений состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	185
5.7 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	185
5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	186
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	187
7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	189
8 ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	190
9 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	191
10. УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	194
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	197

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Письмо филиала «Брестский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках (исх. № 355 от 19.12.2022 г.)

Приложение 2. Письмо НГДУ «Речицанефть» о направлении информации (лесотаксационная характеристика земель лесного фонда) (исх. № 08-14/14468 от 23.12.2022 г.)

Приложение 3. Суммарная величина выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от всех источников

Приложение 4. Протокол исследований проб отходов от 22.0.2024 № 8.4.6/585Д

Приложение 5. Заключение о степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства от 26 июля 2024 г. № 1

Приложение 6. Свидетельство о повышении квалификации № 4012088 Заборовской Галины Владимировны по курсу «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»

Рег. № 1024 от 23.12.2022

Приложение 7. Свидетельство о повышении квалификации № 4012828 Шкрабовой Светлане Николаевне по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений».

Рег. № 725 от 13.09.2023

## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

### Краткая характеристика планируемой деятельности

Проектная документация по объекту: «Техническая модернизация цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и карьера песка «Хотиславское Западное» вблизи д. Доброе, Ореховский с/с, 11, Малоритского района Брестской области» разработана Белорусским научно-исследовательским и проектным институтом нефти (БелНИПИнефть) РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» на основании задания на проектирование, утвержденного заместителем генерального директора по строительству и общим вопросам РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» А.Б. Котиком 09.07.2024 г.

Заказчиком проектной документации является производственное управление «БелКварц» РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

Основание для проектирования – совершенствование процесса производства песка для ГРП (гидравлического разрыва пласта) и повышения эффективности технологического оборудования для работы в круглосуточном режиме.

Вид строительства - техническая модернизация.

В соответствии с подпунктом 1.4 пункта 1 статьи 5 и подпунктом 1.15 пункта 1 статьи 7 Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду" от 18 июля 2016 г. № 399-3 (в ред. Закона Республики Беларусь от 17.07.2023 № 296-3) данный строительный проект является объектом Государственной экологической экспертизы.

В соответствии со статьёй 19 настоящего Закона, данный проект строительства подлежит проведению оценки воздействия на окружающую среду, так как проектные решения не обеспечивают выполнения условий, указанных в подпунктах 4.1 и 4.3 пункта 4 статьи 19 Закона, а именно:

- не планируется увеличение предельной массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в единицу времени (тонн в год и (или) граммов в секунду) более чем на пять процентов от установленных заказчику в действующих разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или в комплексных природоохранных разрешениях, когда их получение требуется в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов;

- не планируется на дату утверждения задания на разработку проектной документации увеличение более чем на пять процентов лимитов хранения и (или) лимитов захоронения отходов производства от установленных заказчику в разрешениях на хранение и захоронение отходов производства или в комплексных природоохранных разрешениях, когда их получение требуется в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов.

В соответствии с заданием на проектирование, проектом предусматривается

- выполнение в существующем оборудовании линии сушки, классификации и упаковки песка замены тяговых цепных механизмов и приводных звездочек вертикальных конвейеров (норий) на теплостойкую конвейерную ленту и приводные барабаны с учетом изменения режима работы технологической установки по производству песка для ГРП (круглосуточный).

Увеличение воздействия объекта на окружающую среду при реализации проектных решений связано с изменением режима работы предприятия – увеличением времени работы карьера песка «Хотиславское Западное» и установки по производству песка для ГРП.

Проектом не предусмотрено изменение технологии добычи песка и технологической схемы работы установки по производству песка для ГРП.

Объект строительства территориально расположен в Брестской области, Малоритский район, Ореховский с/с, западнее д. Доброе. Свидетельства о государственной регистрации земельных участков: №142/1291-10716, №142/1834-418, без отвода новых земельных участков. Целевое назначение – земли промышленности. Общая площадь – 15,974 га.

В соответствии с п.48 Приложения 1 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847, базовый размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для карьера песка «Хотиславское Западное» принят 100 м. В соответствии с п.162 Приложения 1 данного Постановления, базовый размер санитарно-защитной зоны цеха обогащения песка для производства песка для ГРП составляет 300 м.

Ближайшая жилая застройка (усадебного типа) расположена в северо-восточном направлении от границы площадки карьера – жилая застройка в д. Доброе (не менее 0,8 км), в западном направлении - жилая застройка в д. Зеленица (не менее 1,3 км) и не попадает в границы базовой СЗЗ карьера и цеха обогащения песка.

#### *Технологическая схема организации горных работ*

Участок карьера, находящийся в отработке ПУ «БелКварц», расположен в центральной части предварительно разведанного месторождения «Хотиславское Западное», пески которого наиболее близко подходят по составу и свойствам к требуемым для проведения ГРП параметрам расклинивающего материала.

Вид, качество и условия залегания полезного ископаемого предопределило открытую систему разработки месторождения с применением экскаваторного и гидромеханизированного способа.

После проведения подготовительных работ на площади готовых к выемке запасов производят работы по проходке пионерного котлована для спуска

земснаряда на воду. Экскаватором (обратная лопата) формируется штабель для последующего обезвоживания грунта, после погрузчиком грунт грузится в автосамосвалы и транспортируется на площадку под карту намыва. На площадке бульдозер формирует поверхность под карты намыва. Завершающим этапом горно-подготовительных работ является устройство дамб обвалования, рытье и засыпка траншей под водосбросную систему экскаватором, монтаж магистрального и водосбросного трубопровода перед началом добычных работ.

Отработка полезного ископаемого производится одним добычным уступом гидромеханизированным способом - земснарядом проект «Днепр-Бугский-01» с насосом ГРУ 800/40. Транспортировка полезного ископаемого осуществляется по плавающему пульпопроводу в магистральный трубопровод и далее по распределительным трубам на карты намыва. Сброс воды происходит через систему труб (водосбросный колодец и коллектор) в выработанное пространство карьера. Отгрузка полезного ископаемого с площадки на карте намыва в автосамосвалы после обезвоживания осуществляется экскаватором (обратная лопата) с последующей погрузкой в автосамосвалы и далее транспортируется на производственную площадку к установке по производству песка для ГРП.

После отработки полезного ископаемого карьер будет рекультивирован в водохозяйственном направлении под устройство пожарного водоема.

Основные параметры разработки карьера, принятые при проектировании:

- производительность карьера – 90 000 м<sup>3</sup>/год;
- годовое время работы карьера – 300 дней;
- режим работы карьера – круглосуточный;
- количество смен - 2;
- продолжительность смены – 12 часов;
- период разработки карьера – 10 лет.

*Технологическая схема работы установки по производству по производству песка*

После добычи земснарядом и первичного обезвоживания пульпы в карте намыва, песок доставляется на размещённую рядом с карьером производственную площадку цеха обогащения песка по производству песка для ГРП.

Здесь песок предварительно подвергается гидроклассификации и мойке, для удаления крупной фракции и мелких частиц (примесей). Далее обезвоженный на дренажной площадке песок просушивают в сушильном барабане до требуемых параметров. Сухие зерна затем просеивают, чтобы получить фракции необходимых размеров (линия сухой классификации). После упаковки в полипропиленовые мешки типа «Биг-Бэг» песок перемещается на склад хранения и выдачи готовой продукции. Песок, который не подходит для ГРП, удаляется и складывается на площадках накопления нецелевых фракций.



Основные параметры работы технологической установки по производству песка для ГРП, принятые при проектировании:

*линия гидроклассификации*

- производительность – 127 000 т/год;
- годовое время работы – 7 200 часов;
- режим работы – круглосуточный;
- количество смен - 2;
- продолжительность смены – 12 часов.

*линия сухой классификации*

- производительность – 70 000 т/год, в т.ч.:
  - фракция 30/50 - 31500 т/год;
  - фракция 40/70 - 38500 т/год;
- годовое время работы – 8 784 часов;
- режим работы – круглосуточный;
- количество смен – 2;
- продолжительность смены – 12 часов.

Общая численность работающих составляет 47 человек.

### **Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности**

Альтернативным вариантом технологических решений, а также альтернативным вариантом размещения планируемого объекта может быть «нулевая» альтернатива, т.е. отказ от реализации проекта.

Альтернативные варианты размещения планируемого объекта не рассматривались, так как проектом предусмотрены работы на территории действующего предприятия, без отвода новых земельных участков

Основные проектные решения по объекту приняты на основании задания на проектирование, ситуационных и технических условий, а также в соответствии с требованиями технических нормативно-правовых актов (ТНПА) по обеспечению промышленной безопасности, законодательства в области пожарной безопасности, архитектурно-строительного и природоохранного законодательства Республики Беларусь.

При реализации «нулевого» варианта воздействие объекта на окружающую среду не будет увеличено. Вместе с тем, такой сценарий значительно снижает возможности РУП «Производственная предприятие «Белоруснефть»» по оптимизации (снижению) затрат на технологию по добычи нефти и приобретению технологической независимости, связанной с процессами импортозамещения в технологии разработки нефтяных месторождений Республики Беларусь.

## **Кратка оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий**

Экологическая обстановка в районе планируемой деятельности оценивается как благополучная.

В пределах исследуемой территории отсутствуют крупные промышленные предприятия, осуществляющие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в близлежащих к территории планируемой деятельности населённых пунктах Малоритского района (д. Доброе, Орехово) не превышает гигиенических нормативов для жилых территорий.

Гидрографическая сеть района планируемой деятельности относится к бассейну реки Западный Буг. Земельные участки, отводимые для строительства объекта, расположены в междуречье рек Рита и Малорита. Гидрографическая сеть района представлена также сетью многочисленных мелиоративных каналов со стоком в северо-западном направлении в сторону р. Малорита, а в юго-восточном направлении в сторону р. Рита.

Непосредственно на площадках объекта поверхностные водные объекты отсутствуют.

В геоморфологическом отношении район работ относится к области Полесской низменности, подобласти Украинского Полесья, к южной части Малоритской равнины. Рельеф площади месторождений равнинный с абсолютными отметками от 157,7 м до 163,7 м. На отдельных участках рельеф осложняется эоловыми холмами, абсолютные отметки вершин которых достигают 165-168 м.

В геологическом строении района планируемой деятельности принимают участие: меловые отложения верхнего отдела (сантонский и кампанский ярусы), образования среднего и верхнего звеньев плейстоцена и голоцена.

Полезное ископаемое на участке работ представлено песками кварцевыми, полевошпатово-кварцевыми различной зернистости: от тонко- до среднезернистых, приуроченными к озерно-аллювиальным отложениям поозерского горизонта верхнего звена плейстоцена (IaIIIpz).

В соответствии с гидрогеологическим районированием территория планируемой деятельности находится в пределах Подляско-Брестского артезианского бассейна.

Грунтовые воды приурочены к озерно-аллювиальным отложениям (IaIIIpz). Водоносный поозерский озерно-аллювиальный горизонт (IaIIIpz) в пределах участка работ распространен повсеместно. Залегает он с поверхности под почвенно-растительным слоем или под современными болотными отложениями, подстилаются меловыми отложениями нижнего подъяруса кампанского яруса и моренными отложениями днепровского горизонта.

Водоносный горизонт имеет свободную поверхность. Уровень грунтовых вод залегает на глубине 0,4 – 4,4 м. По химическому составу подземные воды пресные, гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,29 г/дм<sup>3</sup>.

Согласно геоботаническому районированию территории Республики

Беларусь, естественная растительность рассматриваемой территории относится к подзоне широколиственно-сосновых лесов Бугско-Полесского округа Бугско-Припятского района.

Земельные участки, прилегающие к территории карьера и площадке цеха обогащения песка, заняты сельхозугодиями (пашни, улучшенные луговые земли) и лесными землями Хотиславского лесничества ГЛХУ «Малоритский лесхоз» (эксплуатационные леса).

Формационно-типологическая структура лесов Хотиславского лесничества, расположенных в районе планируемой деятельности, представлена: сосняки 49,5 %; ельники 0,5%; дубравы 1,5%; березняки 27,6%; осинники 0,7%; черно-ольшаники 20,3%. Возрастная структура лесов характеризуется всеми возрастными категориями от молодняков до спелых древостоев.

Мест произрастания дикорастущих растений и мест обитания диких животных, относящиеся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в районе планируемых работ не выявлено.

В районе планируемой деятельности отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ). Объектов, имеющих историко-культурную ценность (памятники культуры, архитектуры и истории), в пределах участка планируемых работ также не выявлено.

#### *Социально-экономические условия*

Центр района г. Малорита. Район включает 77 сельских населённых пунктов. Административно делится на 8 сельских Советов: Великоритский, Гвозницкий, Луковский, Мокранский, Олтушский, Ореховский, Хотиславский, Чернянский.

Площадь района – 1,373 тыс. км<sup>2</sup>. По состоянию на 01.01.2024 года население района составило – 22 614 чел., из них городское население – 12 735 человек, сельское население – 9 879 человек.

Основными производителями промышленной продукции являются:

ОАО «Малоритский консервноовощесушильный комбинат»;

СЗАО «КварцМелПром»;

КУМПП ЖКХ «Малоритское ЖКХ».

Объем производства промышленной продукции за 2023 г. по составил 45,7 млн. руб. (темп 74,2% к уровню предыдущего года в фактических отпускных ценах). Объем отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) за 2023 г. составил 3,4 млн. руб., или 7,4% в общем объеме отгруженной промышленной продукции. Запасы готовой продукции на складах промышленных предприятий района на 1 января 2024 г. составили 5,5 млн. рублей, или 144,4% к среднемесячному объему производства [11].

Основными видами продукции сельского хозяйства являются молоко, мясо крупного рогатого скота, зерно.

На 1 ноября 2023 г. ее производством занимаются 7

сельскохозяйственных организаций (ОАО «Гвозница», ОАО «Красный партизан», СУП «Савушкино», ОАО «Мокраны», СУП «Хотиславский», ОАО «Черняны», СПК «Доропеевичи») и 42 крестьянских (фермерских) хозяйств.

Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 46,9 тыс. га, посевные площади – 26,1 тыс. га.

В структуре посевных площадей сельскохозяйственных организаций зерновые и зернобобовые культуры занимают 46,1 %, технические культуры (рапс) – 9,4 %, кормовые культуры – 44,5 %.

На 1 ноября 2023 г. численность крупного рогатого скота составила 36,7 тыс. голов (101 % к соответствующей дате прошлого года), в том числе коров – 12,9 тыс. голов (100,03 %).

В сельскохозяйственных организациях района эксплуатируется 58 энергонасыщенных тракторов (с двигателем мощностью 250 и более л.с.), 56 зерноуборочных комбайнов, 29 кормоуборочных комбайнов и другая техника [11].

По территории района проходят две автомагистрали республиканского значения Брест – граница Украины (Олтуш) Р-17 и Кобрин – граница Украины (Мокраны) М-12 протяженностью 94,4 км, обслуживаются ДЭУ-21, ДЭУ-22.

Между населенными пунктами района имеется обширная сеть дорог, обслуживаемых ДРСУ-179, общей протяженностью 489,459 км, из них с асфальто-бетонным покрытием 149,03 км, гравийным покрытием 323,539 км, грунтовая 16,89 км.

Для перевозки населения имеется 8 автобусов (Радзимич А09202 – 1 шт., Радзимич А09212 – 1 шт., ПАЗ-4234 – 6 шт.) РУДТП Автобусный парк №1 г. Бреста, которые обслуживают 21 маршрут движения.

Медицинское обслуживание населения района осуществляется коллективом медицинских работников УЗ «Малоритская центральная районная больница». В районе имеются 3 больницы на 200 кроватей, поликлиника, 5 амбулаторий, 10 фельдшер-акушерских пунктов.

## **Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

### *Атмосферный воздух*

Проектными решениями предусматривается увеличение времени работы карьера песка и установки по производству песка для ГРП. Вследствие чего будет произведен пересчет выбросов от всех существующих источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В настоящее время на производственной площадке цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и карьера песка «Хотиславское Западное» функционируют 65 источников выбросов загрязняющих веществ в

атмосферный воздух, из них 9 – организованных, 56 – неорганизованных. 2 источника оснащены газоочистными установками. Валовый выброс загрязняющих веществ от всех источников природопользователя составляет 49,543017 т/год.

#### *Воздействие физических факторов*

Значимых источников физического воздействия на территории планируемой деятельности в период строительства и эксплуатации объекта не выявлено.

Основными источниками шумового воздействия для проектируемого объекта являются линейные источники при движении автотранспорта и объемные и точечные источники - технологическое и вентиляционное оборудование.

#### *Поверхностные и подземные воды*

Отработка обводненного полезного ископаемого месторождения «Хотиславское Западное» производится без водопонижения с использованием экскаватора и плавучего земснаряда. Изменение гидрологических условий района не прогнозируется.

Источником водоснабжения карьера и производственной площадки является существующий водозабор производительностью не менее 10,0 м<sup>3</sup>/час (240 м<sup>3</sup>/сут), состоящий из двух артезианских скважин (1 рабочая/1резервная).

Проектом предусматривается перерасчет расходов в системе водоснабжения с учетом смены режима работы на круглогодично в 2 смены по 12 часов.

Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарного водоснабжения (противопожарные резервуары, система забора воды) предусматриваются существующими, без изменений.

#### *Почвенный покров*

При реализации планируемой деятельности дополнительный отвод земельных участков не предусмотрен. Участок производства работ расположен на существующей территории действующего предприятия ПУ «БелКварц». Снятие/нанесение плодородного слоя почвы проектными решениями не предусмотрено.

#### *Геологическая среда*

Воздействие на геологическую среду при эксплуатации объекта происходит при отработке карьера «Хотиславское Западное» и выемке полезного ископаемого.

Годовой объем добычи полезного ископаемого (с учетом транспортных и технологических потерь) составляет 90000 м<sup>3</sup> (148500 т/год). Срок эксплуатации карьера – 10 лет. Годовое время работы карьера – 300 дней. Режим работы – круглосуточный, 2-х сменный.

После отработки карьера предусматривается ликвидация горной выработки с последующим проведением комплекса работ по рекультивации отработанных площадей в границах горного и земельных отводов, в водохозяйственном направлении.

#### *Образование отходов*

При эксплуатации объекта (отработка карьера, работа технологической установки по производству песка и др.) образуются следующие виды отходов:

- отсев камней рядовой необогащенный (код 9120400, класс опасности - неопасные);
- прочие загрязнённые грунты (код 3142419, 4-й класс опасности);
- остатки песка очистных и пескоструйных устройств (код 3140200, 4-й класс опасности);
- песок из песколовков (минеральный осадок) (код 8430500, 4-й класс опасности);
- шлам нефтеловушек (код 5471900, 4-й класс опасности);
- обтирочный материал, загрязненный маслами (код 3140200, 3-й класс опасности);
- лом стальной несортированный (код 3511008, класс опасности - неопасные);
- лом алюминия несортированный (код 3530405, класс опасности - неопасные);
- лом медных сплавов несортированный (код 3531003, класс опасности - неопасные);
- стеклобой загрязненный (код 3140816, 4-й класс опасности);
- ПЭТ-бутылки (код 5711400, 3-й класс опасности);
- отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций (код 9120800, 4-й класс опасности);
- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности, и делопроизводства (код 1870601, 4-й класс опасности).
- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, класс опасности - неопасные).

#### *Растительный и животный мир*

В связи с проведением планируемых работ на территории действующего предприятия оценка воздействия на объекты растительного и животного мира не проводится. Разработка специальных природоохранных мероприятий проектными решениями не предусмотрено.

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

При реализации проектных решений валовый выброс загрязняющих веществ составит 181,985072 т/год, т.ч. от организованных источников – 99,677055 т/год, от неорганизованных источников – 82,308017 т/год. В сравнении с существующим положением (49,543017 т/год) проектом предусмотрено увеличение выбросов загрязняющих веществ на 267 %. Все источники выделения и источники выбросов являются действующими. Создание новых источников выбросов (выделений) не планируется.

По результатам проведённых расчётов рассеивания максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ объекта не превысят 1,0 ПДК, ЭБК в атмосферном воздухе природоохранных территорий. Зона воздействия объекта *отсутствует*.

Проектом предусматривается увеличение объёмов некоторых видов, образующихся при эксплуатации объекта отходов производства, направляемых на захоронение, а именно:

- прочие загрязнённые грунты (код 3142419, 4-й класс опасности). По сравнению с существующим положением количество отхода увеличится на 233 % (с 4320 до 14400 т/год);
- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, класс опасности - неопасные); количество отхода увеличится на 27 % (с 3,7 до 4,7 т/год).

При изменении режима работы предприятия (проектные решения) возрастёт годовой объём общего водопотребления из существующего водозабора подземных вод на 230 % (с 8709 до 29003 м<sup>3</sup>/год). Соответственно годовой объём сточных вод, отводимых в систему хозяйственно-бытовой канализации, увеличится на 282 % (с 405 до 1547 м<sup>3</sup>/год).

В результате проведённого акустического расчёта ожидаемые эквивалентные, максимальные уровни звука и уровень звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот на границе СЗЗ объекта не превышают ПДУ, регламентированные СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утверждёнными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16.11.2011N 115.

Других источников физических воздействий, которые могут привести к значимому ухудшению компонентов природной среды, на территории планируемой деятельности не предусматривается.

Изменение видового состава и структуры сообществ растительного и животного мира для территории планируемой деятельности не прогнозируется.

После отработки полезного ископаемого карьер будет рекультивирован в водохозяйственном направлении под устройство пожарного водоема; земли,

отводимые во временное пользование, рекультивируются и возвращаются землепользователям.

Таким образом, при реализации проектных решений с соблюдением технологического регламента, при выполнении предложенных мер по снижению вредного воздействия на окружающую среду, значимого изменения состояния компонентов природной среды не прогнозируется.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом, обусловленным созданием новых рабочих мест для местного населения.

### **Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций**

Аварийные чрезвычайные ситуации техногенного характера на проектируемом объекте не будут иметь значительных последствий в силу того, что проектом не предусмотрены значительные инженерные сооружения и строительство опасных производств.

Возможно возникновение опасных природных процессов: сильный ветер, обильный снегопад, ливневый дождь, гроза, град, низкие и высокие температуры, подтопление территории талыми водами и атмосферными осадками.

Возможно развитие оползневых явлений на бортах карьера, а также эрозийных явлений на прилегающей территории.

Чрезвычайные ситуации на данном объекте будут иметь местное значение и должны контролироваться в рамках соответствующих НПА (в том числе ТНПА) в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности МЧС Республики Беларусь.

Непосредственно на объекте порядок организации работ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, инцидентов и аварий регламентирован Планом по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного времени на объектах РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

Порядок действий производственного персонала, представления информации, оповещения руководителей и специалистов, их основные обязанности и первоочередные действия при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах установлен в СТП 09100.17015.017.

### **Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия**

*Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия в части охраны атмосферного воздуха*

На установке по производству песка для ГРП с целью снижения пылевыведений при транспортировании песка ленточными конвейерами предусматриваются следующие мероприятия:



- использование аспирационных отсосов запыленного воздуха;
- гладкая стыковка конвейерных лент посредством вулканизации;
- выполнение минимальных углов наклона точек для снижения скорости скольжения материала;
- применение пылеулавливающих установок.

*Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия в части охраны и рационального использования водных ресурсов в части охраны и рационального использования земельных ресурсов,*

- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- повышение требований к техническому состоянию транспортных средств и грузоподъемной техники с целью минимизации потерь ГСМ;
- заправка транспортных средств только на специализированной автозаправочной станции;
- заправка грузоподъемной и строительной техники передвижными топливозаправщиками (ПАЗС) за пределами территории площадки;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт, воды;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию техники за пределами территории площадки;
- предотвращение чрезвычайных ситуаций;
- соблюдение режима осуществления хозяйственной деятельности, установленной в границах первого - третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения (в соответствии с ст.26 Закона РБ «О питьевом водоснабжении»);
- организация мероприятий по обращению с отходами в соответствии с действующими ТНПА в области охраны окружающей среды с целью предотвращения загрязнения земель производственными отходами и отходами подобными жизнедеятельности человека.
- санитарное благоустройство территории площадки.

*Мероприятия для снижения шума и вибрации от вентиляционных установок:*

- выбор диаметров воздуховодов с учётом оптимальной скорости воздуха;
- применение вентиляционного оборудования в обслуживаемых помещениях с низкими шумовыми характеристиками;
- применение секции шумоглушения в приточной установке, размещаемой в помещении с постоянными рабочими местами;
- применение естественной вентиляции без использования электродвигателей.

## **Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия**

При реализации проекта основными отрицательными факторами для окружающей среды являются:

- увеличение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (при изменении режима работы предприятия на круглосуточный круглогодичный);
- увеличение объёмов отходов производства, направляемых на захоронение (при изменении режима работы предприятия на круглосуточный круглогодичный).

Положительным фактором в реализации проекта являются процесс импортозамещения и достижение технологической независимости РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», связанное с вовлечением в разработку запасов песка месторождения «Хотиславское Западное». Использование в достаточном объёме местного природного сырья в качестве расклинивающего материала при ГРП позволит РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» сократить импорт и отказаться от закупки значительных объёмов дорогостоящих импортных песков (Польша, Россия), а также существенно оптимизировать затраты на технологию по добыче нефти.

В соответствии с методикой оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду, согласно ТКП 17.02-08-2012, общее количество баллов по объекту ««Техническая модернизация цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и карьера песка «Хотиславское Западное» вблизи д. Доброе, Ореховский с/с, 11, Малоритского района Брестской области» составило 24 балла, что соответствует воздействию средней значимости.

## СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Заказчик на разработку проектной документации объекта: «Техническая модернизация цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и карьера песка «Хотиславское Западное» вблизи д. Доброе, Ореховский с/с, 11, Малоритского района Брестской области» – производственное управление «БелКварц» РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

Производственное управление (ПУ) «БелКварц» является обособленным подразделением РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

Основные виды деятельности ПУ «БелКварц»:

- добыча кварцевого песка;
- обогащение кварцевого песка.

Разрабатываемое месторождение кварцевого песка расположено в Малоритском районе Брестской области.

### *Контактная информация*

Адрес: Ореховский с/с, 11, вблизи д. Доброе, Малоритский район, Брестская обл., 225903, Республика Беларусь.

Телефон: (+375 232) 79-03-71

Электронная почта: [V.Kirichuk@beloil.by](mailto:V.Kirichuk@beloil.by)

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Проектная документация по объекту: «Техническая модернизация цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и карьера песка «Хотиславское Западное» вблизи д. Доброе, Ореховский с/с, 11, Малоритского района Брестской области» разработана Белорусским научно-исследовательским и проектным институтом нефти (БелНИПИнефть) РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» на основании задания на проектирование, утвержденного заместителем генерального директора по строительству и общим вопросам РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» А.Б. Котиком 09.07.2024 г.

Заказчиком проектной документации является производственное управление «БелКварц» РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

Основание для проектирования – совершенствование процесса производства песка для ГРП (гидравлического разрыва пласта) и повышения эффективности технологического оборудования для работы в круглосуточном режиме.

Вид строительства - техническая модернизация.

В соответствии с подпунктом 1.4 пункта 1 статьи 5 и подпунктом 1.15 пункта 1 статьи 7 Закона Республики Беларусь "О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду" от 18 июля 2016 г. № 399-3 (в ред. Закона Республики Беларусь от 17.07.2023 № 296-3) данный строительный проект является объектом Государственной экологической экспертизы.

В соответствии со статьёй 19 настоящего Закона, данный проект строительства подлежит проведению оценки воздействия на окружающую среду, так как проектные решения не обеспечивают выполнения условий, указанных в подпунктах 4.1 и 4.3 пункта 4 статьи 19 Закона, а именно:

- не планируется увеличение предельной массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в единицу времени (тонн в год и (или) граммов в секунду) более чем на пять процентов от установленных заказчику в действующих разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух или в комплексных природоохранных разрешениях, когда их получение требуется в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов;

- не планируется на дату утверждения задания на разработку проектной документации увеличение более чем на пять процентов лимитов хранения и (или) лимитов захоронения отходов производства от установленных заказчику в разрешениях на хранение и захоронение отходов производства или в комплексных природоохранных разрешениях, когда их получение требуется в соответствии с законодательством об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов.

В соответствии с заданием на проектирование, проектом предусматривается

- выполнение в существующем оборудовании линии сушки, классификации и упаковки песка замены тяговых цепных механизмов и приводных звездочек вертикальных конвейеров (норий) на теплостойкую конвейерную ленту и приводные барабаны с учетом изменения режима работы технологической установки по производству песка для ГРП (круглосуточный).

Увеличение воздействия объекта на окружающую среду при реализации проектных решений связано с изменением режима работы предприятия – увеличением времени работы карьера песка «Хотиславское Западное» и установки по производству песка для ГРП.

Проектом не предусмотрено изменение технологии добычи песка и технологической схемы работы установки по производству песка для ГРП.

Объект строительства территориально расположен в Брестской области, Малоритский район, Ореховский с/с, западнее д. Доброе (см. рис. 1.1 -1.2). Свидетельства о государственной регистрации земельных участков: №142/1291-10716, №142/1834-418, без отвода новых земельных участков. Целевое назначение – земли промышленности. Общая площадь – 15,974 га.

В соответствии с п.48 Приложения 1 «Специфических санитарно-эпидемиологических требований к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 г. № 847, базовый размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для карьера песка «Хотиславское Западное» принят 100 м. В соответствии с п.162 Приложения 1 данного Постановления, базовый размер санитарно-защитной зоны цеха обогащения песка для производства песка для ГРП составляет 300 м.

Ближайшая жилая застройка (усадебного типа) расположена в северо-восточном направлении от границы площадки карьера – жилая застройка в д. Доброе (не менее 0,8 км), в западном направлении - жилая застройка в д. Зеленица (не менее 1,3 км) и не попадает в границы базовой СЗЗ карьера и цеха обогащения песка.

#### *Технологическая схема организации горных работ*

Участок карьера, находящийся в отработке ПУ «БелКварц», расположен в центральной части предварительно разведанного месторождения «Хотиславское Западное», пески которого наиболее близко подходят по составу и свойствам к требуемым для проведения ГРП параметрам расклинивающего материала.

Вид, качество и условия залегания полезного ископаемого предопределило открытую систему разработки месторождения с применением экскаваторного и гидромеханизированного способа.

После проведения подготовительных работ на площади готовых к выемке запасов производят работы по проходке пионерного котлована для спуска

земснаряда на воду. Экскаватором (обратная лопата) формируется штабель для последующего обезвоживания грунта, после погрузчиком грунт грузится в автосамосвалы и транспортируется на площадку под карту намыва. На площадке бульдозер формирует поверхность под карты намыва. Завершающим этапом горно-подготовительных работ является устройство дамб обвалования, рытье и засыпка траншей под водосбросную систему экскаватором, монтаж магистрального и водосбросного трубопровода перед началом добычных работ.

Отработка полезного ископаемого производится одним добычным уступом гидромеханизированным способом - земснарядом проект «Днепр-Бугский-01» с насосом ГРУ 800/40. Транспортировка полезного ископаемого осуществляется по плавающему пульпопроводу в магистральный трубопровод и далее по распределительным трубам на карты намыва. Сброс воды происходит через систему труб (водосбросный колодец и коллектор) в выработанное пространство карьера. Отгрузка полезного ископаемого с площадки на карте намыва в автосамосвалы после обезвоживания осуществляется экскаватором (обратная лопата) с последующей погрузкой в автосамосвалы и далее транспортируется на производственную площадку к установке по производству песка для ГРП.

После отработки полезного ископаемого карьер будет рекультивирован в водохозяйственном направлении под устройство пожарного водоема.

Основные параметры разработки карьера, принятые при проектировании:

- производительность карьера – 90 000 м<sup>3</sup>/год;
- годовое время работы карьера – 300 дней;
- режим работы карьера – круглосуточный;
- количество смен - 2;
- продолжительность смены – 12 часов;
- период разработки карьера – 10 лет.

*Технологическая схема работы установки по производству по производству песка*

После добычи земснарядом и первичного обезвоживания пульпы в карте намыва, песок доставляется на размещённую рядом с карьером производственную площадку цеха обогащения песка по производству песка для ГРП.

Здесь песок предварительно подвергается гидроклассификации и мойке, для удаления крупной фракции и мелких частиц (примесей). Далее обезвоженный на дренажной площадке песок просушивают в сушильном барабане до требуемых параметров. Сухие зерна затем просеивают, чтобы получить фракции необходимых размеров (линия сухой классификации). После упаковки в полипропиленовые мешки типа «Биг-Бэг» песок перемещается на склад хранения и выдачи готовой продукции. Песок, который не подходит для ГРП, удаляется и складывается на площадках накопления нецелевых фракций.

Основные параметры работы технологической установки по производству песка для ГРП, принятые при проектировании:

*линия гидроклассификации*

- производительность – 127 000 т/год;
- годовое время работы – 7 200 часов;
- режим работы – круглосуточный;
- количество смен - 2;
- продолжительность смены – 12 часов.

*линия сухой классификации*

- производительность – 70 000 т/год, в т.ч.:
  - фракция 30/50 - 31500 т/год;
  - фракция 40/70 - 38500 т/год;
- годовое время работы – 8 784 часов;
- режим работы – круглосуточный;
- количество смен – 2;
- продолжительность смены – 12 часов.

Общая численность работающих составляет 47 человек.

*Описание работы технологической линии предварительной гидроклассификации и обезвоживания песка*

Песок из карьера доставляется автосамосвалами. Приемный бункер оснащен колосниковой решеткой с размером щелей 100 мм. Решетка осуществляет предварительную сортировку материала от крупного мусора, валунов и камней, которые за счет наклона решетки в противоположную сторону от площадки ссыпаются за ограждение бункера.

Из приемного бункера песок поступает на ленточный питатель с весовым терминалом.

По ленточному конвейеру песок поступает на высокочастотный наклонный двухдечный (двухситный) вибрационный грохот с промывкой. На вибрационном грохоте производится предварительная мокрая классификация материала на три фракции:  $-100 +4,0$  мм;  $-4,0 +1,0$  мм и менее 1,0 мм. Песок подается на грохот одновременно с распылом на сита воды под давлением (мокрое грохочение). Отделение грубозернистых частиц песка в надрешетном пространстве обоих сит происходит за счет встряхивания материала наклонным коробом с высокой частотой колебаний. Для технологии мокрого грохочения используется вода из системы оборотного водоснабжения. Производительность подачи воды на сита виброгрохота –  $46 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Заполнение системы оборотного водоснабжения предусмотрено из собственных артезианских скважин. Производительность подпитки системы гидроклассификации песка в процессе работы –  $3,8 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Отделенный гравий и щебень крупностью  $-100 +4,0$  мм и гравелистый песок с гравием крупностью  $-4,0 +1,0$  мм удаляются через разгрузочный ленточный конвейер длиной по 10 м каждый и складированы в штабеля с ограждением из подпорной стенки. Целевая фракция менее 1,0 мм вместе с водой в виде пульпы из подрешетного пространства виброгрохота поступает в ковшовую машину для мойки и обработки песка.

Ковшовая машина для мойки и обработки песка состоит из двух блоков: блок промывки песка при помощи ковшовой пескомойки и блок первичной дегидратации (обезвоживания) песка на виброгрохоте до влажности материала 10-15%.

В ковшовой пескомойке осуществляется дешламация песка от глинистых включений и примесей. Далее, отмытый песок из ковшей попадает в лоток и под действием силы тяжести по наклонной поверхности пересыпается на вибрационный обезвоживающий грохот.

Обезвоживание песка на виброгрохоте происходит за счет встряхивания материала с высокой амплитудой колебаний. Для этого используется горизонтальный высокочастотный вибрационный грохот. Благодаря высокочастотным колебаниям короба из материала удаляется влага через отверстия сита размером 0,2 мм. Далее, надрешетный обезвоженный кварцевый песок целевой фракции  $-1,0 +0,2$  мм подается на ленточный конвейер длиной 4 м и перегружается на подвижный разгрузочный конвейер длиной 10 м. Запас объема, складированного на дренажной площадке песка – 330 тонн. На дренажной площадке осуществляется дополнительное обезвоживание песка естественным способом за счет дренирования остаточной воды под действием сил гравитации.

Отработанная пульпа: вода с глиной, мехпримесями и мелкодисперсным песком диаметром частиц менее 0,2 мм из поддона машины для мойки и обработки песка поступает в машину рекуперации песка. Машина рекуперации песка предназначена для выделения из мелкодисперсной пульпы частиц песка размером  $-0,2 +0,074$  мм, которые не могут быть обезвожены (отжаты) на пресс-фильтрах. В пресс-фильтрах отжимается вода из мелкодисперсной пульпы размером частиц менее 0,074 мм, более крупная фракция способна забивать пресс-фильтра, выводя их из строя.

В машине рекуперации, при помощи шламowego насоса пульпа подается на сгущение в центробежный классификатор – гидроциклон. Сгущенный песок фракции  $-0,2 +0,074$  мм через нижний песковой патрубок разгружается на вибрационный обезвоживающий грохот.

Обезвоживание песка на виброгрохоте происходит за счет встряхивания материала с высокой амплитудой колебаний. Благодаря высокочастотным колебаниям короба из материала удаляется влага через отверстия сита размером 0,074 мм. Надрешетный обезвоженный кварцевый песок фракции  $-0,2 +0,074$  мм удаляется через разгрузочный ленточный конвейер длиной 10 м и складирован в штабель с ограждением из подпорной стенки. Тонкие пески,



глина и мехпримеси менее 0,074 мм, через сливной патрубок гидроциклона самотеком поступают в резервуар для отработанной воды объемом 8 м<sup>3</sup>.

Мелкодисперсная пульпа с размером частиц менее 0,074 мм из резервуара для отработанной воды питающим насосом подается в пастовый сгуститель. В пастовом сгустителе осуществляется процесс доведения мелкодисперсной пульпы (суспензии) до состояния пасты, с использованием флокулянтов, оптимизирующих процесс отделения жидкой фазы (воды).

Флокулянты представляют собой разветвленные полимеры органических веществ, действие которых объясняется адсорбцией нитевидных макромолекул одновременно на различных частицах дисперсной фазы суспензии. Применяемый флокулянт *FLOPAM FO 4490 SSH* представляет собой белый (или несколько отличный от белого) легко сыпучий порошок и по химическому составу является сополимером акриламида/триметиламиноэтилакрилат хлорида (катионный полиакриламид с высокой молекулярной массой и средней плотностью заряда). Флокулянт не является токсичным, при обращении с ним специального защитного оборудования не требуется. Флокулянт не накапливается в живых организмах, быстро удаляется из природной среды в результате необратимой адсорбции на взвешенных частицах и растворимых органических материалах, однако не рекомендуется попадание флокулянта и его водных растворов в водоемы и поверхностные воды.

Результаты лабораторных исследований показали, что суспензия с содержанием твердых мелкодисперсных частиц 11,5% и более не может быть очищена только гравитационным способом (методом отстоя). Добавление флокулянта типа *FLOPAM FO 4490 SSH* позволяет эффективно очищать и осветлять воду до требуемых параметров системы водооборота.

Камерный пресс-фильтр принадлежит к технологическим установкам циклического действия, основным элементом которых является пакет фильтровальных плит, установленных на раме. Под действием силы высокого давления в пресс-фильтре происходит отжим из сгущенной пасты воды и мелкодисперсных частиц с получением на выходе спрессованных плоских брикетов из песка, глины и примесей, которые сбрасываются вниз под раму металлоконструкции пресс-фильтров. В дальнейшем брикеты при помощи фронтального погрузчика и автосамосвала отгружаются на площадку складирования нецелевых фракций. Отжатая вода по желобам самотеком стекает в резервуар с чистой водой для повторного использования в системе обратного водоснабжения.

Далее, чистая вода при помощи насоса подается на высокочастотный вибрационный грохот. Таким образом, цикл оборота воды повторяется и снова производится очистка и осветление воды для повторного ее использования. Организация восполнения воды в технологической схеме вследствие потерь при удалении отклассифицированного влажного песка в штабеля осуществляется путем долива в резервуар для чистой воды из водозаборной скважины.

Оборудование линии предварительной гидроклассификации песка устанавливается на открытой площадке.

*Описание работы технологической линии сушки, классификации и упаковки песка для ГРП*

Обезвоженный песок с дренажной площадки доставляют ковшовым погрузчиком и загружают в бункер для мокрого песка. Бункер оснащен вибрационным питателем, для исключения зависания песка на стенках бункера, и блоком аварийного отключения. Из бункера песок поступает на весовой ленточный питатель с вентилятором двигателя.

Для сушки используется сушилка для песка, представляющая собой сушильный аппарат трехконтурного типа. Песок через питающий желоб попадает в камеру сгорания сушильного барабана и вступает в контакт с находящимися в нем пластинами разгрузки, подвергаясь предварительному нагреванию топочными газами. Далее, песок направляется на лопасти вращающегося барабана. Поднимаясь на определенную высоту, песок скатывается и падает на нижние лопасти, перемещаясь по направлению оси под действием потока воздуха к разгрузочному бункеру барабана. Вращение барабана обеспечивает переходная муфта. Последовательное повторение данного процесса высушивает песок до требуемой влажности – менее 0,5. Воздушный поток создает установленный после барабана и системы пылеулавливания вытяжной вентилятор. Выход из сушильного барабана готового продукта с невысокой температурой до 80°C позволяет использовать в дальнейшем высушенный песок без дополнительного охлаждения. Низкая температура пылевых газов также продлевает срок службы импульсных фильтров примерно в 2 раза.

Сушилка работает по прямоточной схеме. Влажный песок пересыпается на лопастях сушилки, контактирует с горячими дымовыми газами, продвигаясь к разгрузочной камере сушилки. Отработанные дымовые газы из разгрузочной камеры через трубу для удаления пыли поступают на очистку в импульсный пылеуловитель и вытяжным вентилятором сбрасываются в дымовую трубу.

Импульсный пылеуловитель с весовым клапаном является фильтровальной установкой с цилиндрическими рукавными фильтр-элементами, установленными вертикально внутри устройства. Электронное управление пылеуловителем осуществляется при помощи шкафа управления пылесборником. Очистка фильтр-элементов производится встряхиванием за счет впрыскивания сжатого воздуха винтовым воздушным компрессором, с механической системой управления. Пылеуловитель рассчитан для работы в любых условиях, от легких до тяжелых, с высокой степенью запыленности, высокой влажностью, пылью и т.п.

Конструктивно рукавный фильтр для очистки дымовых газов и запыленного воздуха состоит из корпуса, который имеет входной и выходной патрубки, рамы для закрепления в вертикальном положении фильтровальных

рукавов, механизма регенерации фильтроэлементов, приемного бункера в нижней части корпуса и устройства для удаления накопленной пыли, представляющей собой нижний винтовой конвейер бункера для сбора пыли. Через винтовой конвейер пыль подается за пределы производственного навеса и сбрасывается в контейнер для сбора пыли.

Высушенный материал далее подается на ленточный конвейер для сухого песка длиной 8,6 м, состоящий: из ленточного конвейера, двигателя и редуктора.

С ленточного конвейера песок сыпается на наклонный высокочастотный вибрационный грохот, оборудованный двумя двигателями. На вибрационном грохоте производится сухая классификация песка на две фракции (одно сито):  $-1,0 +0,6$  мм и  $-0,6 +0,2$  мм.

Надрешетный песок фракции  $-1,0 +0,6$  мм удаляется через разгрузочный ленточный конвейер длиной 8,6 м и складывается в штабель с ограждением из подпорной стенки за пределами производственного навеса. По мере заполнения штабеля отклассифицированный песок при помощи фронтального погрузчика и автосамосвала вывозится на площадку складирования нецелевых фракций для дальнейшего использования песка в строительных целях.

Подрешетный песок целевой фракции  $-0,6 +0,2$  мм сыпается в приемный лоток ковшового элеватора. Элеватор ковшового типа предназначен для вертикального транспортирования песка в накопительный бункер (силос) диаметром 3 м с установленным пылеуловителем на крыше. В элеваторе NE15 песок из нижнего приемного лотка ковшами, прикрепленными к тяговому механизму на барабанах, поднимается вверх и разгружается в течку накопительного бункера (силоса).

Через разгрузочный конус бункера (силоса) песок дозируется на ленточный конвейер для сухого песка длиной 6,1 м и далее сыпается в приемный лоток ковшового элеватора. Ковшовым элеватором песок поднимается вертикально и разгружается через течку в приемный лоток транспортирующей системы скребкового конвейера. Транспортирующая система дозирует песок фракции  $-0,6 +0,2$  мм в три приемных бункера входной части системы сухой классификации песка для ГРП.

Система сухой классификации представляет собой три горизонтальных квадратных ротационных качающихся грохота производства компании *Xin Xiang Xian Feng* (два в работе, один в резерве – на случай выхода из строя одного из грохотов). Круговое качающее движение грохота в сочетании с большой длиной сита и малым углом наклона обеспечивают высокое качество грохочения. В грохоте установлены секции с шарами под каждым ситом, что при работе предотвращает забивание ячеек мелким песком и повышает эффективность грохочения за счет дополнительных вертикальных колебаний сита и продукта. Благодаря тому, что привод установлен в центре машины, колебания и траектория во всех точках сита имеют одинаково высокую эффективность.

Грохоты установлены на мощной стальной платформе с болтовым соединением. Каждый грохот крепится при помощи подвесных кронштейнов к квадратной стальной раме. Качающееся движение создается при помощи одного электродвигателя установленного в нижней части грохота. При помощи ременной передачи движение передается в центральную часть короба, где установлен эксцентриковый груз, он и создает качающееся движение для эффективной классификации материала на фракции.

На первом грохоте песок разделяется на следующие фракции:  $-0,6 +0,425$  мм;  $-0,425 +0,212$  мм и  $-0,212$  мм); а на втором грохоте – на фракции:  $-0,6 +0,3$  мм;  $-0,3 +0,212$  мм и  $-0,212$  мм соответственно.

Целевые фракции  $-0,6 +0,425$  мм с первого грохота и  $-0,6 +0,3$  мм со второго, по ленточному конвейеру для сухого песка длиной 12,4 м поступает на ковшовый элеватор. С элеватора песок по течке разгружается в бункер (силос) для песка диаметром 3м с пылеуловителем на крыше. Бункер (силос) служит для накопления песка целевой фракции  $-0,6 +0,3$  мм (30/50 меш). Снизу бункера (силоса) установлена упаковочная система: машина для упаковки мешков типа «Биг-Бэг».

Целевые фракции  $-0,425 +0,212$  мм с первого грохота и  $-0,3 +0,212$  мм со второго, по ленточному конвейеру для сухого песка длиной 12,4 м поступает на ковшовый элеватор. С элеватора песок по течке разгружается в бункер (силос) для песка диаметром 3м с пылеуловителем на крыше. Бункер (силос) служит для накопления песка целевой фракции  $-0,425 +0,212$  мм (40/70 меш). Снизу бункера (силоса) установлена упаковочная система: машина для упаковки мешков типа «Биг-Бэг».

За счет применения такой схемы грохочения и классификации пересекающаяся фракция  $-0,425 +0,3$  мм, присутствующая в обоих товарных песках 30/50 и 40/70 Меш, равномерно дозируется в каждый из них.

Упаковочные мешки типа «Биг-Бэг» изготовлены из полипропиленовой ткани с герметичным вкладышем из полиэтилена. Вместимость одного мешка составляет 1,0 тонна.

Песок нецелевой фракции менее 0,212 мм удаляется через разгрузочный ленточный конвейер длиной 21,4 м и складывается в штабель с ограждением из подпорной стенки за пределами производственного навеса. По мере заполнения штабеля фракционированный песок менее 0,212 мм при помощи фронтального погрузчика и автосамосвала вывозится на площадку складирования нецелевых фракций для дальнейшего использования песка в качестве расходного материала при проведении пескоструйных работ, наполнителя кварцевых фильтров, отсыпки детских площадок и пр.

После упаковки песка в «Биг-Бэг» мешок транспортируется на пластинчатом конвейере к месту выгрузки и отправки при помощи вилочного погрузчика на площадку хранения и выдачи готовой продукции.

Все оборудование технологической линии сушки, классификации и упаковки песка для ГРП установлено в производственном сооружении типа навес, для защиты от атмосферных осадков и упаковки высушенного и

фракционированного песка в «Биг-Беги». Во избежание запыливания внутреннего пространства производственного навеса применяется централизованная система аспирации (пылеудаления). В основе технологического решения в местах пересыпки в бункера и классификации, грохочения и упаковки песка в «Биг-Беги», при помощи труб для удаления пыли организуется единая система сбора и очистки воздуха при помощи импульсного пылеуловителя.

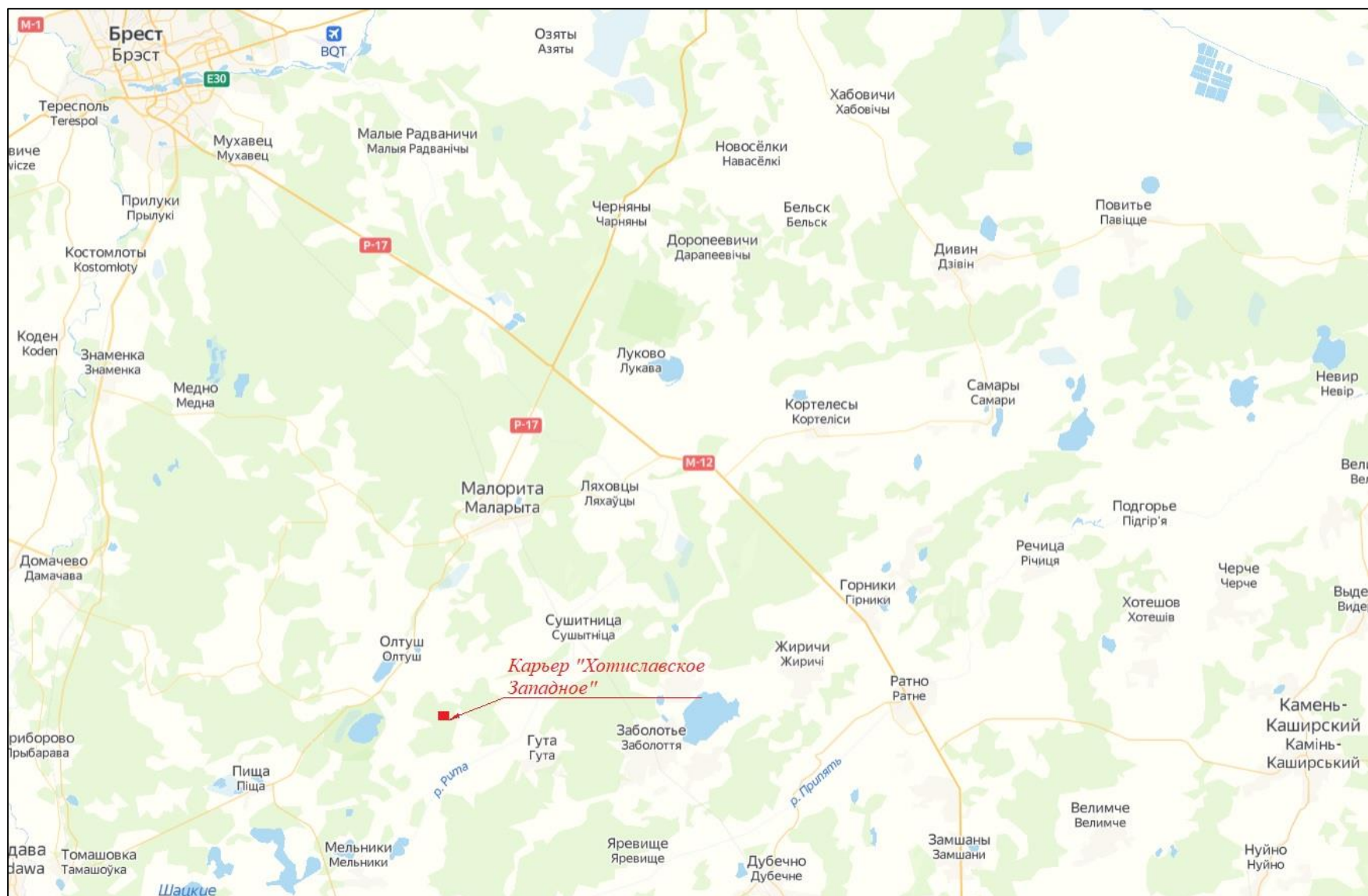


Рис. 1.1 Ситуационная схема расположения планируемого объекта строительства «Техническая модернизация цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и карьера песка «Хотиславское Западное» вблизи д. Доброе, Ореховский с/с, 11, Малоритского района Брестской области»»

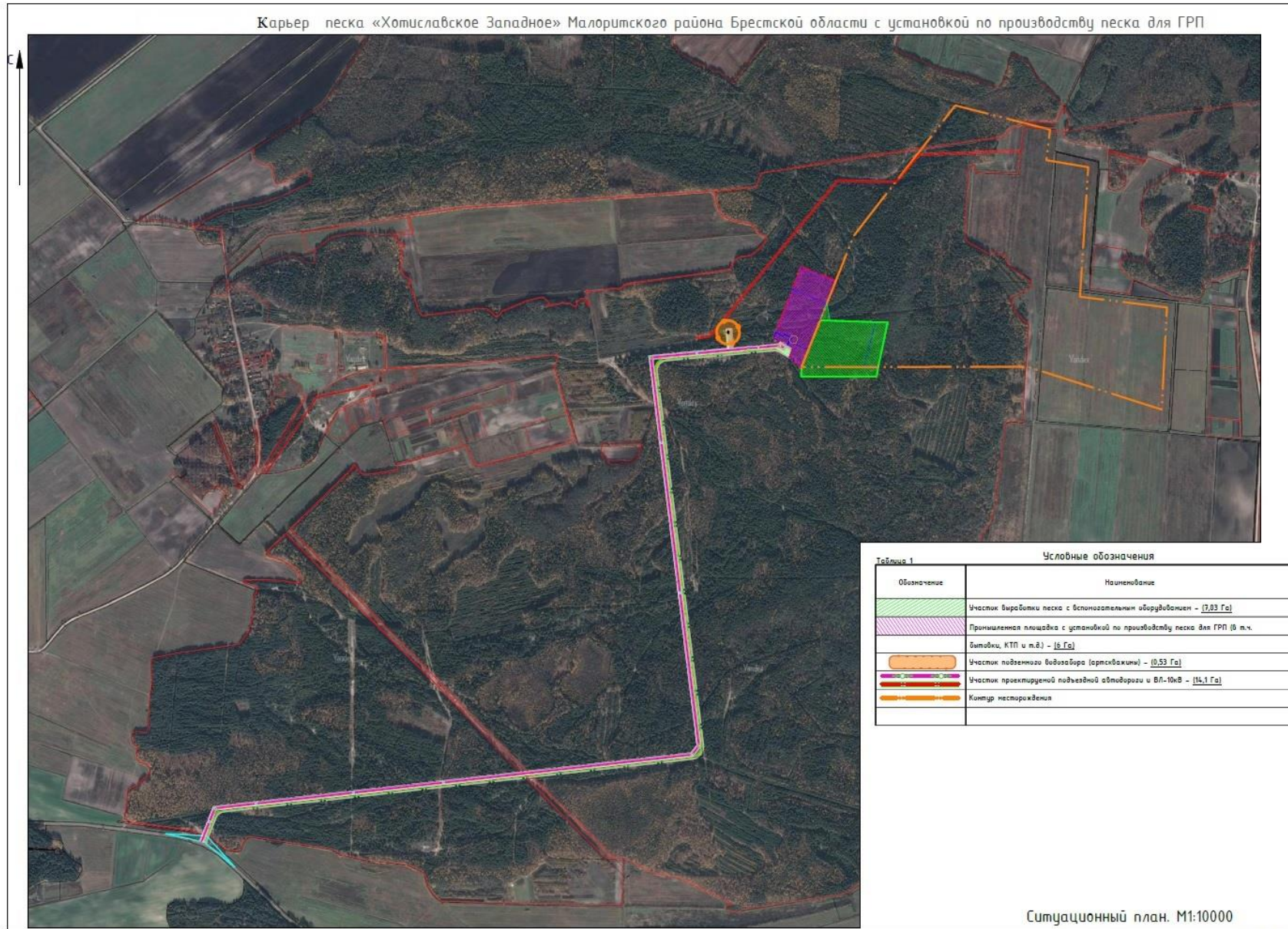


Рис. 1.2 Ситуационный план расположения площадок объекта строительства

## **2 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗМЕЩЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА**

Альтернативным вариантом технологических решений, а также альтернативным вариантом размещения планируемого объекта может быть «нулевая» альтернатива, т.е. отказ от реализации проекта.

Альтернативные варианты размещения планируемого объекта не рассматривались, так как проектом предусмотрены работы на территории действующего предприятия, без отвода новых земельных участков

Основные проектные решения по объекту приняты на основании задания на проектирование, ситуационных и технических условий, а также в соответствии с требованиями технических нормативно-правовых актов (ТНПА) по обеспечению промышленной безопасности, в области пожарной безопасности, архитектурно-строительного и природоохранного законодательства Республики Беларусь.

При реализации «нулевого» варианта воздействие объекта на окружающую среду не будет увеличено. Вместе с тем, такой сценарий значительно снижает возможности РУП «Производственная предприятие «Белоруснефть»» по оптимизации (снижению) затрат на технологию по добычи нефти и приобретению технологической независимости, связанной с процессами импортозамещения в технологии разработки нефтяных месторождений Республики Беларусь.

Использование в достаточном объёме местного природного сырья в качестве расклинивающего материала при ГРП позволит РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» сократить импорт и отказаться от закупки значительных объемов дорогостоящих импортных песков (Польша, Россия).



## 3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 3.1 Природные компоненты и объекты

#### 3.1.1 Климат и метеорологические условия

Основные метеорологические характеристики для района планируемой деятельности приняты по данным Брестского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (исх. № 355 от 20.12.2022 г.) и представлены в таблице 3.1. (см. приложение №1)

Таблица 3.1 – Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Малоритского района Брестской области

№ п.п.	Наименование характеристики						Величина		
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А						160		
2	Коэффициент рельефа местности						1		
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, июль, Т °С						+25,6		
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, январь, Т °С						-2,3		
5	Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с						5		
6	Среднегодовая роза ветров, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	4	7	11	11	16	20	23	8	3
июль	13	8	9	5	9	14	25	17	7
год	8	7	13	11	14	16	20	11	5

Ниже приведены характеристики климатических элементов по наиболее близко расположенной к территории исследования метеорологической станции в г. Брест [14].

Таблица 3.2 – Климатические параметры, рассчитанные по данным многолетних наблюдений метеорологических станций Государственного комитета по гидрометеорологии РБ. г. Брест, Брестская область [14].

№	Климатический параметр	Показатель
1	Климатический подрайон	Пв
2	Абсолютная минимальная температура воздуха, Т °С	-33
3	Абсолютная максимальная температура воздуха, Т °С	+36
4	Средняя годовая температура воздуха, °С	+7,0
5	Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со среднесуточной температурой не выше 0°С	107 / -3,3
6	Средняя месячная относительная влажность наиболее холодного месяца, январь, %	87
7	Средняя месячная относительная влажность наиболее тёплого месяца, июль, %	73
8	Средняя годовая относительная влажность, %	79
9	Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	175
10	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм	412
11	Среднее месячное атмосферное давление за январь, гПА	-
12	Среднее месячное атмосферное давление за июль, гПА	-
13	Среднее атмосферное давление за год, гПА	-
14	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	ЮЗ
15	Преобладающее направление ветра за июнь-август	З
16	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе, м/с	-
17	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	-
18	Наибольшая из максимальных глубина промерзания грунта, см	115
19	Средняя из максимальных глубина промерзания грунта, см	59

### 3.1.2 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.

Экологическая обстановка в Малоритском районе оценивается как благополучная. В пределах исследуемой территории отсутствуют крупные промышленные предприятия, осуществляющие выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха в близлежащих от мест проектирования населенных пунктах д. Доброе и Орехово – объекты теплоэнергетики, животноводства и автотранспорт.

По данным Брестского областного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды фоновое загрязнение атмосферного воздуха в рассматриваемом районе не превышает гигиенических нормативов для жилых территорий. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района планируемой деятельности по данным «Брестоблгидромет» приведены в таблице 3.3 (см. приложение 1).

Таблица 3.3 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проектируемого объекта

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
			максимальная разовая	средне-суточная	средне-годовая	
1	2902	Твердые частицы	300	150	100	42
2	0008	ТЧ-10	150	50	40	32
3	0330	Серы диоксид	500	200	50	46
4	0337	Углерода оксид	5000	3000	500	575
5	0301	Азота диоксид	250	100	40	34
6	0303	Аммиак	200	-	-	53
7	1325	Формальдегид	30	12,0	3,0	20
8	1071	Фенол	10	7,0	3,0	2,3

### 3.1.3 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района планируемой деятельности относится к бассейну реки Западный Буг.

Территория карьера «Хотиславское Западное» и промплощадки с установкой по производству песка для ГРП расположены в междуречье рек Рита и Малорита. Гидрографическая сеть района представлена сетью многочисленных мелиоративных каналов со стоком в северо-западном направлении в сторону р. Малорита, а в юго-восточном направлении в сторону р. Рита (см. рис. 3.1)

Непосредственно на площадках проектируемого объекта поверхностные водные объекты отсутствуют.

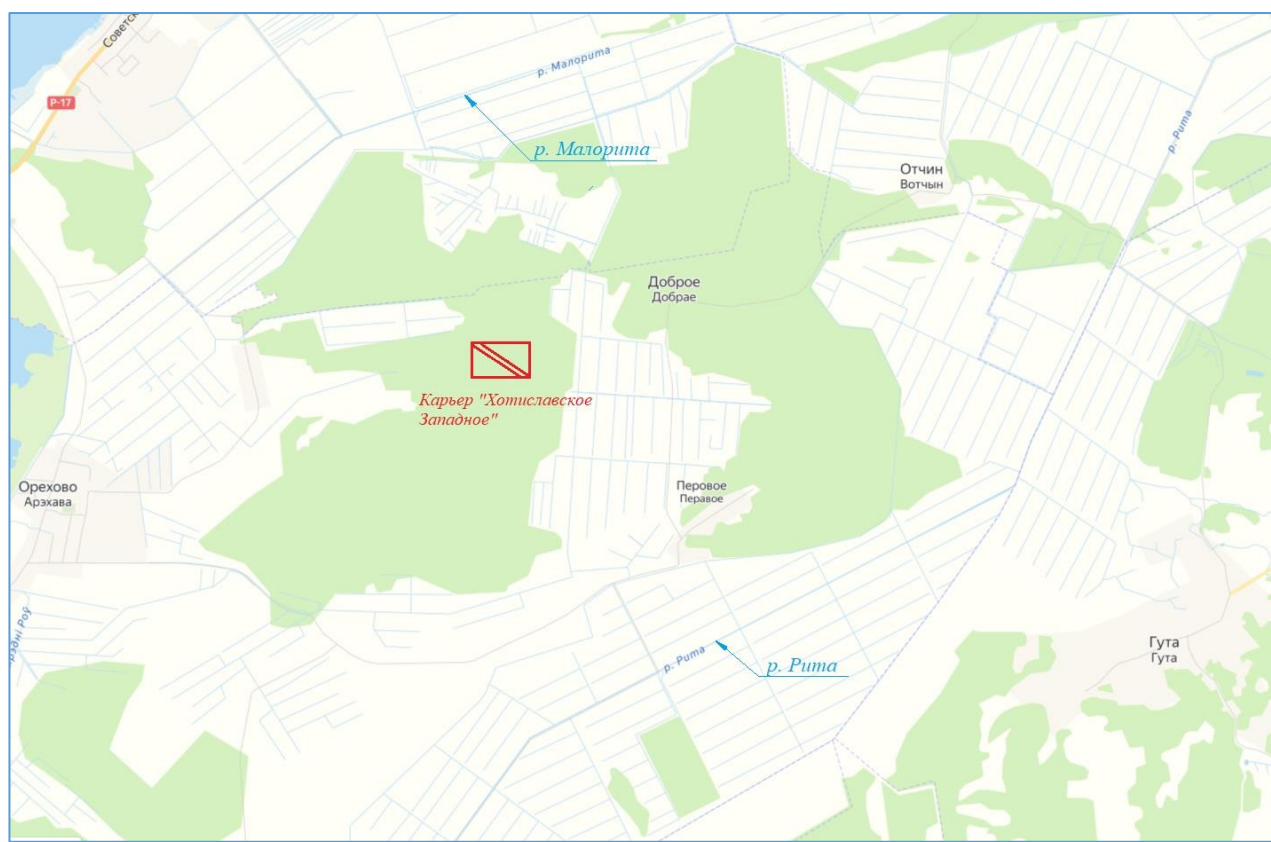


Рис. 3.1 – Схема гидрографической сети района планируемой деятельности объекта «Техническая модернизация цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и карьера песка «Хотиславское Западное» вблизи д. Доброе, Ореховский с/с, 11, Малоритского района Брестской области»

Река Рита — левосторонний приток реки Муховец. Протекает по территории Малоритского, Брестского и Жабинковского районов Брестской области. Впадает около деревни Литвины в Мухавец. Высота устья — 134 м. Длина — 62 км, площадь бассейна — 1730 км<sup>2</sup>. Среднегодовой расход воды в устье — 5,9 м<sup>3</sup>/с. Средний наклон водной поверхности — 0,6 м/км.

Пойма двухсторонняя, низкая, заболоченная, шириной 300—500 м. Русло канализовано почти на всём протяжении, кроме 3,5 километрового участка возле устья. Берега крутые, местами обрывистые. Ледяной покров держится с

третьей декады декабря до середины марта. Ледоход длится неделю. Уровень воды в максимален в третьей декаде марта.

Река является водоприемником мелиоративных систем «Вир», «Мачка», «Рита-дренаж».

*Река Малорита* протекает в Малоритском районе по Брестскому Полесью, является левым притоком р. Рита. Начинается в 2,0 км севернее д. Орехово от автодороги Орехово-Олтуш и является продолжением канала Средний Ров (ранее вытекала из Ореховского озера, но в результате мелиоративных работ исток реки был засыпан). Длина реки составляет 30,5 км, площадь водосбора – 602,0 км<sup>2</sup>, среднегодовой расход воды в устье – 2,5 м<sup>3</sup>/с, средний уклон водной поверхности – 0,2 ‰. Устье расположено в 2,0 км северо-восточнее д. Замшаны. Долина реки невыразительная. Склоны пологие, изрезаны сеткой мелиоративных каналов, под лесом и распаханые. Пойма двухсторонняя, низкая, осушенная, шириной 1,0-1,5 км. Русло на всем протяжении канализованное, ширина его 6,0-8,0 м. Берега выровненные, высотой до 2,0 м. Река принимает сток мелиоративных каналов.

#### *Эколого-геохимическое состояние поверхностных вод*

Формирование химического состава поверхностных вод рассматриваемых районов Беларуси происходит в результате сложного процесса взаимодействия самых разнообразных природных и искусственных факторов. Это климатические (количество атмосферных осадков, температура и др.), геоморфологические (особенности рельефа, заболоченность территории), геологические и гидрогеологические факторы, а также большая группа антропогенных факторов (сельскохозяйственные работы, наличие сточных вод животноводческих и коммунально-бытовых комплексов, мелиоративные мероприятия и т.д.).

По данным главного информационно-аналитического центра Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (НСМОС) поверхностные воды притоков реки Западный Буг в 2023 году соответствовали 2 (*хорошему*) и 3 (*удовлетворительному*) классу качества по гидрохимическим показателям [4].

По результатам наблюдений содержание гидрокарбонат-иона в воде притоков р. Западный Буг находилось в пределах от 57 мг/дм<sup>3</sup> в воде р. Нарев в феврале до 242 мг/дм<sup>3</sup> в воде р. Мухавец г. Брест в октябре. Концентрации сульфат-иона варьировались в диапазоне 1,6-36,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлорид-иона – 1,7-54,7 мг/дм<sup>3</sup>. Содержание катионов в воде притоков составляло: кальция – 14,1-169 мг/дм<sup>3</sup>, магния – 2,2-37,2 мг/дм<sup>3</sup>. Минерализация воды изменялась в диапазоне от 90 мг/дм<sup>3</sup> (р. Нарев) до 503 мг/дм<sup>3</sup> (р. Копаювка н.п. Леплевка). Содержание взвешенных веществ фиксировалось в пределах от 3,6 мг/дм<sup>3</sup> до 30,6 мг/дм<sup>3</sup>. Исходя из фактических значений водородного показателя (рН=7-8,1), реакция воды характеризуется как нейтральная и слабощелочная. В 2023 г., как и в 2022 г., среднегодовое содержание растворенного в воде кислорода в воде притоков р. Западный Буг соответствовало удовлетворительному функционированию водных экосистем (7,6-9,6 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>).

Для легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) характерны колебания концентраций в течение года: от 0,7 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> до 5,8 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (0,96 ПДК). Содержание трудноокисляемых органических веществ, определяемых по ХПК<sub>Cr</sub>, изменялось от 6,7 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> до 86 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (2,8 ПДК).

В 2023 г. процент проб с повышенным содержанием фосфат-иону остался на уровне 2022 г., увеличился процент проб с превышениями нормативов качества воды по фосфору общему и нитрит-иону [4].

Среднегодовые концентрации аммоний-иона находились в пределах от 0,029 мгN/дм<sup>3</sup> в воде р. Лесная до 0,199 мгN/дм<sup>3</sup> (0,5 ПДК) в воде р. Мухавец выше г. Жабинка (максимум зафиксирован в воде р. Мухавец ниже г. Кобрин (0,81 мгN/дм<sup>3</sup>, 2,1 ПДК) в октябре), также процент проб с превышением норматива качества воды по аммоний-иону понизился в сравнении с 2022 г. и составил 6,67 % проб (в 2022 г. – 17,74 % проб). Среднегодовое содержание нитрит-иона в воде притоков р. Западный Буг фиксировалось от 0,011 мгN/дм<sup>3</sup> до 0,033 мгN/дм<sup>3</sup>. Максимум зафиксирован в воде р. Мухавец ниже г. Кобрин (0,1 мгN/дм<sup>3</sup>, 4,2 ПДК) в мае. Для ряда водотоков происходит повышение содержания нитрит-иона, наиболее выражено – в воде р. Рыта н.п. Малые Радваничи, а в воде р. Мухавец ниже г. Кобрин наблюдается снижение его содержания по сравнению с 2022 г [4].

Среднегодовое содержание фосфора общего в воде притоков находилось в пределах – 0,094-0,217 мг/дм<sup>3</sup>. Максимальное значение показателя зафиксировано в воде р. Копаювка н.п. Леплевка (0,89 мг/дм<sup>3</sup>, 4,45 ПДК) в марте.

В воде притоков р. Западный Буг содержание металлов фиксировалось в следующих пределах: железа общего – от <0,1 мг/дм<sup>3</sup> до 1,52 мг/дм<sup>3</sup> (<0,15-2,02 ПДК); марганца – от 0,007 мг/дм<sup>3</sup> до 0,238 мг/дм<sup>3</sup> (0,3-4,1 ПДК); меди – от <0,001 мг/дм<sup>3</sup> до 0,0132 мг/дм<sup>3</sup> (<0,1-2,5 ПДК); цинка – от 0,0015 мг/дм<sup>3</sup> до 0,036 мг/дм<sup>3</sup> (0,07-1,6 ПДК).

Максимум по железу общему отмечен в воде р. Копаювка в мае, по марганцу – в воде р. Рыта в мае, по меди – в воде р. Мухавец выше г. Жабинка в феврале, по цинку – в воде р. Мухавец ниже г. Жабинка в октябре.

Среднегодовые величины содержания нефтепродуктов в воде притоков р. Западный Буг варьировались в пределах 0,0138-0,022 мг/дм<sup>3</sup> с максимальным значением – 0,032 мг/дм<sup>3</sup> (0,6 ПДК) в воде р. Мухавец г. Брест в сентябре; синтетических поверхностно-активных веществ – 0,013-0,045 мг/дм<sup>3</sup>, с максимумом 0,097 мг/дм<sup>3</sup> в воде р. Мухавец ниже г. Кобрин в сентябре [4].

В 2023 году поверхностные воды притоков р. Западного Буга по гидробиологическим показателям соответствовали 1 (*отличному*), 2 (*хорошему*) и 3 (*удовлетворительному*) классу качества. Отмечено улучшение класса качества для р. Рита (с 2021 г. изменился с 2 на 1 – с хорошего на отличный) [4].

Таким образом, экологическое состояние поверхностных вод рассматриваемого района оценивается нами как «хорошее».

### 3.1.4 Геологическая среда и подземные воды

#### *Геологическое строение*

В геологическом строении центрального участка месторождения «Хотиславское Западное» на изученную до 60 м глубину принимают участие: меловые отложения верхнего отдела (сантонский и кампанский ярусы), образования среднего и верхнего звеньев плейстоцена и голоцена [15].

#### *Меловая система*

##### Верхний отдел

##### Сантонский ярус. Верхний подъярус ( $K_2st_2$ )

Отложения верхнего подъяруса сантонского яруса в коренном залегании имеют сплошное распространение с глубиной залегания 55 м. На Хотиславском Западном месторождении вскрыты единичными скважинами 2008-2010 гг. На полную мощность они не пройдены, а вскрытая составила 5 м.

Литологически отложения верхнего подъяруса сантонского яруса представлены толщей белого, пясчистого, плотного мела чистого, чаще глинистого.

Перекрываются отложения сантонского яруса отложениями нижнего подъяруса кампанского яруса.

##### Кампанский ярус. Нижний подъярус ( $K_2km_1$ )

Отложения нижнего подъяруса кампанского яруса имеют на месторождении сплошное распространение и не вскрыты лишь в краевых частях его площади, где отмечается погружение кровли мела на глубину более 26 м.

На центральном участке месторождения глубина залегания кровли отложений кампанского яруса изменяется от 10,1 м до 21,5 м. Вскрытая мощность составляет 0,5-2,80 м.

Литологически описываемые отложения представлены, в основном, мелом и мергелем. Мел белый, серовато-белый, плотный, по отдельным интервалам трещиноватый, пясчий, глинистый, реже чистый, в разрезах единичных скважин в верхней части мел запесочен. Часто в кровле мела присутствуют включения кремня размером до 20x40 мм

Мергель серый, белый, черный, плотный. На месторождении присутствует в виде отдельных линз на глубинах от 10,0 м до 24,0 м. В разрезах скважин, пройденных в отчетный период, не встречен. К отложениям нижнего подъяруса кампанского яруса приурочено Хотиславское Западное месторождение мела.

Перекрываются описываемые отложения в большинстве случаев моренными отложениями днепровского горизонта, реже озерно-аллювиальными отложениями поозерского горизонта.

#### *Плейстоцен*

##### Среднее звено

##### Днепровский горизонт. Моренные отложения (gII<sub>d</sub>)

Моренные отложения (gII<sub>d</sub>) вскрыты практически всеми скважинами на территории доразведки. Супесь грубая встречена на всей площади участка за исключением его центральной, северной и юго-западной части; также является

подстилающей для песчаных озерно-аллювиальных отложений породой. Вскрытая глубина залегания изменяется от 11,2 м до 20,8 м, а мощность – от 0,4 м до 3,5 м.

### Верхнее звено

#### Поозерский горизонт. Озерно-аллювиальные отложения (IaIIIpz)

Озерно-аллювиальные отложения (IaIIIpz) повсеместно распространены на месторождении – вскрыты всеми выработками, пройденными на его площади. Они залегают под почвенно-растительным слоем, в единичных случаях – под современными болотными отложениями. На большей части месторождения озерно-аллювиальные отложения пройдены на полную мощность, которая изменяется от 1,4 до 32,0 м, составляя в среднем 9-13 м.

На участке доразведки в центральной части месторождения эти отложения вскрыты на глубине 0,2-0,4 м, а на глубине 10,1-21,30 м подстилаются моренными отложениями днепровского горизонта и меловыми породами. В восточной и западной части изученного участка бурение скважин остановлено в описываемых отложениях на глубине 20,5 м, здесь пройденная мощность озерно-аллювиальных отложений составила порядка 20 м.

Литологически озерно-аллювиальные отложения представлены песками и супесями с характерной желтой, серой с различными оттенками окраской, редко – коричневой, бурой и черной.

Вскрытые на участке доразведки песчаные отложения различной зернистости – от тонко- до среднезернистых, с преобладанием тонкозернистых, очень мелких и мелкозернистых песков. Гравий крупнее 5 мм в песках отсутствует, за исключением скважины 10, где его содержание в интервале 14,2-17,2 м составляет 15%. Какой-либо закономерности в распределении залегания песков по зернистости как по площади, так и по разрезу не обнаружено.

### Голоцен

#### Современное звено

#### Голоценовый горизонт

Из отложений голоценового горизонта на месторождении присутствуют болотные отложения (bIV), не имеющие площадного распространения. Залегают непосредственно с поверхности на озерно-аллювиальных отложениях поозерского горизонта в виде небольших по площади линз.

В центральной части месторождения они вскрыты скважинами – 6, 9, 13, 17, 25. Представлены болотные отложения торфом темно-бурым, черным, коричнево-черным, рыхлым, с остатками растительности. Мощность торфяных отложений составляет 0,5-0,8 м. Современные болотные отложения на месторождении относятся к вскрышным породам [15].

К полезному ископаемому отнесены пески, соответствующие требованиям РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»:

- сопротивление раздавливанию (доля разрушенных гранул) при 5076 psi (35 МПа) – не более 16%, по единичным пробам до 18,8%;



- сферичность – не менее 0,6 условных единиц;
- округлость – не менее 0,5 условных единиц;
- насыпная плотность – не более 1,9 г/см<sup>3</sup>,
- совместное содержание основной фракции 30/50 и 40/70 в исходном сырье – не менее 36,96%.

Мощность полезного ископаемого в контуре блока подсчета запасов изменяется от 1,5 м до 14,1 м, в среднем составляет 6,52 м.

Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем, песком, не отвечающими требованиям к сырью, реже торфяными отложениями и супесью. Мощность вскрышных пород в контуре блока подсчета запасов изменяется от 0,2 м (скв. 11, 30) до 4,5 м (скв. 34), в среднем по блоку с учетом внутренней вскрыши - 1,24 м. При этом, в 6-ти скважинах (5, 8, 10, 12, 45 и 52) отмечаются внутренние прослой в полезном ископаемом мощностью от 1,9 м (скв. 8) до 7,0 м (скв. 5), представленные супесью (скв. 5, 8, 10) и песком мелким, очень мелким не отвечающим требованиям к сырью (скв. 12, 45, 52), которые отнесены к внутренней вскрыше [15].

К подстилающим породам отнесен песок различного грансостава, не отвечающий требованиям к сырью для производства пропантов, супеси и мел. Пройденная их мощность составляет от 1,3 м (скв. 45) до 18,9 м (скв. 35).

Грунтовые воды на площади выполненных работ вскрыты всеми скважинами. Глубина их залегания изменяется от 0,4 до 4,4 м, в 44-х скважинах уровень грунтовых вод находится на отметке не ниже 1-го метра от дневной поверхности. Основная часть полезного ископаемого обводнена [15].

Полезное ископаемое на участке доразведки имеет линзообразное залегание. Расположено в виде неправильного многоугольника, вытянутого с юга на север по центру фигуры на расстояние 285 м и по краевым частям 940-1133 м, с запада на восток на расстояние 840– 1538 м, с пережимом длиной 300 м из «пустых» скважин в северной и центральной части.

Участок доразведки песка, пригодного для гидроразрыва пласта, относится к 3-ей группе месторождений по степени изменчивости мощности и качества полезного ископаемого, своим размерам, особенностям геологического строения [15].

### ***Гидрогеологические условия***

В соответствии с гидрогеологическим районированием территория планируемой деятельности находится в пределах Подляско-Брестского артезианского бассейна, для которого характерно развитие трех зон водообмена: активного, замедленного и весьма замедленного. месторождение мела и песка «Хотиславское Западное» полностью находится в зоне активного водообмена, включающую в себя горизонты и комплексы до глубины залегания ордовикских отложений, являющихся региональным водоупором. Залегающие выше по разрезу толщи силурийских и верхнемеловых отложений вплоть до сеноманских надежно отделены от вышележащих водоносных толщ более чем 50-метровым покровным слоем плотных практически водонепроницаемых мелов и какого-либо влияния на условия обводненности месторождения не

окажут.

Грунтовые воды распространены в озерно-аллювиальных отложениях (IaIIIpz). Водоносный поозерский озерно-аллювиальный горизонт (IaIIIpz) в пределах участка работ распространен повсеместно. Залегает он с поверхности под почвенно-растительным слоем или под современными болотными отложениями, подстилаются меловыми отложениями нижнего подъяруса кампанского яруса и моренными отложениями днепровского горизонта.

Водовмещающие породы представлены песками различной зернистости (от очень тонких до средних). Пройденная мощность обводненной толщи на участке работ составляет 9,9 м (скв.19) – 20,4 м (скв.35) [15].

Водоносный горизонт имеет свободную поверхность. Уровень грунтовых вод залегает на глубине 0,4 м (скв.25) – 4,4 м (скв.3) на абсолютных отметках 157,2 м (скв.3) – 159,9 м (скв.2\*).

По химическому составу подземные воды в центральной скважине пресные, гидрокарбонатные кальциевые с минерализацией 0,29 г/дм<sup>3</sup>. Общая жесткость составляет 3,30 мг-экв/дм<sup>3</sup>, рН – 7,33; железо общее – 2,81 мг/дм<sup>3</sup>; нитраты – 0,42 мг/дм<sup>3</sup>. По физическим свойствам подземные воды без запаха, цветность – 94,26 при ПДК 20,0 [15].

По степени естественной защищённости, согласно ТКП 45-1.02-253-2012, грунтовые воды района планируемой деятельности относятся к категории незащищенных.

### 3.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

В геоморфологическом отношении район работ относится к области Полесской низменности, подобласти Украинского Полесья, к южной части Малоритской равнины. (см. рис.3.2).



Рис. 3.2 – Карта геоморфологического районирования РБ [9].

Рассматриваемый район представляет собой плоскую заболоченную равнину с озерными котловинами.

Рельеф площади месторождения равнинный с абсолютными отметками от 157,7 м до 163,7 м. На отдельных участках рельеф осложняется эоловыми холмами, абсолютные отметки вершин которых достигают 165-168 м.

Согласно почвенно-экологического районирования территории Республики Беларусь [9], площадки планируемого объекта расположена в пределах *Малоритско-Луненецко-Лоевского района* – района распространения дерново-подзолистых заболоченных песчаных и низинных торфяно-болотных почв Белорусского Полесья.

Почвенный покров земель сельскохозяйственного назначения, расположенных в районе планируемой деятельности (СУП «Хотиславский», «Орехово») представлен в основном дерново-подзолистыми временно-избыточно увлажненными песчаными почвами.

### 3.1.6 Растительный и животный мир

#### Растительный мир

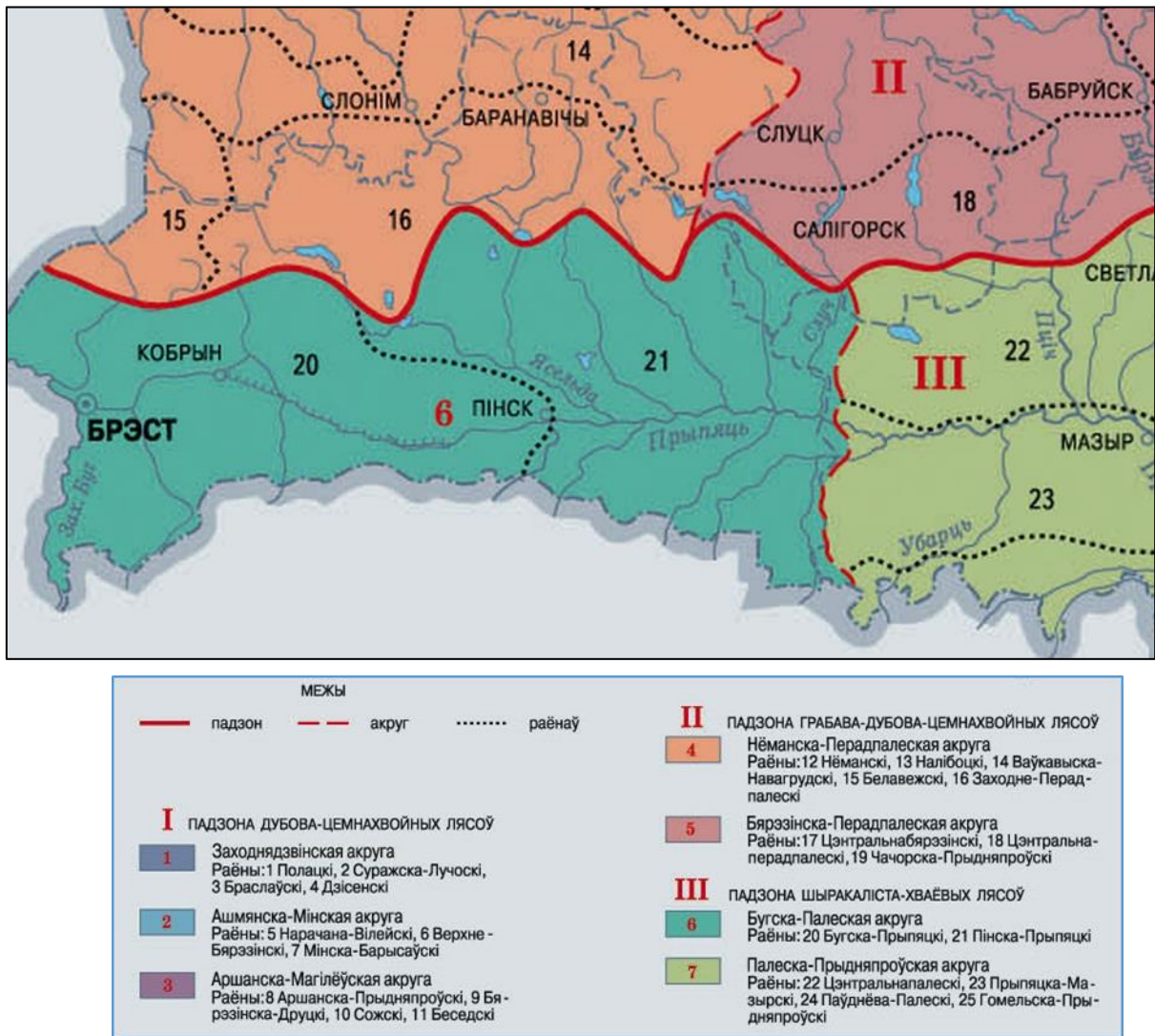


Рис. 3.3 Карта геоботанического районирования РБ [9]

Согласно геоботаническому районированию территории Республики Беларусь [9], естественная растительность рассматриваемого района относится к подзоне широколиственно-сосновых лесов Бугско-Полесского округа Бугско-Припятского района (см. рис. 3.3).

Участки лесных земель, прилегающие к территории эксплуатируемого объекта (карьера и площадки цеха по обогащению песка), расположены в границах эксплуатационных лесов Хотиславского лесничества ГЛХУ «Малоритский лесхоз».

Характеристика лесной растительности земель лесного фонда Хотиславского лесничества приводится ниже по тексту.

*Сосновые леса* занимают более 85 % рассматриваемой территории и представлены 5 типами леса. Сосняки лишайниковые, вересковые, мшистые, черничные и долгомошные. Дрестовой сформирован сосной. Встречается береза повислая, осина. Подлесок редкий, состоит из ракитника, крушины

ломкой, рябины обыкновенной. Леса преимущественно 3 и 4 классов возраста. Живой напочвенный покров представлен олиготрофно-ксерофитными видами: эпигейные лишайники, булованосец седой, цмин песчаный, ястребинка волосистая, толокнянка обыкновенная, прочие.

*Березняки* занимают около 10 % территории и представлены мшистыми, черничными и долгомошными типами леса. В составе древостоев помимо берёзы встречается сосна и осина. Древостой 4 и 5 классов возраста, 1 и 2 бонитета. Подлесок достигает средней густоты и представлен преимущественно крушиной и рябиной.

*Черноольшаники* занимают менее 5 % территории и представлены крапивным типом. Они занимают пониженные элементы рельефа. Подлесок формируется ивами, крушиной, рябиной. Древостой 5 класса возраста, 1 бонитета. В напочвенном покрове много малины, крапивы двудомной, ежевики.

*Типичные и редкие биотопы* на территории Хотиславского лесничества выявлены не были и под охрану землепользователю не передавались (реш. Малоритского райисполкома 29.11.2021 №1493).

Мест произрастания редких видов дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, на площадках проектируемого объекта и на прилегающей территории не выявлено и под охрану землепользователю не передавалось. (пис. ГЛХУ «Малоритский лесхоз» (исх. № 0315/973 от 21.12.2022 г.).

Обзорные фотографии лесной растительности района планируемой деятельности представлены на рис. 3.4 - 3.5.

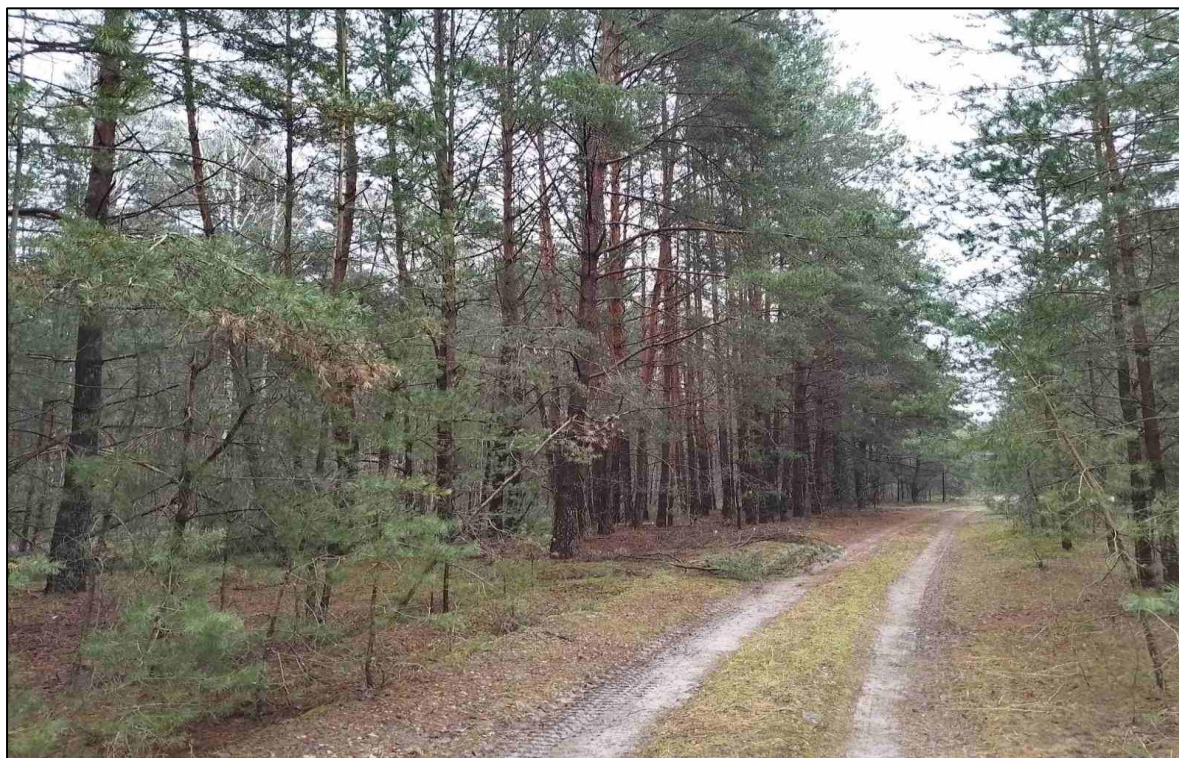


Рис. 3.4 Лесная растительность в районе планируемой деятельности



Рис. 3.5 Лесная растительность в районе планируемой деятельности

## *Животный мир*

Животный мир *Брестской области* представлен 72 видами млекопитающих, 302 видами птиц, 7 видами рептилий, 13 видами амфибий, 60 видами рыб, включая интродуцированных, и более чем 20 000 беспозвоночных различных групп. Одним из наиболее уникальных видов млекопитающих является зубр европейский. Существует наиболее устойчивая в стране популяция форели ручьевой.

Фауна птиц на территории области характеризуется наибольшим разнообразием и занимает ведущее место в стране по гнездящемуся многообразию птиц, количеству и численности охраняемых видов, особенно в пойме Припяти. Особое значение территория области имеет для исчезающих в Европе видов птиц, в том числе для глобально исчезающего вида – вертлявой камышовки.

На территории Малоритского района выявлено и передано под охрану 44 места обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь (реш. Малоритского райисполкома 16.01.2017 № 56). В районе встречаются 8 видов охраняемых в РБ птиц. В их числе: малый подорлик, орлан белохвост, белоспинный дятел, зелёный дятел, филин, серый журавль, садовая овсянка, мухоловка-белошейка. Из красноризных млекопитающих встречаются орешниковая соя и соя-полчок.

Согласно информации ГЛХУ «Малоритский лесхоз» (исх. № 0315/973 от 21.12.2022 г.) на площадках эксплуатируемого объекта (карьер и промплощадка цеха обогащения песка) и на прилегающих территориях (кв. 83-84, 91-94 Хотиславского лесничества) мест обитания диких животных, включенных в Красную книгу РБ, не выявлено и под охрану землепользователю не передавалось.

Согласно Схеме национальной экологической сети, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь № 108 13 марта 2018 года, территория планируемой деятельности не попадает в охранные зоны, экологические ядра и экологические коридоры сети, которые обеспечивают естественные процессы движения живых организмов и играют важную роль в поддержании экологического равновесия района (см. рис. 3.6).

На территории планируемой деятельности отсутствуют стоянки перелётов птиц и водоёмы, служащие местом размножения земноводных.

Разнообразие животного мира, обитающего на прилегающих к объекту территориях (лесные земли), было определено на основании полевых исследований, проведённых специалистами БелНИПИнефть в 2022 году, и данных специализированной литературы (см. табл. 3.4).

Таблица 3.4 – Характеристика животного мира территории планируемой деятельности

Вид	Статус охраны в РБ	Международ. статус
НАЗЕМНЫЕ БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ	-	LC
ЗЕМНОВОДНЫЕ		
Отряд бесхвостные земноводные		
<i>Настоящие лягушки</i>		
Лягушка остромордая ( <i>Rana arvalis</i> )	-	LC
Лягушка травяная ( <i>Rana temporaria</i> )	-	LC
Серая жаба ( <i>Bufo bufo</i> )	-	LC
ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ		
Отряд чешуйчатые		
<i>Настоящие ящерицы</i>		
Ящерица прыткая ( <i>Lacerta agilis</i> )	-	LC
Ящерица живородящая ( <i>Zootoca vivipara</i> )	-	LC
<i>Ужеобразные</i>		
Уж обыкновенный ( <i>Natrix natrix</i> )	-	LC
ПТИЦЫ		
Воробьинообразные:		
<i>Вьюрковые</i>		
Зяблик ( <i>Fringilla coelebs</i> )	-	LC
Зеленушка ( <i>Chloris chloris</i> )	-	LC
Вьюрок канареечный ( <i>Serinus serinus</i> )	-	LC
<i>Трясогузковые</i>		
Трясогузка белая ( <i>Motacilla alba</i> )	-	LC
Трясогузка желтая ( <i>Motacilla flava</i> )	-	LC
Лесной конек ( <i>Anthus trivialis</i> )	-	LC
<i>Синицевые</i>		
Синица большая ( <i>Parus major</i> )	-	LC
Синица хохлатая ( <i>Parus cristatus</i> )	-	LC
<i>Овсянковые</i>		
Овсянка обыкновенная ( <i>Emberiza citrinella</i> )	-	LC
<i>Сорокопутовые</i>		
Сорокопуд серый ( <i>Lanius excubitor</i> )	-	LC
<i>Славковые</i>		
Пеночка-теньковка ( <i>Phylloscopus collybita</i> )	-	LC
Пеночка- трещотка ( <i>Phylloscopus sibilatrix</i> )	-	LC
<i>Дятлообразные</i>		
Дятел большой пестрый ( <i>Dendrocopos major</i> )	-	LC
Черный дятел ( <i>Dryocopus martius</i> )	-	LC
<i>Дроздовые</i>		
Певчий дрозд ( <i>Turdus philomelos</i> )	-	LC
Дрозд рябинник ( <i>Turdus pilaris</i> )	-	LC
Обыкновенный соловей ( <i>Luscinia luscinia</i> )	-	LC
<i>Жаворонковые</i>		
Полевой жаворонок ( <i>Alauda arvensis</i> )	-	LC
<i>Врановые</i>		
Сойка ( <i>Garrulus glandarius</i> )	-	LC



Вид	Статус охраны в РБ	Междунар. статус
Кукушкообразные		
Кукушка обыкновенная ( <i>Cuculus canorus</i> )	-	LC
Дятлообразные		
Дятел большой пестрый ( <i>Dendrocopos major</i> )	-	LC
Черный дятел ( <i>Dryocopus martius</i> )	-	LC
Голубеобразные		
Голубь вяхирь ( <i>Columba palumbus</i> )	-	LC
Курообразные		
Рябчик ( <i>Bonasa bonasia</i> )	-	LC
Совообразные		
Ушастая сова ( <i>Asio otus</i> )	-	LC
Хищные дневные		
<i>Ястребиные</i>		
Канюк обыкновенный ( <i>Buteo buteo</i> )	-	LC
МЛЕКОПИТАЮЩИЕ		
Грызуны:		
<i>Полевки</i>		
Полевка рыжая ( <i>Clethrionomys glareolus</i> )	-	LC
<i>Беличьи</i>		
Белка обыкновенная ( <i>Sciurus vulgaris</i> )	-	LC
Насекомоядные		
<i>Землеройковые</i>		
Бурозубка обыкновенная ( <i>Sorex araneus</i> )	-	LC
<i>Кротовые</i>		
Крот европейский ( <i>Talpa europaea</i> )	-	LC
Зайцеобразные		
Заяц русак ( <i>Lepus europaeus</i> )	-	LC
Хищные		
<i>Куньи</i>		
Куница лесная ( <i>Martes martes</i> )	-	LC
<i>Псовые</i>		
Обыкновенная лисица ( <i>Vulpes vulpes</i> )	-	LC
Енотовидная собака ( <i>Nyctereutes procyonoides</i> )	-	LC
Парнокопытные		
<i>Олени</i>		
Косуля европейская ( <i>Capreolus capreolus</i> )	-	LC

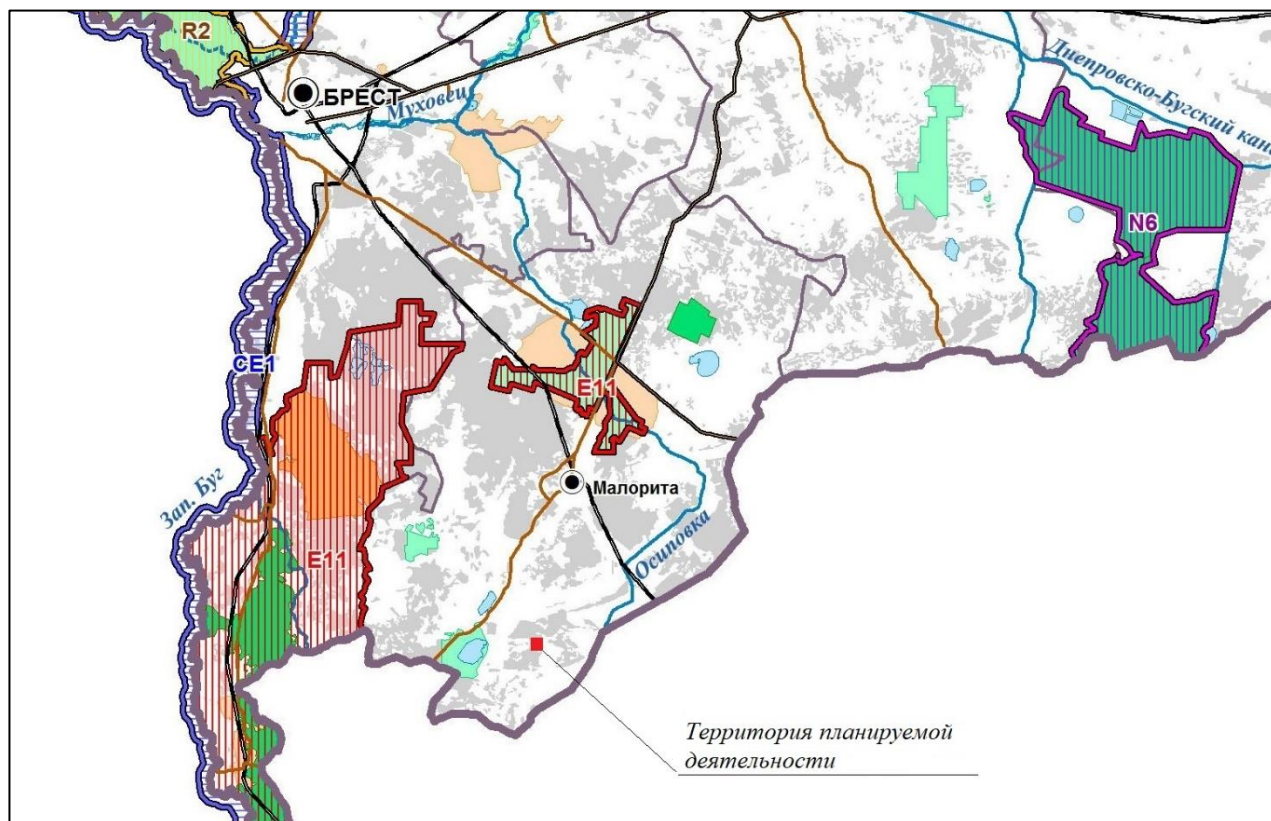


Рис. 3.6. Схема Национальной экологической сети. Малоритский район Брестской области [8]

*Условные обозначения:*

**E11** – международное (европейское) ядро экологической сети «Прибужское»;

**N6** – национальное ядро экологической сети «Званец»;

**R2** – региональное ядро экологической сети «Бугское»;

**CE1** – международный коридор экологической сети «Западный Буг».

■ – заказники республиканского значения;

■ – заказники местного значения;

■ – рекреационные территории: курорты;

■ – рекреационные территории: зоны отдыха.

### 3.1.7 Природно-ресурсный потенциал, природопользование

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.

#### *Земельные ресурсы*

При реализации планируемой деятельности дополнительный отвод земельных участков не предусмотрен. Участок производства работ расположен на существующей территории действующего предприятия ПУ «БелКварц». Снятие/нанесение плодородного слоя почвы проектными решениями не предусмотрено.

#### *Водные ресурсы*

Использование ресурсов поверхностных вод при реализации планируемой деятельности не предусматривается. Отсутствие на прилегающих территориях водотоков и водоёмов исключают развитие процессов, вызывающих изменение их режима и загрязнения.

Источником водоснабжения карьера и цеха по обогащению песка является существующий водозабор, состоящий из 2-х артезианских скважин (1 рабочая /1 резервная), общей производительностью не менее 10 м<sup>3</sup>/час (240 м<sup>3</sup>/сут). В целях устранения возможности случайного или умышленного загрязнения воды вокруг каждой скважины организована зона санитарной охраны строгого режима.

#### *Рекреационные ресурсы*

Площадки объекта строительства расположены вне туристско-рекреационных территорий РБ.

Согласно Генеральной схеме размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016-2020 годы и на период до 2030 года (утв. пост. Совмин 15.12.2016 № 1031) [2] в Малоритском районе Брестской области расположена зона отдыха местного значения «Дубично». Минимальное расстояние от площадок производства работ планируемого объекта до туристско-рекреационной территории «Дубично» составляет более 28 км.

Использование территории планируемой деятельности в рекреационных целях не предполагается.

#### *Минерально-сырьевые ресурсы*

Полезные ископаемые Малоритского района представлены месторождениями фосфоритов, торфа, сапропелей, мела, песка. Имеются также железные руды и кирпичные глины.

Отрабатываемый ПУ «БелКварц» карьер расположен на детально разведанном месторождении «Хотиславское Западное». Полезное ископаемое на участке работ представлено песками кварцевыми, полевошпатово-кварцевыми различной зернистости, удовлетворяющие требованиям к пескам, используемым при операциях ГРП.

Доразведанные промышленные запасы полезного ископаемого по категории С1 подсчитаны по состоянию на 07.12.2022 года на площади 881 690 м<sup>2</sup> в центральной части месторождения мела и песка Хотиславское Западное в количестве 5 751 тыс. м<sup>3</sup> или 9 489 тыс. т .

Горный отвод площадью 88,2 га для добычи полезных ископаемых месторождения Хотиславское Западное с балансовыми запасами по категории С1 в количестве 5 751 тыс. м<sup>3</sup> предоставлен РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» сроком на 50 лет. Горный отвод был зарегистрирован в государственном реестре горных отводов от 7 февраля 2023 г. за № 27914-19-1-23/73.

Годовой объем добычи полезного ископаемого составляет 90000 м<sup>3</sup>/год. Срок эксплуатации карьера – 10 лет.

Таким образом, изменение природно-ресурсного потенциала территории в ходе реализации планируемой деятельности предусматривается в связи с отработкой карьера на месторождении песка Хотиславское Западное с выемкой полезного ископаемого в объеме 90 000 м<sup>3</sup>/год.

## 3.2 Природоохранные и иные ограничения

### *Особо охраняемые природные территории*

На территории Малоритского района расположено 20 особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которые представляют собой биологические заказники республиканского и местного значения, а также ботанические, биологические и геологические памятники природы республиканского и местного значения [8].

Карта-схема расположения ООПТ в районе планируемой деятельности представлена на рисунке 3.7. Перечень особо охраняемых природных территорий Малоритского района представлен в таблице 3.5.

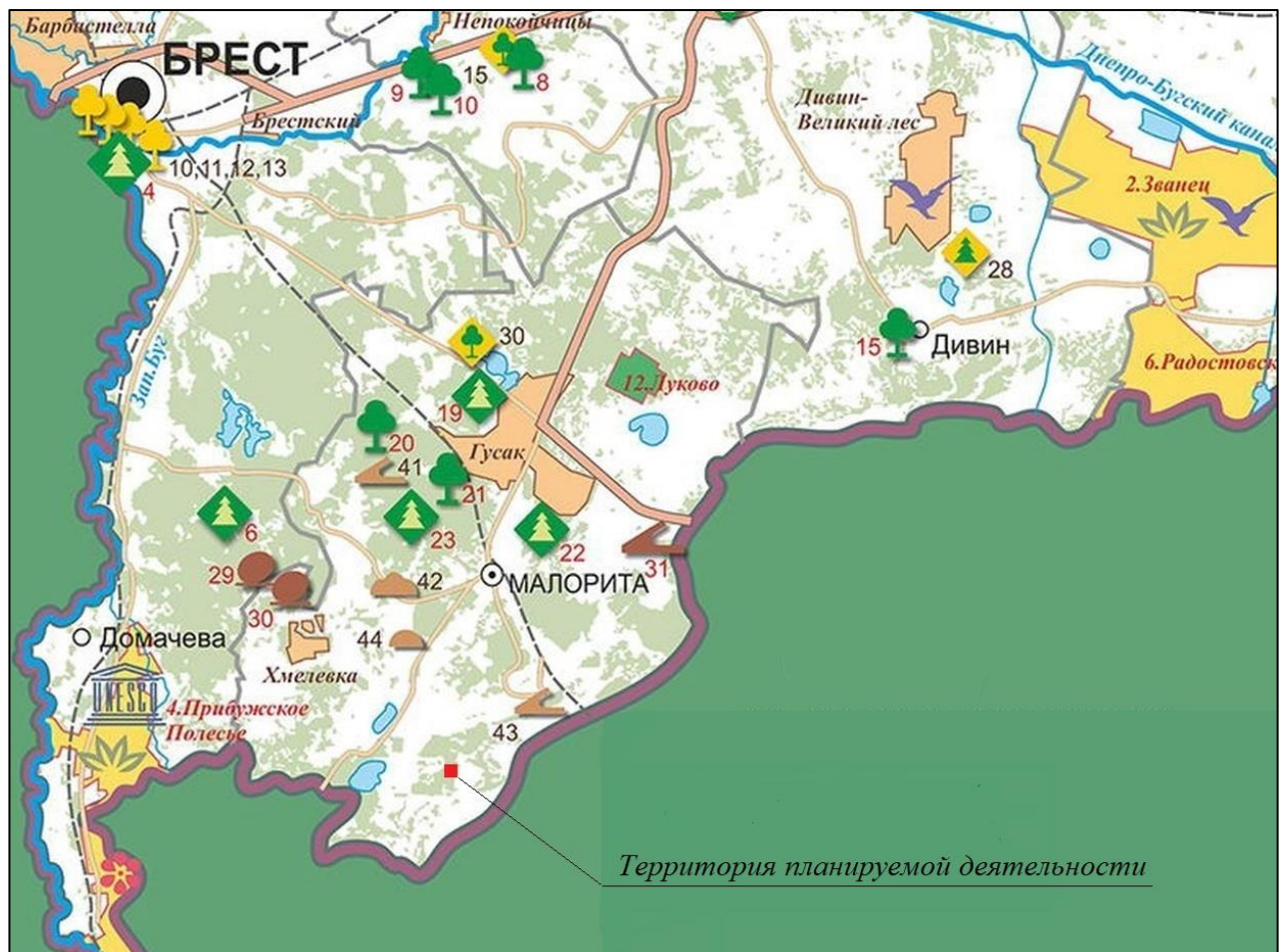


Рис. 3.7 Карта-схема расположения ООПТ в районе планируемой деятельности (Малоритский район Брестской области) [8]

Непосредственно в зоне проведения работ и на прилегающих территориях заказники и памятники природы республиканского и местного значения, а также другие природные объекты, подлежащие особой охране, отсутствуют.

Объекты, имеющие историко-культурную ценность (памятники культуры, архитектуры и истории), в районе планируемой деятельности, также не выявлены.

Таблица 3.5 – Особо охраняемые природные территории Малоритского района Брестской области [8]

Наименование ООПТ	Местонахождение	Площадь, га	№ на схеме (рис. 3.7)
1	2	3	4
<i>Биологический заказник республиканского значения</i>			
«Луково»	Малоритский район	1594,07	12
<i>Биологические заказники местного значения</i>			
«Гусак»»	земли Малоритского, Пожежинского, Великоритского и Чернянского лесничества ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	496	-
«Ореховский»	Юго-западная часть Малоритского района, Ореховский с/с, озеро	1619,7	-
«Хмелёвка»	земли Олтушского лесничества ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	613,9	-
<i>Ботанические памятники природы республиканского значения</i>			
Буки лесные «Великоритские»	старинный парк «Великоритский» ,а/г Великорита Малоритского	0,03	19
Дуб-патриарх «Пожежинский»	Пожежинское лесничество ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	0,03	20
Царь-дуб «Пожежинский»	Пожежинское лесничество ГЛХУ «Малоритский лесхоз», 4 км к востоку от деревни Старое Роматово Малоритского	0,022	21
Островные ельники «Малоритские»	Малоритское лесничество ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	17	22
Островные ельники «Пожежинские»	Пожежинское лесничество ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	68	23
<i>Геологические памятники природы республиканского значения</i>			
Валун «Большой камень Питемский»	д. Богуславка Гвозницкого с/с Малоритского района	0,001	29
Валун «Чёртов камень Хмелевский»	д. Хмелевка Гвозницкого с/с Малоритского района	0,001	30

Наименование ООПТ	Местонахождение	Площадь, га	№ на схеме (рис. 3.7)
1	2	3	4
<i>Биологический заказник республиканского значения</i>			
«Луково»	Малоритский район	1594,07	12
<i>Биологические заказники местного значения</i>			
«Гусак»»	земли Малоритского, Пожежинского, Великоритского и Чернянского лесничества ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	496	-
«Ореховский»	Юго-западная часть Малоритского района, Ореховский с/с, озеро	1619,7	-
«Хмелёвка»	земли Олтушского лесничества ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	613,9	-
<i>Ботанические памятники природы республиканского значения</i>			
Буки лесные «Великоритские»	старинный парк «Великоритский» ,а/г Великорита Малоритского	0,03	19
Дуб-патриарх «Пожежинский»	Пожежинское лесничество ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	0,03	20
Дюна «Мокранская»	д. Мокраны Малоритского района, 1,5 км на юг от сельсовета д. Мокраны, 14 км на восток от центра г. Малорита	160	31
<i>Ботанические памятники природы местного значения</i>			
Старинный парк «Великорита»	а/г Великорита Малоритского района	5,2	30
«Высокое»	Луковский с/с Малоритского района; кв. 47 Ужовского лесничества ГЛХУ	5,61	-
«Олтушская берёза»	д. Олтуш Малоритского района	0,01	-
«Хотиславские липы»	а/г Хотислав Малоритского района	0,04	-
<i>Геологические памятники природы местного значения</i>			
Орлянская дюна	д. Орлянка Гвозницкого с/с Малоритского района	150	41
Збуражская гряда	д. Збураж Гвозницкого с/с Малоритского района	300	42
Хотиславская дюна	а/г Хотислав Малоритского района	600	43

Наименование ООПТ	Местонахождение	Площадь, га	№ на схеме (рис. 3.7)
1	2	3	4
<i>Биологический заказник республиканского значения</i>			
«Луково»	Малоритский район	1594,07	12
<i>Биологические заказники местного значения</i>			
«Гусак»»	земли Малоритского, Пожежинского, Великоритского и Чернянского лесничества ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	496	-
«Ореховский»	Юго-западная часть Малоритского района, Ореховский с/с, озеро	1619,7	-
«Хмелёвка»	земли Олтушского лесничества ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	613,9	-
<i>Ботанические памятники природы республиканского значения</i>			
Буки лесные «Великоритские»	старинный парк «Великоритский» ,а/г Великорита Малоритского	0,03	19
Дуб-патриарх «Пожежинский»	Пожежинское лесничество ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	0,03	20
Гора Меловая с валунами	д. Карпин Олтушского с/с Малоритского района, Отушское лесничество ГЛХУ «Малоритский лесхоз»	180	44

### Природные территории, подлежащие специальной охране

#### *Курортные зоны и зоны отдыха*

Площадки цеха обогащения песка по производству песка для ГРП расположены вне туристско-рекреационных территорий РБ.

Согласно Генеральной схеме размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016-2020 годы и на период до 2030 года (утв. пост. Совмин 15.12.2016 № 1031) [2] в Малоритском районе Брестской области расположена зона отдыха местного значения «Дубично». Минимальное расстояние от площадок объекта до туристско-рекреационной территории «Дубично» составляет более 28 км.

#### *Парки, скверы и бульвары*

Территория планируемой деятельности расположена вне границ населенных пунктов. Парки, скверы и бульвары отсутствуют.



### *Водоохранные зоны и прибрежные полосы рек и водоемов*

Территория карьера «Хотиславское Западное» и производственной площадки цеха обогащения песка по производству песка для ГРП расположена в междуречье рек Рита и Малорита. Минимальное расстояние до прибрежной полосы реки Малорита, составляет 2,8 км. До реки Рита - 3,7 км. Непосредственно на площадках эксплуатируемого объекта поверхностные водные объекты отсутствуют.

### *Зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и сапропелей*

В районе планируемой деятельности разведанные месторождения минеральных вод и сапропелей не выявлены.

### *Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения*

На площадках объекта, а также на прилегающей территории, централизованные системы питьевого водоснабжения населения отсутствуют.

### *Рекреационно-оздоровительные и защитные леса*

На площадках объекта, а также на прилегающих территориях природоохранные, рекреационно-оздоровительные и защитные леса отсутствуют.

### *Типичные и редкие природные ландшафты и биотопы*

На территории Хотиславского лесничества, в границах которого находятся прилегающие к участкам карьера и цеха обогащения песка лесные земли, типичные и редкие природные биотопы не выявлены и под охрану землепользователю не передавались.

### *Естественные болота и их гидрологические буферные зоны*

Естественные болота на территории планируемой деятельности отсутствуют.

### *Природные территории, имеющие значения для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных*

Согласно Схеме национальной экологической сети (утв. указом Президента РБ № 108 13 марта 2018 года), территория планируемой деятельности не попадает в охранные зоны, экологические ядра и экологические коридоры сети, которые обеспечивают естественные процессы движения живых организмов и играют важную роль в поддержании экологического равновесия района. На территории планируемой деятельности отсутствуют стоянки перелётов птиц и водоёмы, служащие местом размножения земноводных.

### *Охранные зоны особо охраняемых природных территорий*

ООПТ, а также их охранные зоны, в районе планируемой деятельности отсутствуют

*Места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу*

Согласно информации ГЛХУ «Малоритский лесхоз» (пис. исх. № 0315/973 от 21.12.2022 г) в районе расположения планируемого объекта мест обитания диких животных и произрастания дикорастущих растений, включённых в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлено и под охрану землепользователю не передавалось.

Таким образом, природоохранные ограничения, обусловленные расположением природных объектов, подлежащих особой или специальной охране, на территории планируемой деятельности не предусмотрены.

### 3.3 Социально-экономические условия

Центр района г. Малорита. Район включает 77 сельских населённых пунктов. Административно делится на 8 сельских Советов: Великоритский, Гвозницкий, Луковский, Мокранский, Олтушский, Ореховский, Хотиславский, Чернянский. Площадь района – 1,373 тыс. км<sup>2</sup>.

По состоянию на 01.01.2024 года население района составило – 22 614 чел., из них городское население – 12 735 человек, сельское население – 9 879 человек.

На 1 января 2018 года 20,9% населения района было в возрасте моложе трудоспособного, 53,2% — в трудоспособном, 25,9% — старше трудоспособного. Коэффициент рождаемости в 2017 году — 12,2 (родилось 297 детей), смертности — 14 (умер 341 человек). В 2017 году в районе были заключены 151 брак (6,2 на 1000 человек) и 59 разводов (2,4).

Основными производителями промышленной продукции являются:

- ОАО «Малоритский консервноовощесушильный комбинат»;
- СЗАО «КварцМелПром»;
- КУМПП ЖКХ «Малоритское ЖКХ».

Объем производства промышленной продукции за 2023 г. по составил 45,7 млн. руб. (темп 74,2% к уровню предыдущего года в фактических отпускных ценах). Объем отгруженной инновационной продукции (работ, услуг) за 2023 г. составил 3,4 млн. руб., или 7,4% в общем объеме отгруженной промышленной продукции. Запасы готовой продукции на складах промышленных предприятий района на 1 января 2024 г. составили 5,5 млн. рублей, или 144,4% к среднемесячному объему производства [11].

Основными видами продукции сельского хозяйства являются молоко, мясо крупного рогатого скота, зерно.

На 1 ноября 2023 г. ее производством занимаются 7 сельскохозяйственных организаций (ОАО «Гвозница», ОАО «Красный партизан», СУП «Савушкино», ОАО «Мокраны», СУП «Хотиславский», ОАО «Черняны», СПК «Доропеевичи») и 42 крестьянских (фермерских) хозяйств.

Площадь сельскохозяйственных угодий составляет 46,9 тыс. га, посевные площади – 26,1 тыс. га.

В структуре посевных площадей сельскохозяйственных организаций зерновые и зернобобовые культуры занимают 46,1 %, технические культуры (рапс) – 9,4 %, кормовые культуры – 44,5 %.

На 1 ноября 2023 г. численность крупного рогатого скота составила 36,7 тыс. голов (101 % к соответствующей дате прошлого года), в том числе коров – 12,9 тыс. голов (100,03 %).

В сельскохозяйственных организациях района эксплуатируется 58 энергонасыщенных трактора (с двигателем мощностью 250 и более л.с.), 56 зерноуборочных комбайнов, 29 кормоуборочных комбайнов и другая техника [11].

По территории района проходят две автомагистрали республиканского значения Брест – граница Украины (Олтуш) Р-17 и Кобрин – граница Украины (Мокраны) М-12 протяженностью 94,4 км, обслуживаются ДЭУ-21, ДЭУ-22.

Кроме того между населенными пунктами района имеется обширная сеть дорог, обслуживаемых ДРСУ-179, общей протяженностью 489,459 км, из них с асфальто-бетонным покрытием 149,03 км, гравийным покрытием 323,539 км, грунтовая 16.89 км.

Для перевозки населения имеется 8 автобусов (Радзимич А09202 – 1 шт., Радзимич А09212 – 1 шт., ПАЗ-4234 – 6 шт.) РУДТП Автобусный парк №1 г. Бреста, которые обслуживают 21 маршрут движения.

Медицинское обслуживание населения района осуществляется коллективом медицинских работников УЗ «Малоритская центральная районная больница». В районе имеются 3 больницы на 200 кроватей, поликлиника, 5 амбулаторий, 10 фельдшер-акушерских пунктов.

## **4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **4.1 Воздействие на атмосферный воздух**

#### ***Существующее положение***

Воздействие месторождения песка «Хотиславское Западное» на атмосферный воздух происходит при эксплуатации карьера песка и при работе установки по производству песка для ГРП. Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются существующими.

В настоящее время на производственной площадке цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и карьера песка «Хотиславское Западное» функционируют 65 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 9 – организованных, 56 – неорганизованных. 2 источника оснащены газоочистными установками. Валовый выброс загрязняющих веществ от всех источников природопользователя составляет 49,543017 т/год.

#### ***Проектные решения***

Проектом предусматривается увеличение времени работы карьера песка «Хотиславское Западное» и установки по производству песка для ГРП, расположенных в Малоритском районе Брестской области.

Предусматривается изменение режима работы карьера на круглосуточный. Продолжительность смены 12 часов. Количество смен в сутки – 2. Количество рабочих дней в году составит – 300.

Режим работы установки по производству песка ГРП изменится на круглогодичный, круглосуточный, двухсменный. Продолжительность смены - 12 часов, количество смен в сутки - 2.

Время работы установки составит:

- линия гидроклассификации: 7200 ч/год,
- линия сушки – 8784 ч/год.

Годовая производительность технологической установки по производству песка для ГРП составит:

- линия гидроклассификации: 127000 т/год,
- линия сухой классификации – 70000 т/год (фракция 30/50 – 31500 т/год, фракция 40/70 – 38500 т/год).

Проектом не предусмотрено изменение технологии добычи песка и технологической схемы работы установки по производству песка, за исключением режима работы.

#### ***Карьер по добыче песка***

При отработке участка месторождения Хотиславское Западное источниками выбросов загрязняющих веществ являются:

- пылевыведение при работе экскаваторов и бульдозеров (*источники выбросов №6001, №6002*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при погрузке вскрышного грунта в автосамосвал *источники выбросов №6003, №6004*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу ПЫЛЬ/аэрозоль);
- пылевыведение при транспортировке вскрышного грунта (*источник выбросов №6005*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу ПЫЛЬ/аэрозоль);
- пылевыведение при разгрузке вскрышного грунта в отвал (*источник выбросов №6006*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу ПЫЛЬ/аэрозоль);
- пылевыведение при транспортировке полезного ископаемого (*источник выбросов №6007*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу ПЫЛЬ/аэрозоль);
- пылевыведение от отвала вскрышного грунта (*источник выбросов №6008*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу ПЫЛЬ/аэрозоль);
- пылевыведение при погрузке полезного ископаемого в автосамосвал с карты намыва (*источник выбросов №6010*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу ПЫЛЬ/аэрозоль);
- выбросы загрязняющих веществ от работы дизель-генераторной установки земснаряда (*источник выбросов №6009*); загрязняющие вещества - азот (IV) оксид (азота диоксид), бенз(а)пирен, углерода оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, углерод черный (сажа), формальдегид;
- выбросы загрязняющих веществ от работы дизельных двигателей карьерных машин (*источники выбросов №№6011 - 6018*); загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), углерода оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub>-C<sub>19</sub>, углерод черный (сажа).

Параметры источников выбросов, количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, и нормативы допустимых выбросов представлены в разделе ОАВ проектной документации.

Выбросы загрязняющих веществ при работе экскаватора и бульдозера (*источники выбросов №№6001, №6002*) рассчитываются в соответствии с п. 6.2 ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Валовой выброс твердых частиц  $G_{pm}^T$ , т/год, при работе одноковшовых экскаваторов, рассчитывается по формуле:

$$G_{pm}^T = \sum_{i=1}^n q_2 \times \left( 3,6 \times \gamma \times E \times \frac{K_e}{t_{ch}} \right) \times T_g \times K_1 \times K_2 \times 10^{-3}, \quad (4.1)$$

где n – количество экскаваторов, работающих в течении года;

$q_2$  – удельное выделение твердых частиц с 1 т отгружаемого (перегружаемого) материала, г/м<sup>3</sup>, при работе экскаватора в карьере или формировании отвала, определяемое по таблице А.2;

$\gamma$  – плотность породы, т/м<sup>3</sup>;

$E$  – вместимость ковша экскаватора,  $m^3$ , принимаемая по техническим данным экскаватора;

$K_e$  – коэффициент экскавации, определяемый по таблице 2;

$t_{ch}$  – время цикла экскаватора, с, принимается по техническим данным экскаватора;

$T_g$  – чистое время работы экскаватора в год, ч;

$K_1$  – коэффициент, учитывающий расчётную скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, определяемый по таблице А.8;

$K_2$  – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице А.9.

Максимальный выброс твёрдых частиц  $M_e$ , г/с, при погрузочных работах одноковшовым экскаватором, приведенный к 20-минутному интервалу осреднения, рассчитывается по формуле:

$$M_e = \sum_{i=1}^n \frac{q_2 \times \gamma \times E \times K_e \times K_1 \times K_2}{1200}, \quad (4.2)$$

где  $n$  – количество экскаваторов, работающих одновременно;

$q_2$ ,  $\gamma$ ,  $E$ ,  $K_e$ ,  $K_1$ ,  $K_2$  – то же, что и в формуле (4.1).

*При работе экскаватора (источники выбросов №№6001, №6002)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^T = 3,1 \cdot (3,6 \cdot 1,65 \cdot 1,2 \cdot 0,882 / 19) \cdot 2160 \cdot 1,4 \cdot 0,01 \cdot 10^{-3} = 0,031 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_B = (3,1 \cdot 1,65 \cdot 1,2 \cdot 0,882 \cdot 1,4 \cdot 0,01) / 1200 = 0,000 \text{ г/с.}$$

Валовой выброс твёрдых частиц  $G_{pm}^B$ , т/год, при работе бульдозеров, рассчитывается по формуле:

$$G_{pm}^B = \sum_{i=1}^n \frac{q_3 \times 3,6 \times \gamma \cdot V \times t_{cm} \times n_{cm} \times K_1 \times K_2 \times 10^{-3}}{t_{ch} \times K_r}, \quad (4.3)$$

где  $n$  – количество бульдозеров, работающих в течении года;

$q_3$  – удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т, определяемое по таблице 3;

$\gamma$  – плотность породы, т/м<sup>3</sup>;

$K_1$  – коэффициент, учитывающий расчётную скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, определяемый по таблице А.8;

$K_2$  – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице А.9;

$t_{cm}$  – чистое время работы бульдозера в смену, ч;

$n_{cm}$  – количество смен работы бульдозера в год;

$t_{ch}$  – время цикла, с;

$K_r$  – коэффициент разрыхления горной массы, определяемый по таблице 2;

$V$  – объем перемещаемого материала бульдозером за цикл,  $m^3$ , определяемый по формуле:

$$V = 0,5 \times K_{pv} \times L \times H^2, \quad (4.4)$$

где  $K_{pv}$  – коэффициент призмы волочения, определяемый по таблице 4;

$L$  – длина лемеха бульдозера, м;

$H$  – высота лемеха бульдозера, м.

$$V = 0,5 \times 0,77 \times 3,31 \times 1,31^2 = 2,187 \text{ м}^3.$$

Максимальный выброс твёрдых частиц  $M_b$ , г/с, при разработке пород или отваловании бульдозером рассчитывается по формуле:

$$M_b = \sum_{i=1}^n \frac{q_3 \times \gamma \times V \times K_1 \times K_2}{t_{ch} \times K_r}, \quad (4.5)$$

где  $n$  – количество бульдозеров, работающих одновременно;

$q_3, \gamma, V, K_1, K_2, t_{ch}, K_r$  – то же, что и в формуле (4.3).

*При работе бульдозера (источники выбросов №№6001, №6002)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^B = \sum_{i=1}^n \frac{q_3 \times 3,6 \times \gamma \cdot V \times t_{cm} \times n_{cm} \times K_1 \times K_2 \times 10^{-3}}{t_{ch} \times K_r}$$

$$G_{pm}^B = (0,7 \cdot 3,6 \cdot 1,65 \cdot 2,187 \cdot 12 \cdot 180 \cdot 1,4 \cdot 0,01 \cdot 10^{-3}) / (89 \cdot 1,175) = 0,003 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_b = (0,7 \cdot 1,65 \cdot 2,187 \cdot 1,4 \cdot 0,01) / (89 \cdot 1,175) = 0,000 \text{ г/с.}$$

Итого - 0,000 г/с; 0,034 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ при погрузке и выгрузке грунта в автосамосвал (источники выбросов №№6003, 6004, 6006, 6010) рассчитываются в соответствии с п. 8.1 ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Правила



расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Валовой выброс загрязняющих веществ при погрузке грунта,  $G_{pm}^V$ , т/год, рассчитывается по формуле:

$$G_{pm}^V = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P, \quad (4.6)$$

где  $K_1, K_2$  – то же, что и в формуле (1). При длительном хранении материала учитывают среднюю влажность за период хранения;

$K_3$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице А.10;

$K_4$  – коэффициент, учитывающий твердых частиц, переходящую в аэрозоль, определяемый по таблице А.11;

$K_5$  – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице А.12;

$K_6$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице А.13;

$P$  – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при погрузке (выгрузке) насыпных материалов (строительных, твердого топлива, сырья)  $M_v$ , г/с, рассчитывается по формуле:

$$M_v = \frac{(K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P_{20})}{1,2} \quad (4.7)$$

где  $K_1, K_2$  – то же, что и в формуле (4.1). При длительном хранении материала учитывают среднюю влажность за период хранения;

$K_3, K_4, K_5, K_6$  – то же, что и в формуле (4.3);

$P_{20}$  – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке (выгрузке) за 20-минутный интервал, кг.

*При погрузке вскрышного грунта в автосамосвал (№№6003, 6004)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 48011 = 0,302 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,105 \text{ г/с}$$

*При выгрузке вскрышного грунта в отвал (№6006)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 96022 = 0,605 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,105 \text{ г/с.}$$

При погрузке полезного ископаемого в автосамосвал с карты намыва (№6010)

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^v = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 148500 = 0,936 \text{ т/год.}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,5 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,105 \text{ г/с}$$

Выбросы загрязняющих веществ при транспортировке грунта, полезного ископаемого (источники выбросов №№6005, №6007) рассчитываются в соответствии с п. 7 ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Транспортировка песка по территории карьера сопровождается сдуванием пыли с поверхности транспортируемого материала. Выделение пыли также происходит в результате взаимодействия автомобильных колес с поверхностью дороги.

Валовой выброс твёрдых частиц  $G_{pm}^A$ , т/год, при движении автомобилей по автодорогам, рассчитывается по формуле

$$G_{pm}^A = \sum_{i=1}^n 2 \times (q_4 \times N_1 \times L_b + q_5 \times N_1 \times L_c) \times n_i \times (365 - T) \times (1 - \eta) \times 10^{-3} \quad (4.8)$$

где n - число работающих автосамосвалов;

$q_4, q_5$  – удельное выделение твёрдых частиц при прохождении одним автомобилем 1 км соответственно временной и стационарной дороги, кг/км, определяемое по таблице А.5 (Приложение А). При движении по бетонным или асфальтированным автодорогам выделения твёрдых частиц не происходит;

$N_1$  – коэффициент, учитывающий среднюю скорость движения автосамосвалов в карьере, определяемый по таблице 6;

$L_b, L_c$  - длина временных и стационарных дорог соответственно, км;

$n_i$  - число рейсов одного автосамосвала  $i$  – той грузоподъёмности в сутки;

$T$  – количество дней с устойчивым снежным покровом и с осадками в виде дождя в зоне проведения работ, принимаемое равным 150 дней;

$\eta$  - эффективность применяемого средства пылеподавления, определяемая по таблице А.6.

Максимальный выброс твёрдых частиц  $M_{pm}^A$ , г/с, при движении автомобилей по автодорогам, рассчитывается исходя из валового выброса и времени работы:

$$M_{pm}^A = G_{pm}^A \times 10^6 / t \quad (4.9)$$

где  $t$  – годовое время движения, с.

Валовой выброс твёрдых частиц  $G_{pm}^T$ , т/год, при сдувании с поверхности материала, транспортируемого автомобильным транспортом, рассчитывается по формуле

$$G_{pm}^T = \sum_{i=1}^n 3,6 \times q_6 \times S_i \times \tau_i \times n_i \times K_1 \times K_{OB} \times 10^{-3} \times (1 - \eta), \quad (4.10)$$

где  $q_6$  - удельная масса твердых частиц, сдуваемых с 1 м<sup>2</sup> поверхности горной массы, принимаемая равной 0,003 г/(м<sup>2</sup>с);

$S_i$  - площадь поверхности транспортируемого материала транспортируемым средством, м<sup>2</sup>, определяемая по таблице А.7;

$\tau_i$  – средняя длительность движения транспорта с грузом за один рейс, ч;

$n_i$  - число рейсов транспортных средств  $i$  - той марки в год;

$K_1, \eta$  - то же, что и в формулах (4.1), (4.9);

$K_{OB}$  – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала  $V_{OB}$ , определяемый по таблице 7.

Скорость обдува материала  $V_{OB}$ , м/с, рассчитывается по формуле

$$V_{OB} = \sqrt{\frac{\omega_V \times \omega_D}{3,6}}, \quad (4.11)$$

где  $\omega_V$  - скорость ветра, наиболее характерная для данного района, м/с.;

$\omega_D$  - средняя скорость движения транспортного средства, км/ч.

Максимальный выброс твёрдых частиц  $M_{pm}^A$ , г/с, при движении автомобилей по автодорогам, рассчитывается по удельному выбросу, площади пыления и снижающим выбросы коэффициентам:

$$M_{pm}^T = q_6 \times S_1 \times K_1 \times K_{OB} \times n \times (1 - \eta) \quad (4.12)$$

где  $q_6, S_1, K_1, K_{OB}, \eta$  – то же, что и в формуле (4.10).

*При транспортировке вскрышного грунта (№6005)*

Валовой выброс твердых частиц (при движении автомобиля)

$$G_{pm}^A = \sum_{i=1}^n 2 \times (0,9 \times 1 \times 1 + 0,9 \times 1 \times 1) \times 48 \times (365 - 150) \times (1 - 0,9) \times 10^{-3} = 3,715 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц (при движении автомобиля)

$$M_{pm}^A = 3,715 \times 10^6 / 81710720 = 2,172 \text{ г/с}$$

С учетом 20-минутного интервала осреднения:

$$M_{pm}^A = 2,172 \times 3,3 / 20 = 0,358 \text{ г/с.}$$

Валовой выброс твердых частиц (*при сдувании с поверхности материала*)

$$G_{pm}^T = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 13,4 \times 0,055 \times 8640 \times 1,4 \times 1,135 \times 10^{-3} \times (1-0,9) = 0,011 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц (*при сдувании с поверхности материала*)

$$M_{pm}^T = 0,003 \times 13,4 \times 1,4 \times 1,135 \times 1 \times (1-0,9) = 0,006 \text{ г/с}$$

Итого – 0,364 г/с; 3,726 т/год

*При транспортировке полезного ископаемого (№6007)*

Валовой выброс твердых частиц (*при движении автомобиля*)

$$G_{pm}^A = \sum_{i=1}^n 2 \times (0,9 \times 1 \times 1 + 0,9 \times 1 \times 1) \times 108 \times (365 - 150) \times (1-0,9) \times 10^{-3} = 8,359 \text{ т/год.}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц (*при движении автомобиля*)

$$M_{pm}^A = 8,359 \times 10^6 / 6425200 = 1,303 \text{ г/с}$$

С учетом 20-минутного интервала осреднения:

$$M_{pm}^A = 1,303 \times 6,6 / 20 = 0,430 \text{ г/с.}$$

Валовой выброс твердых частиц (*при сдувании с поверхности материала*)

$$G_{pm}^T = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 13,4 \times 0,055 \times 19440 \times 1,4 \times 1,135 \times 10^{-3} \times (1-0,9) = 0,025 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц (*при сдувании с поверхности материала*)

$$M_{pm}^T = 0,003 \times 13,4 \times 1,4 \times 1,135 \times 1 \times (1-0,9) = 0,006 \text{ г/с}$$

Итого – 0,436 г/с; 8,400 т/год.

Выбросы загрязняющих веществ при хранении вскрышного грунта во временном отвале (*источник выбросов №6008*) рассчитываются в соответствии с п. 8 ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Валовой выброс твёрдых частиц  $G_{pm}^{CD}$ , т/год, образующийся при сдувании с пылящей поверхности отвала, рассчитывается по формуле

$$G_{pm}^{CD} = 86,4 \times 10^{-6} \times S_o \times \rho \times K_1 \times K_2 \times N \times (365 - T), \quad (4.13)$$

где  $S_o$  – площадь пылящей поверхности отвала, м<sup>2</sup>;

$\rho$  – коэффициент измельчения породы, принимается равный 0,1;

$K_1, K_2$  – тоже, что и формуле (4.3);

$N$  – коэффициент учитывающий эффективность сдувания, определяемый по таблице 5;

$T$  – количество дней с устойчивым снежным покровом и с осадками в виде дождя в зоне проведения работ, принимаемое равным 150 дней.

Максимальный выброс твёрдых частиц  $M_{CD}$ , г/с, при сдувании с пылящей поверхности отвала, рассчитывается по формуле

$$M_{CD} = 10^{-3} \times S_o \times \rho \times K_1 \times K_2 \times N, \quad (4.14)$$

где  $q_0, S_o, \rho, K_1, K_2, N$  – то же, что и в формуле (4.13).

*При хранении вскрышного грунта во временном отвале (источник выбросов №6008)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{CD} = 86,4 \times 10^{-6} \times 16775 \times 0,1 \times 1,4 \times 0,01 \times 1 \times (365 - 150) = 0,436 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_{CD} = 10^{-3} \times 16775 \times 0,1 \times 1,4 \times 0,01 \times 1 = 0,023 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе самосвала, экскаватора, бульдозера, погрузчика, земснаряда (*источники выбросов №№6011, 6012, 6013, 6014, 6015, 6016, 6017, 6018*) выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998г.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ  $G$ , г/с, выделяющихся при сжигании топлива определяется прямым пересчетом из удельных выбросов в процессе работы

$$G = Q_{MM} / 60, \quad (4.15)$$

где  $Q_{\text{мм}}$  – удельный выброс загрязняющих веществ в процессе работы, г/мин.

Валовой выброс загрязняющих веществ  $M$ , т/год, выделяющихся при сжигании топлива определяется по формуле

$$M = G \cdot T \cdot D_{\text{фк}} \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \quad (4.16)$$

где  $G$  – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества, г/с;  
 $D_{\text{фк}}$  – число рабочих дней (смен) в год;  
 $T$  – время работы в смену, час.

*Транспортировка вскрышного грунта автосамосвалом (источник выбросов №6015)*

*Теплый период*

$$G_{\text{CO}} = 3,37/60 = 0,056 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}} = 0,056 \cdot 2,64 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,064 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 6,47/60 = 0,108 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,108 \cdot 2,64 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,123 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,51/60 = 0,009 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,009 \cdot 2,64 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,010 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}} = 1,14/60 = 0,019 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}} = 0,019 \cdot 2,64 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,022 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,72/60 = 0,012 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,012 \cdot 2,64 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,014 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{\text{CO}} = 3,699/60 = 0,062 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}} = 0,062 \cdot 2,64 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,035 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 6,47/60 = 0,108 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,108 \cdot 2,64 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,062 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,567/60 = 0,009 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,009 \cdot 2,64 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,009 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}} = 1,233/60 = 0,021 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}} = 0,021 \cdot 2,64 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,012 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,972/60 = 0,016 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,016 \cdot 2,64 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,009 \text{ т/год}$$

Итого по источнику №6015:

$$G_{CO} = 0,062 \text{ г/с}$$
$$M_{CO} = 0,099 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 0,108 \text{ г/с}$$
$$M_{NO_2} = 0,185 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,009 \text{ г/с}$$
$$M_{SO_2} = 0,015 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 0,021 \text{ г/с}$$
$$M_{CH} = 0,034 \text{ т/год}$$

$$G_C = 0,016 \text{ г/с}$$
$$M_C = 0,023 \text{ т/год}$$

*Разгрузка вскрышного грунта в отвал (источник выбросов №6016)*

*Теплый период*

$$G_{CO} = 3,37/60 = 0,056 \text{ г/с}$$
$$M_{CO} = 0,056 \cdot 0,8 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,019 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 6,47/60 = 0,108 \text{ г/с}$$
$$M_{NO_2} = 0,108 \cdot 0,8 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,037 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,51/60 = 0,009 \text{ г/с}$$
$$M_{SO_2} = 0,009 \cdot 0,8 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 1,14/60 = 0,019 \text{ г/с}$$
$$M_{CH} = 0,019 \cdot 0,8 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,007 \text{ т/год}$$

$$G_C = 0,72/60 = 0,012 \text{ г/с}$$
$$M_C = 0,012 \cdot 0,8 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,004 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{CO} = 3,699/60 = 0,062 \text{ г/с}$$
$$M_{CO} = 0,062 \cdot 0,8 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,011 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 6,47/60 = 0,108 \text{ г/с}$$
$$M_{NO_2} = 0,108 \cdot 0,8 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,019 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,567/60 = 0,009 \text{ г/с}$$
$$M_{SO_2} = 0,009 \cdot 0,8 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,002 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}} = 1,233/60 = 0,021 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}} = 0,021 \cdot 0,8 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,004 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,972/60 = 0,016 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,016 \cdot 0,8 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год}$$

Итого по источнику №6016:

$$G_{\text{CO}} = 0,062 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}} = 0,030 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0,108 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,056 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,009 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,005 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}} = 0,021 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}} = 0,011 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,016 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,007 \text{ т/год}$$

*Транспортировка полезного ископаемого (источники выбросов № 6017)*

*Теплый период*

$$G_{\text{CO}_T} = 3,37/60 = 0,056 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}} = 0,056 \cdot 2,97 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,256 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 6,47/60 = 0,108 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,108 \cdot 2,97 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,494 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,51/60 = 0,009 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,009 \cdot 2,97 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,041 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}} = 1,14/60 = 0,019 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}} = 0,019 \cdot 2,97 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,087 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,72/60 = 0,012 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,012 \cdot 2,97 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,055 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{\text{CO}_T} = 3,699/60 = 0,062 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}} = 0,062 \cdot 2,97 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,114 \text{ т/год}$$



$$G_{\text{NO}_2} = 6,47/60 = 0,108 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,108 \cdot 2,97 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,199 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,567/60 = 0,009 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,009 \cdot 2,97 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,017 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 1,233/60 = 0,021 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}_4} = 0,021 \cdot 2,97 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,039 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,972/60 = 0,016 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,016 \cdot 2,97 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,029 \text{ т/год}$$

Итого по источнику №6017:

$$G_{\text{CO}} = 0,062 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}} = 0,370 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0,108 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,693 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,009 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,058 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,021 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}_4} = 0,126 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,016 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,084 \text{ т/год}$$

*При снятии вскрышного грунта экскаватором в карьере (источники выбросов №№6011, №6012)*

*Теплый период*

$$G_{\text{CO}_2} = 2,09/60 = 0,035 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}_2} = 0,035 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,181 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 4,01/60 = 0,067 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,067 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,347 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,31/60 = 0,005 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,005 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,026 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,71/60 = 0,012 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}_4} = 0,012 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,062 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,45/60 = 0,008 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,008 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,041 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{\text{CO}_T} = 2,295/60 = 0,038 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,038 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,098 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 4,01/60 = 0,067 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,067 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,174 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,342/60 = 0,006 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,006 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,016 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,765/60 = 0,013 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,013 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,034 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,603/60 = 0,010 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,010 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,026 \text{ т/год}$$

Итого:

$$G_{\text{CO}} = 0,038 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,279 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0,067 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,521 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,006 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,042 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,013 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,096 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,010 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,067 \text{ т/год}$$

*При снятии растительного слоя бульдозером в карьере (источники выбросов №№ 6011, № 6012)*

*Теплый период*

$$G_{\text{CO}_T} = 2,09/60 = 0,035 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,035 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,181 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 4,01/60 = 0,067 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,067 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,347 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,31/60 = 0,005 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,005 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,026 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,71/60 = 0,012 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}} = 0,012 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,062 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,45/60 = 0,008 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,008 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,041 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{\text{CO}_T} = 2,295/60 = 0,038 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,038 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,098 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 4,01/60 = 0,067 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,067 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,174 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,342/60 = 0,006 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,006 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,016 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}} = 0,765/60 = 0,013 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}} = 0,013 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,034 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,603/60 = 0,010 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,010 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,026 \text{ т/год}$$

Итого:

$$G_{\text{CO}} = 0,038 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,279 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0,067 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,521 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,006 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,042 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}} = 0,013 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}} = 0,096 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,010 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,067 \text{ т/год}$$

Итого по источникам выбросов №№6011 и 6012:

$$G_{\text{CO}} = 0,076 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,558 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0,134 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 1,042 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,012 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,084 \text{ т/год}$$
$$G_{\text{CH}_4} = 0,026 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}_4} = 0,192 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,020 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,134 \text{ т/год}$$

*При погрузке вскрышного грунта погрузчиком в автосамосвал  
(источники выбросов №№6013,6014)*

*Теплый период*

$$G_{\text{CO}_2} = 1,29/60 = 0,022 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}_2} = 0,022 \cdot 12 \cdot 180 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,114 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 2,47/60 = 0,041 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,041 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,213 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,19/60 = 0,003 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,003 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,016 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,43/60 = 0,007 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}_4} = 0,007 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,036 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,27/60 = 0,005 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,005 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,026 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{\text{CO}_2} = 1,413/60 = 0,024 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}_2} = 0,024 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,062 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 2,47/60 = 0,041 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,041 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,106 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,207/60 = 0,003 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,003 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,008 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,459/60 = 0,008 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}_4} = 0,008 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,021 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,369/60 = 0,006 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,006 \cdot 12 \cdot 60 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,016 \text{ т/год}$$

Итого по источникам выбросов №№6013 и 6014:

$$G_{CO} = 0,024 \text{ г/с}$$
$$M_{CO} = 0,176 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 0,041 \text{ г/с}$$
$$M_{NO_2} = 0,319 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,003 \text{ г/с}$$
$$M_{SO_2} = 0,024 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 0,008 \text{ г/с}$$
$$M_{CH} = 0,057 \text{ т/год}$$

$$G_C = 0,006 \text{ г/с}$$
$$M_C = 0,042 \text{ т/год}$$

*При погрузке полезного ископаемого экскаватором в автосамосвал с карты намыва (источник выбросов №6018)*

*Теплый период*

$$G_{CO_2} = 2,09/60 = 0,035 \text{ г/с}$$
$$M_{CO_2} = 0,035 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,647 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 4,01/60 = 0,067 \text{ г/с}$$
$$M_{NO_2} = 0,067 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 1,239 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,31/60 = 0,005 \text{ г/с}$$
$$M_{SO_2} = 0,005 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,092 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 0,71/60 = 0,012 \text{ г/с}$$
$$M_{CH} = 0,012 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,222 \text{ т/год}$$

$$G_C = 0,45/60 = 0,008 \text{ г/с}$$
$$M_C = 0,008 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,148 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{CO_2} = 2,295/60 = 0,038 \text{ г/с}$$
$$M_{CO_2} = 0,038 \cdot 12 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,282 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 4,01/60 = 0,067 \text{ г/с}$$
$$M_{NO_2} = 0,067 \cdot 12 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,498 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,342/60 = 0,006 \text{ г/с}$$
$$M_{SO_2} = 0,006 \cdot 12 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,045 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 0,765/60 = 0,013 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}} = 0,013 \cdot 12 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,097 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,603/60 = 0,010 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,010 \cdot 12 \cdot 172 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,074 \text{ т/год}$$

Итого по источнику №6018:

$$G_{\text{CO}} = 0,038 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,929 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0,067 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 1,737 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,006 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,137 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}} = 0,013 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}} = 0,319 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,010 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,222 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе дизель-генераторной установки земснаряда (*источник выбросов №6009*) выполнен согласно «Методике расчета выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» СПб, 2001.

Максимальный выброс  $i$ -го вещества, г/с, определяется по формуле:

$$M_i = (1/3600) \cdot e_{mi} \cdot P_э, \quad (4.17)$$

где  $e_{mi}$  – выброс  $i$ -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1, г/кВт·ч;

$P_э$  – эксплуатационная мощность дизельной установки, кВт.

Валовой выброс  $i$ -го вещества, г/с, определяется по формуле:

$$W_{эi} = (1/1000) \cdot q_{эi} \cdot G_{\text{T}}, \quad (4.18)$$

где  $q_{эi}$  – выброс  $i$ -го вредного вещества, приходящегося на один кг дизельного топлива, г/кг топлива, определяется по таблице 3;

$G_{\text{T}}$  – расход топлива дизельной установкой за год.

*Работа дизель-генераторной установки земснаряда (источник выбросов №6009)*

$$G_{\text{СОТ}} = (1/3600) \cdot 6,2 \cdot 354 = 0,610 \text{ г/с}$$

$$M_{CO} = (1/1000) \cdot 26 \cdot 313,934 = 8,162 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = (1/3600) \cdot 9,6 \cdot 354 = 0,944 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = (1/1000) \cdot 40 \cdot 313,934 = 12,557 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = (1/3600) \cdot 1,2 \cdot 354 = 0,118 \text{ г/с}$$

$$M_{SO_2} = (1/1000) \cdot 5 \cdot 313,934 = 1,570 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = (1/3600) \cdot 2,9 \cdot 354 = 0,285 \text{ г/с}$$

$$M_{CH} = (1/1000) \cdot 12 \cdot 313,934 = 3,767 \text{ т/год}$$

$$G_C = (1/3600) \cdot 0,5 \cdot 354 = 0,049 \text{ г/с}$$

$$M_C = (1/1000) \cdot 2 \cdot 313,934 = 0,628 \text{ т/год}$$

$$G_{CH_2O} = (1/3600) \cdot 0,12 \cdot 354 = 0,012 \text{ г/с}$$

$$M_{CH_2O} = (1/1000) \cdot 0,5 \cdot 313,934 = 0,157 \text{ т/год}$$

$$G_{БП} = (1/3600) \cdot 0,000012 \cdot 354 = 0,000001 \text{ г/с}$$

$$M_{БП} = (1/1000) \cdot 0,000055 \cdot 313,934 = 0,000017 \text{ т/год}$$

### ***Установка по производству песка для ГРП***

Источниками выбросов загрязняющих веществ от *установки по производству песка для ГРП* являются:

- пылевыделение при пересыпке песка в приемный бункер из автосамосвала (линия гидроклассификации песка) ( $P=23,2$  т/ч) (*источник выбросов №6027*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке отсева (камней) в штабель (линия гидроклассификации песка) ( $P=0,12$  т/ч) (*источник выбросов №6028*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при хранении отсева (камней) в штабеле (линия гидроклассификации песка) ( $P=0,12$  т/ч) (*источник выбросов №6029*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при погрузке отсева (камней) из штабеля (линия гидроклассификации песка) ( $P=0,12$  т/ч) (*источник выбросов №6030*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке песка на ленточный питатель, подающий ленточный конвейер (линия гидроклассификации песка) ( $P=23,08$  т/ч) (*источники выбросов №6031, №6032*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при транспортировке песка на подающем ленточном конвейере (линия гидроклассификации песка) ( $P=23,08$  т/ч) (*источник выбросов №6033*); загрязняющее вещество – твердые частицы

(недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

Далее от этапа мокрого грохочения на линии гидроклассификации песок имеет большую влажность, образование пыли отсутствует, в связи с чем источники выбросов не предусматриваются.

- пылевыделение при пересыпке песка в приемный бункер погрузчиком (линия сушки песка) ( $P=16,6$  т/ч) (*источник выбросов №6034*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке песка на ленточный питатель, на подающий ленточный конвейер (линия сушки песка) ( $P=16,6$  т/ч) (*источники выбросов №6035, №6036*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при транспортировке песка на подающем ленточном конвейере (линия сушки песка) ( $P=16,6$  т/ч) (*источник выбросов №6037*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке песка в корпус сушки (линия сушки песка) ( $P=16,6$  т/ч) (*источник выбросов №6038*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при транспортировке песка на подающем ленточном конвейере к сухому грохоту (линия сушки песка) ( $P=16,6$  т/ч) (*источник выбросов №6039*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при транспортировке отделенной нецелевой фракции  $-1,0+0,6$  мм на разгрузочном ленточном конвейере (линия сушки песка) ( $P=4,5$  т/ч) (*источник выбросов №6040*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке отделенной нецелевой фракции  $-1,0+0,6$  мм в штабель (линия сушки песка) ( $P=4,5$  т/ч) (*источник выбросов №6041*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при транспортировке песка на ленточном конвейере после сухого грохота (линия сушки песка) ( $P=12,1$  т/ч) (*источник выбросов №6042*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при транспортировке песка на скребковом конвейере (линия сушки песка) ( $P=12,1$  т/ч) (*источник выбросов №6043*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при транспортировке песка на подающих конвейерах к силосам (линия сушки песка) ( $P=5,8$  т/ч) (*источники выбросов №6044, №6045*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при транспортировке отделенной нецелевой фракции менее  $0,212$  мм на разгрузочном ленточном конвейере (линия сушки песка) ( $P=0,5$  т/ч) (*источник выбросов №6046*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);



- пылевыведение при пересыпке отделенной нецелевой фракции менее 0,212 мм в штабель (линия сушки песка) ( $P=0,5$  т/ч) (*источник выбросов №6047*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при хранении нецелевых фракций на площадке для складирования (*источник выбросов №6048*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при пересыпке на площадку хранения нецелевых фракций (*источник выбросов №6049*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при хранении нецелевой фракции -1,0+0,6 мм в штабеле (линия сушки песка) ( $P=4,5$  т/ч) (*источник выбросов №6050*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при хранении нецелевой фракции менее 0,212 мм в штабеле (линия сушки песка) ( $P=0,5$  т/ч) (*источник выбросов №6051*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при погрузке нецелевой фракции -1,0+0,6 мм из штабеля (линия сушки песка) ( $P=4,5$  т/ч) (*источник выбросов №6052*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при погрузке нецелевой фракции менее 0,212 из штабеля (линия сушки песка) ( $P=0,5$  т/ч) (*источник выбросов №6053*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при транспортировке уловленной пыли на винтовом конвейере после пылеуловителей (линия сушки песка) (*источники выбросов №6054, №6055*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- выбросы загрязняющих веществ от работы дизельных двигателей грузовых автомобилей и погрузчиков (*источник выбросов №6056*); загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), сера (IV) оксид, сернистый газ), углеводороды предельные  $C_{12}-C_{19}$  (растворитель РПК 265П в пересчете на C), углерод черный (сажа);

- пылевыведение при хранении нецелевой фракции -4,0+1,0 мм в штабеле (линия гидроклассификации песка) ( $P=2,84$  т/ч) (*источник выбросов №6057*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при погрузке нецелевой фракции -4,0+1,0 мм из штабеля (линия гидроклассификации песка) ( $P=2,84$  т/ч) (*источник выбросов №6057*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыведение при хранении нецелевой фракции -100,0+4,0 мм в штабеле (линия гидроклассификации песка) ( $P=1,26$  т/ч) (*источник выбросов №6058*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная

по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при погрузке нецелевой фракции -100,0+4,0 мм из штабеля (линия гидроклассификации песка) (P=1,26 т/ч) (*источник выбросов №6058*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке нецелевой фракции -0,2+0,074 мм из обезвоживающего грохота на ленточный конвейер (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч) (*источник выбросов №6059*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при транспортировке нецелевой фракции -0,2+0,074 мм на ленточном конвейере (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч) (*источник выбросов №6060*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке нецелевой фракции -0,2+0,074 мм в штабель (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч) (*источник выбросов №6061*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при хранении нецелевой фракции -0,2+0,074 мм в штабеле (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч) (*источник выбросов №6061*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при погрузке нецелевой фракции -0,2+0,074 мм из штабеля (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч) (*источник выбросов №6061*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке прессованных брикетов из пресс-фильтра в штабель (линия гидроклассификации песка) (P=3,5 т/ч) (*источник выбросов №6062*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при хранении прессованных брикетов в штабеле (линия гидроклассификации песка) (P=3,5 т/ч) (*источник выбросов №6062*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при погрузке прессованных брикетов из штабеля (линия гидроклассификации песка) (P=3,5 т/ч) (*источник выбросов №6062*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке песка в сухой грохот (линия сушки песка) (P=16,6 т/ч) (*источник выбросов №6063*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- пылевыделение при пересыпке песка из сухого грохота в ковшовый элеватор (линия сушки песка) (P=12,1 т/ч) (*источник выбросов №6064*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- выбросы при сжигании газа (горелка), процесса сушки (линия сушки песка) (*источник выбросов №0001*); загрязняющее вещество – твердые

частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), азот (IV) оксид (азота диоксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерода оксид (окись углерода, угарный газ), бенз(а)пирен, ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), диоксины/фураны, бензо(б)флуорантен, бензо(к)флуорантен, индено (1,2,3-, с, d) пирен;

- выбросы от процесса сушки (линия сушки песка) (*источник выбросов №0002*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- выбросы от силосов (линия сушки песка) (*источники выбросов №№0003- 0005*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

- выбросы от локальных очистных сооружений дождевых сточных вод (*источник выбросов №0006*); загрязняющее вещество – углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, бензол, ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-ксилол), толуол (метилбензол), углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>11</sub> - C<sub>19</sub>;

- выбросы от накопителя хозяйственно-бытовых сточных вод (*источник выбросов №0007*); загрязняющее вещество – аммиак, сероводород, метан, метантиол (метилмеркаптан), этантиол (этилмеркаптан), хлор;

- выбросы при эксплуатации объектов газораспределительной системы (*источник выбросов №0008*); загрязняющее вещество – сероводород, углеводороды предельные алифатического ряда C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, этантиол (этилмеркаптан);

- выбросы от лаборатории (*источник выбросов №0009*); загрязняющее вещество – твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль).

Выбросы загрязняющих веществ при пересыпке песка в приемные бункеры, пересыпке отсева (камней), пересыпке нецелевых фракций с ленточных конвейеров в штабели, погрузке в автотранспорт, выгрузке на площадку хранения нецелевых фракций (*источники выбросов №№ 6027, 6028, 6030-6032, 6034-6036, 6038, 6041, 6047, 6049, 6052, 6053, 6057, 6058, 6059, 6061, 6062, 6063, 6064*) рассчитываются в соответствии с п. 8.1 ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Валовой выброс загрязняющих веществ при пересыпке песка,  $G_{pm}^V$ , т/год, рассчитывается по формуле:

$$G_{pm}^V = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P, \quad (4.19)$$

где  $K_1$  – коэффициент, учитывающий расчётную скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, определяемый по таблице А.8;

$K_2$  – коэффициент, учитывающий влажность материала, определяемый по таблице А.9;

$K_3$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице А.10;

$K_4$  – коэффициент, учитывающий твердых частиц, переходящую в аэрозоль, определяемый по таблице А.11;

$K_5$  – коэффициент, учитывающий крупность материала, определяемый по таблице А.12;

$K_6$  – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, определяемый по таблице А.13;

$P$  – масса насыпных материалов, переработанных за год, т.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при пересыпке песка  $M_v$ , г/с, рассчитывается по формуле:

$$M_v = \frac{(K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times P_{20})}{1,2} \quad (4.20)$$

где  $K_1, K_2, K_3, K_4, K_5, K_6$  – то же, что и в формуле (4.19);

$P_{20}$  – максимальная производительность технологического оборудования при погрузке (выгрузке) за 20-минутный интервал, кг.

Выбросы загрязняющих веществ при хранении нецелевых фракций на площадке складирования, при хранении в штабелях (*источники выбросов №№6029,6048,6050,6051, 6057, 6058, 6061, 6062*) рассчитываются в соответствии с п. 8 ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Валовой выброс твёрдых частиц  $G_i$ , т/год, при хранении насыпных материалов, рассчитывается по формуле

$$G_i = 8,64 \times K_u \times K_2 \times K_3 \times K_5 \times \theta \times F \times T \times 10^{-2}, \quad (4.21)$$

где  $K_u$  – коэффициент, учитывающий местные условия, принимается равный 1,2;

$K_2, K_3, K_5$  – то же, что и формуле (4.19);

$\theta$  – удельный унос твердых частиц с фактической поверхности пыления материала;

$F$  – фактическая поверхность пыления материала;

$T$  – количество дней пыления материалов за год.

Максимальный выброс твёрдых частиц  $M_i$ , г/с, при хранении насыпных материалов, рассчитывается по формуле

$$M_i = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_5 \times \theta \times F, \quad (4.22)$$

где  $K_1, K_2, K_3, K_5$  – то же, что и формуле (4.19).

Выбросы загрязняющих веществ при транспортировке на конвейерах (источники выбросов №№ 6033, 6037, 6039, 6040, 6042-6046, 6054, 6055, 6060) рассчитываются в соответствии с п. 7.3 ТКП 17.08-17-2012 (02120) «Правила расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий по производству цемента и извести».

Валовой выброс загрязняющих веществ при сдувании с поверхности материала, транспортируемого конвейерным транспортом  $G_{pm}^V$ , т/год, рассчитывается по формуле:

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times q_p \times B \times L \times T \times K_1 \times K_{OV} \times K_3 \times 10^{-3}, \quad (4.23)$$

где n – количество работающих конвейеров;

$q_p$  - удельная масса твердых частиц, сдуваемых с ленточного конвейера, принимаемая равной 0,003 г/(м<sup>2</sup>с);

B - ширина ленты конвейера, м;

L - длина конвейерной ленты, м;

T - время работы, ч/год;

$K_{OV}$  – коэффициент, учитывающий скорость обдува материала  $V_{OV}$ , определяемый по таблице 7;

$K_1$  – коэффициент, учитывающий расчётную скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра, определяемый по таблице А.8;

$K_3$  – коэффициент, учитывающий степень защищенности объекта от внешних воздействий, определяемый по таблице А.10.

Максимальный выброс загрязняющих веществ при сдувании с поверхности материала, транспортируемого конвейерным транспортом  $G^V$ , г/с, рассчитывается по формуле:

$$G_V = \frac{(G_{pm}^{KT} \cdot 10^6)}{(T \cdot 3600)} \quad (4.24)$$

*При пересыпке песка в приемный бункер из автосамосвала (линия гидроклассификации песка) (P=23,2 т/ч) (источник выбросов №6027)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 167040 = 0,005 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_V = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,5 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,001 \text{ г/с}$$

*При пересыпке отсева (камней) в штабель (линия гидроклассификации песка) (P=0,12 т/ч) (источник выбросов №6028)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 0,0004 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 864 = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 0,0004 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 40) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При хранении отсева (камней) в штабеле (линия гидроклассификации песка) (P=0,12 т/ч) (источник выбросов №6029)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,0002 \times 15 \times 216 \times 10^{-2} = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,0002 \times 15 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При погрузке отсева (камней) из штабеля (линия гидроклассификации песка) (P=0,12 т/ч) (источник выбросов №6030)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0004 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 864 = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0004 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 40) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При пересыпке песка на ленточный питатель (линия гидроклассификации песка) (P=23,08 т/ч) (источник выбросов №6031)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 0,5 \cdot 0,4 \cdot 166176 = 0,698 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 0,5 \cdot 0,4 \cdot 7693,3) / 1,2 = 0,027 \text{ г/с}$$

*При пересыпке песка на подающий ленточный конвейер (линия гидроклассификации песка) (P=23,08 т/ч) (источник выбросов №6032)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 0,5 \cdot 0,4 \cdot 166176 = 0,698 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 0,5 \cdot 0,4 \cdot 7693,3) / 1,2 = 0,027 \text{ г/с}$$

*При транспортировке песка на подающем ленточном конвейере (линия гидроклассификации песка) ( $P=23,08$  т/ч) (источник выбросов №6033)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,5 \times 24 \times 7200 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 1,306 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(1,594 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,050 \text{ г/с}$$

*Штабель хранения нецелевой фракции -4,0+1,0 мм (источник выбросов №6057)*

*При хранении нецелевой фракции -4,0+1,0 мм в штабеле (линия гидроклассификации песка) ( $P=2,84$  т/ч)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,8 \times 0,0002 \times 15 \times 216 \times 10^{-2} = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,8 \times 0,0002 \times 15 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При погрузке нецелевой фракции -4,0+1,0 мм из штабеля (линия гидроклассификации песка) ( $P=2,84$  т/ч)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 20448 = 0,001 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 946,7) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

*Итого от источника выбросов №6057*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 0,001 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 0,000 \text{ г/с}$$

*Штабель хранения нецелевой фракции -100,0+4,0 мм (источник выбросов №6058)*

*При хранении нецелевой фракции -100,0+4,0 мм в штабеле (линия гидроклассификации песка) (P=1,26 т/ч)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,0002 \times 15 \times 216 \times 10^{-2} = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,0002 \times 15 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При погрузке нецелевой фракции -100,0+4,0 мм из штабеля (линия гидроклассификации песка) (P=1,26 т/ч)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,7 \cdot 0,6 \cdot 9072 = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,7 \cdot 0,6 \cdot 420,0) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

*Итого от источника выбросов №6058*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 0,000 \text{ г/с}$$

*При пересыпке нецелевой фракции -0,2+0,074 мм из обезвоживающего грохота на ленточный конвейер (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч) (источник выбросов №6059)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 1,0 \cdot 0,4 \cdot 28440 = 0,239 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 1,0 \cdot 0,4 \cdot 1316,7) / 1,2 = 0,009 \text{ г/с}$$

*При транспортировке нецелевой фракции -0,2+0,074 мм на ленточном конвейере (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч) (источник выбросов №6060)*



Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,5 \times 10 \times 7200 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 0,544 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(0,664 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,021 \text{ г/с}$$

Штабель хранения нецелевой фракции -0,2+0,074 мм (источник выбросов №6061)

*При пересыпке нецелевой фракции -0,2+0,074 мм в штабель (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 0,0015 \cdot 1,0 \cdot 0,4 \cdot 28440 = 0,024 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 0,0015 \cdot 1,0 \cdot 0,4 \cdot 1316,7) / 1,2 = 0,001 \text{ г/с}$$

*При хранении нецелевой фракции -0,2+0,074 мм в штабеле (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 1,0 \times 0,0002 \times 15 \times 216 \times 10^{-2} = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 1,0 \times 0,0002 \times 15 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При погрузке нецелевой фракции -0,2+0,074 мм из штабеля (линия гидроклассификации песка) (P=3,95 т/ч)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 28440 = 0,002 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1,0 \cdot 0,6 \cdot 1316,6) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

Итого от источника выбросов №6061

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 0,026 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 0,001 \text{ г/с}$$

Штабель хранения брикетов из пресс-фильтра (источник выбросов №6062)

При пересыпке прессованных брикетов из пресс-фильтра в штабель (линия гидроклассификации песка) ( $P=3,5 \text{ т/ч}$ )

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 0,0015 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot 25200 = 0,008 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,1 \cdot 0,0015 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot 1166,7) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

При хранении прессованных брикетов в штабеле (линия гидроклассификации песка) ( $P=3,5 \text{ т/ч}$ )

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,4 \times 0,0002 \times 15 \times 216 \times 10^{-2} = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,4 \times 0,0002 \times 15 = 0,000 \text{ г/с}$$

При погрузке прессованных брикетов из штабеля (линия гидроклассификации песка) ( $P=3,5 \text{ т/ч}$ )

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,4 \cdot 0,6 \cdot 25200 = 0,001 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,4 \cdot 0,6 \cdot 1166,7) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

Итого от источника выбросов №6062

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 0,009 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 0,000 \text{ г/с}$$

*При пересыпке песка в приемный бункер погрузчиком (линия сушки песка) (P=16,6 т/ч) (источник выбросов №6034)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 145814 = 0,008 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5533) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При пересыпке песка на ленточный питатель (линия сушки песка) (P=16,6 т/ч) (источник выбросов №6035)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 145814 = 1,225 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 5533,3) / 1,2 = 0,039 \text{ г/с}$$

*При пересыпке песка на подающий ленточный конвейер (линия сушки песка) (P=16,6 т/ч) (источник выбросов №6036)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 145814 = 1,225 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 1 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 5533,3) / 1,2 = 0,039 \text{ г/с}$$

*При транспортировке песка на подающем ленточном конвейере (линия сушки песка) (P=16,6 т/ч) (источник выбросов №6037)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,5 \times 8,6 \times 8784 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 0,571 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(0,571 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,018 \text{ г/с}$$

*При пересыпке песка в корпус сушки (линия сушки песка) (P=16,6 т/ч) (источник выбросов №6038)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,5 \cdot 145814 = 0,008 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 5533,3) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При транспортировке песка на подающем ленточном конвейере к сухому грохоту (линия сушки песка) (P=16,6 т/ч) (источник выбросов №6039)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,5 \times 8,6 \times 8784 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 0,571 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(0,571 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,018 \text{ г/с}$$

*При пересыпке песка в сухой грохот (линия сушки песка) (P=16,6 т/ч) (источник выбросов №6063)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 145814 = 0,612 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 5533,3) / 1,2 = 0,019 \text{ г/с}$$

*При пересыпке песка из сухого грохота в ковшовый элеватор (линия сушки песка) (P=12,1 т/ч) (источник выбросов №6064)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 106286 = 0,446 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 1,0 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,4 \cdot 4033,3) / 1,2 = 0,014 \text{ г/с}$$

*При транспортировке отделенной нецелевой фракции -1,0+0,6 мм на разгрузочном ленточном конвейере (линия сушки песка) (P=4,5 т/ч) (источник выбросов №6040)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,5 \times 8,6 \times 8784 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 0,571 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(0,571 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,018 \text{ г/с}$$

*При пересыпке отделенной нецелевой фракции -1,0+0,6 мм в штабель (линия сушки песка) (P=4,5 т/ч) (источник выбросов №6041)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 39528 = 8,301 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1500) / 1,2 = 0,263 \text{ г/с}$$

*При хранении нецелевой фракции -1,0+0,6 мм в штабеле (линия сушки песка) (P=4,5 т/ч) (источник выбросов №6050)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$Gi = 8,64 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 15 \times 216 \times 10^{-2} = 0,007 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$Mi = 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 15 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При погрузке нецелевой фракции -1,0+0,6 мм из штабеля (линия сушки песка) (P=4,5 т/ч) (источник выбросов №6052)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 39528 = 0,249 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 1500) / 1,2 = 0,008 \text{ г/с}$$

*При транспортировке песка на ленточном конвейере после сухого грохота (линия сушки песка) (P=12,1 т/ч) (источник выбросов №6042)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,5 \times 8,6 \times 8784 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 0,571 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(0,571 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,018 \text{ г/с}$$

*При транспортировке песка на скребковом конвейере (линия сушки песка) (P=12,1 т/ч) (источник выбросов №6043)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,5 \times 14 \times 8784 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 0,930 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(0,930 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,029 \text{ г/с}$$

*При транспортировке песка на подающих конвейерах к силосам (линия сушки песка) (P=5,8 т/ч) (источники выбросов №6044, №6045)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,5 \times 12,4 \times 8784 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 0,823 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(0,823 \cdot 10^6)}{(8487 \cdot 3600)} = 0,026 \text{ г/с}$$

*При транспортировке отделенной нецелевой фракции менее 0,212 мм на разгрузочном ленточном конвейере (линия сушки песка) (P=0,5 т/ч) (источник выбросов №6046)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,5 \times 21,4 \times 8784 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 1,421 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(1,421 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,045 \text{ г/с}$$

*При пересыпке отделенной нецелевой фракции менее 0,212 мм в штабель (линия сушки песка) (P=0,5 т/ч) (источник выбросов №6047)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 4392 = 0,922 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 1 \cdot 0,1 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 166,7) / 1,2 = 0,029 \text{ г/с}$$

*При хранении нецелевой фракции менее 0,212 мм в штабеле (линия сушки песка) (P=0,5 т/ч) (источник выбросов №6051)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 15 \times 216 \times 10^{-2} = 0,007 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 15 = 0,000 \text{ г/с}$$

*При погрузке нецелевой фракции менее 0,212 из штабеля (линия сушки песка) (P=0,5 т/ч) (источник выбросов №6053)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 4392 = 0,028 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 1 \cdot 0 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 166,7) / 1,2 = 0,001 \text{ г/с}$$

*При транспортировке уловленной пыли на винтовом конвейере после пылеуловителя (линия сушки песка) (источник выбросов №6054)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,2 \times 5 \times 8784 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 0,133 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(0,133 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,004 \text{ г/с}$$

*При транспортировке уловленной пыли на винтовом конвейере после пылеуловителя (линия сушки песка) (источник выбросов №6055)*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^{KT} = \sum_{i=1}^n 3,6 \times 0,003 \times 0,2 \times 5 \times 8784 \times 1,4 \times 1 \times 1 \times 10^{-3} = 0,133 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$G_v = \frac{(0,133 \cdot 10^6)}{(8784 \cdot 3600)} = 0,004 \text{ г/с}$$

*При хранении нецелевых фракций на площадке для складирования (источник выбросов №6048)*

1. Фракции -1,0+0,6

Валовой выброс твёрдых частиц

$$Gi = 8,64 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 2400 \times 216 \times 10^{-2} = 1,075 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$Mi = 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 2400 = 0,067 \text{ г/с}$$

2. Фракции менее 0,212

Валовой выброс твёрдых частиц

$$Gi = 8,64 \times 1,2 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 300 \times 216 \times 10^{-2} = 0,134 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$Mi = 1,4 \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 300 = 0,008 \text{ г/с}$$

3. Фракции более +100

Валовой выброс твёрдых частиц

$$Gi = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,0002 \times 300 \times 216 \times 10^{-2} = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц



$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,2 \times 0,0002 \times 300 = 0,000 \text{ г/с}$$

4. Фракции -4,0+1,0

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,8 \times 0,0002 \times 1125 \times 216 \times 10^{-2} = 0,004 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,8 \times 0,0002 \times 1125 = 0,000 \text{ г/с}$$

5. Фракции -100+4,0

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,0002 \times 600 \times 216 \times 10^{-2} = 0,002 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,7 \times 0,0002 \times 600 = 0,000 \text{ г/с}$$

6. Прессованные брикеты

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,4 \times 0,0002 \times 1500 \times 216 \times 10^{-2} = 0,003 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 0,4 \times 0,0002 \times 1500 = 0,000 \text{ г/с}$$

7. Фракции -0,2+0,074

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 8,64 \times 1,2 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 1875 \times 216 \times 10^{-2} = 0,008 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 1,4 \times 0,01 \times 0,1 \times 1 \times 0,0002 \times 1875 = 0,001 \text{ г/с}$$

Итого от источника выбросов № 6048:

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 1,226 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 0,076 \text{ г/с}$$

*При пересытке на площадку хранения нецелевых фракций (источник выбросов №6049)*

*1) Фракции -1,0+0,6*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 39528 = 0,249 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,105 \text{ г/с}$$

*2) Фракции менее 0,212*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 4392 = 0,028 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 1 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,105 \text{ г/с}$$

*3) Фракции более +100*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0004 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 864 = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0004 \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

*4) Фракции -4,0+1,0*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 20448 = 0,001 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,001 \text{ г/с}$$

*5) Фракции -100+4,0*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,7 \cdot 0,6 \cdot 9072 = 0,000 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,7 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,001 \text{ г/с}$$

*б) Прессованные брикеты*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,4 \cdot 0,6 \cdot 25200 = 0,001 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 0,4 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,000 \text{ г/с}$$

*7) Фракции -0,2+0,074*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_{pm}^V = 1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 28440 = 0,002 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_v = (1,4 \cdot 0,01 \cdot 0,005 \cdot 0,0015 \cdot 1 \cdot 0,6 \cdot 20000) / 1,2 = 0,001 \text{ г/с}$$

*Итого от источника выбросов № 6049:*

Валовой выброс твёрдых частиц

$$G_i = 0,276 \text{ т/год}$$

Максимальный выброс твёрдых частиц

$$M_i = 0,105 \text{ г/с}$$

**Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании газообразного топлива**

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно требуемым нормам концентраций загрязняющих веществ согласно п.8, табл. 4.8 Приложения 4 Экологические нормы и правила 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха» (для сушильных агрегатов (технологических установок), в которых дымовые газы непосредственно контактируют с осушаемой продукцией. Норма выбросов при содержании кислорода ( $O_2$ ) в дымовых газах 15% ( $\alpha=3,5$ ) для азота диоксида ( $NO_x$ ) составляет  $500 \text{ мг/м}^3$ , углерода оксида (CO) –  $600 \text{ мг/м}^3$ . Норма выброса для твердых частицы, приведенная к нормальным условиям, равна  $50 \text{ мг/м}^3$  без поправок на содержание кислорода и влажность.

*Расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании газообразного топлива*

Расчет выбросов загрязняющих веществ выполнен в соответствии с ТКП 17.08-01-2006 (02120) «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт».

Максимальный выброс  $j$ -го загрязняющего вещества  $M_j$ , г/с, поступающего в атмосферный воздух с дымовыми газами рассчитывается по формуле:

$$M_j = C_j \cdot V_{dry} \cdot 10^{-3}, \quad (4.25)$$

где  $C_j$  – максимальная концентрация  $j$ -го загрязняющего вещества в сухих дымовых газах на максимальном режиме работы котла, мг/м<sup>3</sup>;

$V_{dry}$  – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива, м<sup>3</sup>/с.

Объем сухих дымовых газов при  $\alpha_0=1,4$  и нормальных условиях, м<sup>3</sup>/с, образующихся при полном сгорании топлива, рассчитывается по формуле:

$$V_{dry} = B_s \cdot V_{dry}^{1,4}, \quad (4.26)$$

где  $B_s$  – расчетный расход топлива, м<sup>3</sup>/с;

$V_{dry}^{1,4}$  – теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха  $\alpha = 1,4$  и нормальным условиям, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Расчетный расход топлива  $B_s$ , м<sup>3</sup>/с, рассчитывается по формуле:

$$B_s = \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \cdot B, \quad (4.27)$$

где  $B$  – планируемый расход топлива проектируемого оборудования, м<sup>3</sup>/с;

$q_4$  – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %.

С учетом трансформации азота оксидов в атмосферном воздухе, выбросы азота диоксида и азота оксида, г/с (т/год), вычисляются по формулам:

$$M_{NO_2} = 0,8 \cdot M_{NO_x} \quad (4.28)$$

$$M_{NO} = 0,13 \cdot M_{NO_x} \quad (4.29)$$

Валовой выброс  $j$ -го загрязняющего вещества, т/год, поступающего в атмосферный воздух с дымовыми газами, при значениях массовой концентрации загрязняющего вещества, рассчитывается по формуле:

$$M_j^e = C_j \cdot V_{dry} \cdot 10^{-6}, \quad (4.30)$$

где  $C_j$  – средневзвешенное значение концентрации загрязняющего вещества в сухих дымовых газах за год, мг/м<sup>3</sup>;

$V_{dry}$  – объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива, тыс.м<sup>3</sup>/год.

Объем сухих дымовых газов, тыс.м<sup>3</sup>/год, образующихся при полном сгорании топлива, рассчитывается по формуле:

$$V_{dry} = B_s \cdot V_{dry}^{1,4}, \quad (4.31)$$

где  $B_s$  – расчетный расход топлива, тыс. м<sup>3</sup>/год;  
 $V_{dry}^{1,4}$  – теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к условному коэффициенту избытка воздуха  $\alpha = 1,4$  и нормальным условиям, м<sup>3</sup>/м<sup>3</sup>.

Расчетный расход топлива  $B_s$ , тыс.м<sup>3</sup>/год, рассчитывается по формуле:

$$B_s = \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \cdot B, \quad (4.32)$$

где  $B$  – планируемый расход топлива для проектируемого оборудования, тыс. м<sup>3</sup>/год;

$q_4$  – потери тепла от механической неполноты сгорания топлива, %.

### *Расчет выбросов серы диоксида*

*Максимальное количество серы диоксида  $M_{SO_2}$ , г/с, выбрасываемого в атмосферный воздух с дымовыми газами, рассчитывается по формуле:*

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta_{S1}) \cdot (1 - \eta_{S2}) \cdot 10^3 \quad (4.33)$$

где  $B$  – планируемый расход топлива для проектируемого оборудования, м<sup>3</sup>/с;

$S^r$  – максимальное содержание серы в рабочей массе топлива, %;

$\eta_{S1}$  – доля серы оксидов, связываемых летучей золой в котле, значения приведены в приложении Г.1;

$\eta_{S2}$  – доля серы оксидов, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц.

*Валовой выброс серы диоксида  $M^{ve}_{SO_2}$ , т/год, поступающего в атмосферный воздух с дымовыми газами, рассчитывается по формуле:*

$$M_{SO_2} = 0,02 \cdot B \cdot S^r \cdot (1 - \eta_{S1}) \cdot (1 - \eta_{S2}) \cdot 10^3 \quad (4.34)$$

где  $B$  – планируемый расход топлива для проектируемого оборудования, тыс.м<sup>3</sup>/год;

$S^r$  – среднее содержание серы в рабочей массе топлива, %;

$\eta_{S1}, \eta_{S2}$  – то же, что и в формуле (4.33).

*Концентрация бенз(а)пирена, мг/м<sup>3</sup>, рассчитывается по формуле:*

$$C_{bp} = 10^{-6} \cdot \frac{\alpha_T \cdot (0,11 \cdot q_v - 7,0)}{1,4 \cdot 1,12 \cdot e^{0,88 \cdot (\alpha - 1)}} \cdot K_n \cdot K_{cir} \cdot K_{cb} \quad (4.35)$$

где  $\alpha_T$  – коэффициент избытка воздуха в топке;

$q_v$  – теплонапряжение топочного объема, кВт/м<sup>3</sup>;

$K_n$  – коэффициент учитывающий влияние нагрузки котла на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания;

$K_{cir}$  – коэффициент учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания;

$K_{cb}$  - коэффициент учитывающий влияние ступенчатого сжигания на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания.

Теплонапряжение топочного объема, кВт/м<sup>3</sup>, рассчитывается по формуле:

$$q_v = 10^3 \cdot \frac{B_s \cdot Q_i^r}{V_T} \quad (4.36)$$

где  $B_s$  – расчетный расход топлива на работу котла при максимальной нагрузке, м<sup>3</sup>/с;

$Q_i^r$  – низшая рабочая теплота сгорания топлива, МДж/м<sup>3</sup>;

$V_T$  – объем топочной камеры, м<sup>3</sup>.

$$q_v = 10^3 \cdot \frac{0,076 \cdot 33,53}{0,1} = 25482,8 \text{ кВт/м}^3.$$

Коэффициент учитывающий влияние нагрузки котла  $K_n$  на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания рассчитывается по формуле;

$$K_n = 7,46 \cdot e^{-1,99Q} \quad (4.37)$$

где  $Q$  - относительная тепловая нагрузка котла.

$$K_n = 7,46 \cdot e^{-1,99 \cdot 0,9} = 1,24$$

Коэффициент учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов  $K_{cir}$  на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания рассчитывается по формуле:

$$K_{cir} = 4 \cdot r + 1 \quad (4.38)$$

где  $r$  – доля подаваемого на рециркуляцию воздуха.

$$K_{cir} = 4 \cdot 0 + 1 = 1$$

Коэффициент учитывающий влияние ступенчатого сжигания  $K_{cb}$  на концентрацию бенз(а)пирена в продуктах сгорания рассчитывается по формуле:

$$K_{cb} = 7,12 \cdot w + 0,99 \quad (4.39)$$

где  $w$  – доля воздуха, подаваемого помимо горелок.

$$K_{cb} = 7,12 \cdot 0 + 0,99 = 0,99$$

$$C_{bp} = 10^{-6} \cdot \frac{2 \cdot (0,11 \cdot 25482,8 - 7,0)}{1,4 \cdot 1,12 \cdot e^{0,88 \cdot (2-1)}} \cdot 1,24 \cdot 1 \cdot 0,99 = 0,0018 \text{ мг/м}^3.$$

Расчет выбросов приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сжигании газообразного топлива

Источник выброса № 0001

Наименование оборудования	Горелка RS-190		
	Номинальная мощность котла	N	кВт
Фактический расход топлива	B	м <sup>3</sup> /час	267.0
		тыс.м <sup>3</sup> /год	2345.3
Время работы	T	час.	8784.0
Потери от механической неполноты сгорания	q <sub>4</sub>	%	0
Расчетный расход топлива	B <sub>s</sub>	м <sup>3</sup> /час	267.0
		тыс.м <sup>3</sup> /год	2345.3
Среднее содержание серы в рабочей массе топлива	S <sup>r</sup>	%	0.005
Доля серы оксидов, связываемых летучей золой в котле	η <sub>s1</sub>		0
Доля оксидов серы, улавливаемых в мокром золоуловителе попутно с улавливанием твердых частиц	η <sub>s2</sub>		0
Теоретический объём сухих дымовых газов при КИВ=1.4 и н.у.	V <sub>dry</sub> <sup>1.4</sup>	м <sup>3</sup> /м <sup>3</sup>	12.37
Объём сухих дымовых газов при КИВ=1.4 и н.у.	V <sub>dry</sub>	м <sup>3</sup> /с	0,917
		тыс. м <sup>3</sup> /год	29011,7
Концентрация бенз(а)пирена при КИВ=1.4 и н.у.	C <sub>bp</sub>	мг/м <sup>3</sup>	0,0018
Объём сухих дымовых газов при КИВ=3.5 и н.у.	V <sub>dry</sub>	м <sup>3</sup> /с	2.294
		тыс. м <sup>3</sup> /год	72529.3
Концентрация азота оксидов при КИВ=3.5 и н.у.	C <sub>NOx</sub>	мг/м <sup>3</sup>	500.0
Концентрация углерода оксида при КИВ=3.5 и н.у.	C <sub>CO</sub>	мг/м <sup>3</sup>	600.0
Концентрация серы диоксида при КИВ=3.5 и н.у.	C <sub>SO2</sub>	мг/м <sup>3</sup>	3.1

Наименование загрязняющего вещества	Код вещества	Обозначение	Выброс	
			г/с	т/год
Азота оксиды	-	NO <sub>x</sub>		36.265
С учетом трансформации азота оксидов в атмосферном воздухе				
Азота оксид	0304	NO		4.714
Азота диоксид	0301	NO <sub>2</sub>	1.147	29.012
Бенз(а)пирен	0703	BP	0.000002	0.000052
Углерода оксид	0337	CO	1.376	43.518
Серы диоксид	0330	SO <sub>2</sub>	0.007	0.235

*Расчет выбросов тяжелых металлов от установок по сжиганию топлива*

Расчет выбросов произведен согласно ТКП 17.08-14-2011 (02120) «Правила расчета выбросов тяжелых металлов».

*Максимальный выброс  $i$ -го тяжелого металла  $E_i$  (г/с) при сжигании топлива в топливосжигающей установке на основании удельных показателей выбросов тяжелых металлов рассчитывается по формуле:*

$$E_i = A_j \cdot F_{ij} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}, \quad (4.40)$$

где  $A_j$  - расход топлива  $j$  в топливосжигающей установке, м<sup>3</sup>/час;

$F_{ij}$  - удельный показатель выбросов  $i$ -го тяжелого металла при сжигании выбросов, г/м<sup>3</sup>.

*Валовой выброс  $i$ -го тяжелого металла  $E^{te}_i$  (т/год) при сжигании топлива в топливосжигающей установке на основании удельных показателей выбросов тяжелых металлов рассчитывается по формуле:*

$$E^{te}_i = A_j^{tf} \cdot F_{ij} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}, \quad (4.41)$$

где  $A_j^{tf}$  - расход топлива  $j$  в топливосжигающей установке, тыс. м<sup>3</sup>/год;

$F_{ij}$  - удельный показатель выбросов  $i$ -го тяжелого металла при сжигании выбросов, г/тыс.м<sup>3</sup>.

Таблица 4.2 – Расчет выбросов тяжелых металлов, образующихся при сжигании газообразного топлива

Наименование показателя	Обозначение	Результат
1	2	3
Наименование установки		Горелка RS-190
Расчетный вид топлива	$j$	природный газ
Расход топлива в топливосжигающей установке, м <sup>3</sup> /ч	$A_j$	267
Годовой расход топлива в топливосжигающей установке, тыс. м <sup>3</sup> /год	$A_j^{tf}$	2345,33
Удельный показатель выбросов тяжелого металла при сжигании топлива, г/тыс. м <sup>3</sup> :		
$Hg$	$F_{Hg}$	0,0014
Максимальный выброс тяжелого металла при сжигании топлива в топливосжигающей установке, г/с		
$Hg$	$E_{Hg}$	0,000000
Валовой выброс тяжелого металла при сжигании топлива в топливосжигающей установке, т/год		
$Hg$	$E^{te}_{Hg}$	0,000003

*Расчет выбросов стойких органических загрязнителей (СОЗ)*



Расчет выбросов произведен согласно ТКП 17.08-14-2021 (33140) «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей и полициклических ароматических углеводородов».

Валовой выброс диоксинов/фуранов  $E_d$ , г ЭТ/год при сжигании топлива в топливосжигающей установке на основании удельных показателей выбросов СОЗ рассчитывается по формуле:

$$E_d = \sum A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{j,k} \cdot 10^{-6}, \quad (4.42)$$

где  $A_{j,k}$  - объем сожженного топлива  $j$  в топливосжигающих установках класса  $k$ , тыс.м<sup>3</sup>/год;

$k$  - низшая теплота сгорания топлива, ГДж/тыс. м<sup>3</sup>;

$EF_{j,k}$  - удельный показатель выбросов диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида  $j$  в топливосжигающих установках класса  $k$ , мкг ЭТ/ГДж.

Валовой выброс индикаторных соединений ПАУ  $E_{ран}$ , кг/год при сжигании топлива рассчитывается по формуле:

$$E_{ран} = \sum A_{j,k} \cdot k_j \cdot EF_{j,k} \cdot 10^{-6}, \quad (4.43)$$

где  $A_{j,k}$  - объем сожженного топлива  $j$  в топливосжигающих установках класса  $k$ , тыс.м<sup>3</sup>/год;

$k$  - низшая теплота сгорания топлива, ГДж/тыс. м<sup>3</sup>;

$EF_{j,k}$  - удельный показатель выбросов индикаторного соединения ПАУ  $i$  при сжигании топлива вида  $j$  в топливосжигающих установках класса  $k$ , мг/ГДж.

Валовой выброс диоксинов/фуранов

$$E_d = 2345,33 \cdot 33,53 \cdot 0,002 \cdot 10^{-6} = 0,000157 \text{ г ЭТ/год} = 0,000000 \text{ т/год.}$$

Валовой выброс бензо(b)флюоратена

$$E_d = 2345,33 \cdot 33,53 \cdot 0,0008 \cdot 10^{-6} = 0,000063 \text{ кг/год} = 0,000000 \text{ т/год.}$$

Валовой выброс бензо(k)флюоратена

$$E_d = 2345,33 \cdot 33,53 \cdot 0,0008 \cdot 10^{-6} = 0,000063 \text{ кг/год} = 0,000000 \text{ т/год.}$$

Валовой выброс индено(1,2,3-сd)пирена

$$E_d = 2345,33 \cdot 33,53 \cdot 0,0008 \cdot 10^{-6} = 0,000063 \text{ кг/год} = 0,000000 \text{ т/год.}$$

Валовой выброс бензо(a)пирена

$$E_d = 2345,33 \cdot 33,53 \cdot 0,0006 \cdot 10^{-6} = 0,000047 \text{ кг/год} = 0,000000 \text{ т/год.}$$

### **Расчет выбросов твердых частиц**

Источники №№0001, 0002 – аспирационные системы для удаления воздуха от линии сушки песка (организованные источники выбросов).

Режим работы линии сушки песка 8784 часов в год. Для улавливания пыли на линии сушки песка установлено два импульсных пылеуловителя со степенью очистки 95 %.

Объем удаляемой газовой смеси от одного пылеуловителя - 22435 м<sup>3</sup>/ч (6,232 м<sup>3</sup>/с). Норма выброса для твердых частицы, приведенная к нормальным условиям, равна 50 мг/м<sup>3</sup> без поправок на содержание кислорода и влажность.

*Максимально-разовый выброс твердых частиц, г/с, составит*

$$M_{mv} = 50 \cdot 6,232 \cdot 10^{-3} = 0,312 \text{ г/с}$$

*Валовой выброс твердых частиц, т/год, определяем по формуле:*

$$VB = C_i^a \cdot V^a \cdot T \cdot 3,6 \cdot 10^{-6} \quad (4.44)$$

где  $C_i^a$  - норма выбросов  $i$ -го загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$V^a$  - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке технологического процесса, м<sup>3</sup>/с;

$T$  - время работы технологического процесса, ч/год.

$$VB_{mv} = 50 \cdot 6,232 \cdot 8784 \cdot 3,6 \cdot 10^{-6} = 9,854 \text{ т/год.}$$

*Источники №№ 0003-0005. Силосы линии сушки песка.*

Режим работы линии сушки песка 8784 часов в год. Для улавливания пыли на силосах линии сушки песка установлены рукавные фильтры со степенью очистки 95%. Производительность взята по фильтру-аналогу - 1600 м<sup>3</sup>/ч (0,4444 м<sup>3</sup>/с). Концентрация пыли при выбросе в атмосферный воздух по данным технологической части и данным производителя составит 30 мг/м<sup>3</sup>.

*Максимально-разовый выброс твердых частиц составит*

$$M^c = (30 \cdot 0,4444) / 10^3 = 0,013 \text{ г/с}$$

*Валовой выброс твердых частиц определяется по формуле (4.44)*

$$M^c = 30 \cdot 0,4444 \cdot 8784 \cdot 3,6 \cdot 10^{-6} = 0,422 \text{ т/год}$$

### **Расчет выбросов загрязняющих веществ от очистных сооружений сточных вод**

Расчет выбросов загрязняющих веществ от локальных очистных сооружений дождевых сточных вод, накопителя хозяйственно-бытовых сточных вод выполнен в соответствии с методическим пособием П-ООС 17.08-01-2012 (02120) «Правила расчета выбросов от объектов очистных сооружений».

Максимальный выброс  $i$ -того загрязняющего вещества  $M_i$ , г/с, рассчитывается по формуле:

$$M_i = 2,905 \cdot F_i \cdot K_y \cdot C_{imax} \cdot K_m \cdot 290 / \sqrt{m_i} \cdot 10^{-7}, \quad (4.45)$$

где 2,905 – коэффициент преобразования, рассчитанный для скорости ветра 4 м/с на высоте 1,5 м от поверхности воды или перекрытия;

$F$  – площадь поверхности испарения объекта очистного сооружения, м<sup>2</sup>;

$K_y$  – коэффициент перекрытия объекта очистного сооружения;

$C_{imax}$  – максимальное значение равновесной концентрации загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$K_m$  – коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки (места объекта в схеме очистки);

$m_i$  – молекулярная масса  $i$ -того загрязняющего вещества.

Валовой выброс  $i$ -того загрязняющего вещества  $G_i$ , т/год, рассчитывается по формуле

$$G_i = 6,916 \cdot F \cdot K_y \cdot C_{icp} \cdot K_m \cdot 280 / \sqrt{m_i} \cdot \tau \cdot 10^{-10}, \quad (4.46)$$

где 6,916 – коэффициент преобразования, рассчитанный для скорости ветра 2,2 м/с на высоте 1,5 м от поверхности воды или перекрытия;

$F$  – площадь поверхности испарения объекта очистного сооружения, м<sup>2</sup>;

$K_y$  – коэффициент перекрытия объекта очистного сооружения;

$C_{icp}$  – среднее значение равновесной концентрации загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup> при нормальных условиях;

$K_m$  – коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки (места объекта в схеме очистки);

$\tau$  – время эксплуатации объекта очистного сооружения, ч/год;

$m_i$  – молекулярная масса  $i$ -того загрязняющего вещества.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе локальных очистных сооружений дождевых сточных вод (*источник №0006*) сведен в таблицу.

Таблица 4.3 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от локальных очистных сооружений дождевых сточных вод

Наименование выбрасываемого вещества	Площадь поверхности объекта, $F, \text{м}^2$	Площадь открытой поверхности испарения, $F, \text{м}^2$	$K_u$ (коэффициент перекрытия объекта очистного сооружения)	$C_{\text{max}}$ максимальное значение равновесной концентрации загрязняющего вещества, $\text{мг}/\text{м}^3$	$C_{\text{ср}}$ среднее значение равновесной концентрации загрязняющего вещества, $\text{мг}/\text{м}^3$	$K_m$ коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки (места объекта в схеме очистки)	$\tau$ время эксплуатации объекта очистного сооружения, ч/год;	$m_i$ молекулярная масса $i$ -того загрязняющего вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Комбинированный песко-бензомаслоотделитель											
Углеводороды $C_1-C_{10}$	3,8	0,01	0,02	46580	32606	1	0,05	8784	65	0,039	0,549
Бензол	3,8	0,01	0,02	1049,8	734,9	1	0,05	8784	78	0,001	0,011
Толуол	3,8	0,01	0,02	855,4	598,8	1	0,05	8784	92	0,001	0,008
Ксилол	3,8	0,01	0,02	111,8	78,3	1	0,05	8784	106	0,000	0,001
Углеводороды предельные $C_{11}-C_{19}$	3,8	0,01	0,02	6100	4270	1	0,05	8784	150	0,003	0,047

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе накопителя хозяйственно-бытовых сточных вод (источник №0007) сведен в таблицу.

Таблица 4.4 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от накопителя хозяйственно-бытовых сточных вод

Наименование выбрасываемого вещества	Площадь поверхности объекта, $F, \text{м}^2$	Площадь открытой поверхности испарения, $F, \text{м}^2$	$K_u$ (коэффициент перекрытия объекта очистного сооружения)	$C_{\text{max}}$ максимальное значение равновесной концентрации загрязняющего вещества, $\text{мг}/\text{м}^3$	$C_{\text{ср}}$ среднее значение равновесной концентрации загрязняющего вещества, $\text{мг}/\text{м}^3$	$K_m$ коэффициент учета зависимости величин выбросов от стадии очистки (места объекта в схеме очистки)	$\tau$ время эксплуатации объекта очистного сооружения, ч/год;	$m_i$ молекулярная масса $i$ -того загрязняющего вещества	Максимальный выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Метан	9,4	0,01	0,01	2000	1500	1	8784	16	0,004	0,060
Аммиак	9,4	0,01	0,01	14,4	10	1	8784	17	0,000	0,000
Сероводород	9,4	0,01	0,01	1,5	0,9	1	8784	34	0,000	0,000
Этилмеркаптан	9,4	0,01	0,01	0,0016	0,0011	1	8784	62	0,000	0,000
Метилмеркаптан	9,4	0,01	0,01	0,0023	0,0018	1	8784	41	0,000	0,000
Хлор	9,4	0,01	0,01	220	150	1	8784	71	0,000	0,003

## Расчет выбросов при эксплуатации объектов газораспределительной системы

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации газораспределительной системы рассчитывается по техническому кодексу установившейся практики «ТКП 17.08-15-2011 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов от объектов нефтедобычи и газопереработки».

При проведении ремонтных работ оборудования и газопроводных коммуникаций газ стравливается из системы в атмосферный воздух через свечу рассеивания.

С целью предотвращения образования взрывоопасной смеси в технологической системе перед пуском основных производственных объектов в работу после ремонта предусмотрена продувка оборудования и коммуникаций газом до содержания кислорода в системе менее 1%.

Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ при опорожнении оборудования и коммуникаций приведены в таблице 4.5.

Таблица 4.5 - Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ при опорожнении оборудования и коммуникаций

Геометрический объем оборудования и коммуникаций	$V, \text{ м}^3$	0.0778
Избыточное давление газа	$P_{изб.}, \text{ МПа}$	0.07
Температура газовой (паровой) фазы	$T, \text{ К}$	279.15
Количество проводимых за год ремонтов	$n$	12
Атмосферное давление	$P_a., \text{ МПа}$	0.1013
Плотность газа при нормальных условиях	$\rho_{г.}^{н.}, \text{ кг/м}^3$	2.23
Коэффициент сжимаемости	$Z$	1.0

Максимальный выброс  $i$ -го компонента газа, г/с, рассчитывается по формуле:

$$M_i = \frac{m}{1200} \times \bar{X}_i \quad (4.47)$$

где  $m$  - масса выброса газа при опорожнении оборудования, г, определяется по формуле:

$$m = V \cdot \rho_{г.} \cdot 10^3 \quad (4.48)$$

$\bar{X}_i$  - содержание  $i$ -го компонента газа, массовые доли;

$V$  - геометрический объем оборудования и коммуникаций,  $\text{м}^3$ ;

$\rho_{г.}$  - плотность газовой (паровой) фазы при остаточном абсолютном давлении в оборудовании после слива жидкой фазы и стравливания газа на сепаратор разгрузки,  $\text{кг/м}^3$ , определяется по формуле:

$$\rho_{\Gamma} = 2696 \cdot \rho_{\Gamma}^{\text{гв}} \cdot \frac{P^A}{T \cdot Z} \quad (4.49)$$

где  $P^A$  - абсолютное давление газовой (паровой) фазы нефтепродукта, МПа, рассчитывают как сумму избыточного (манометрического) и атмосферного (барометрического) давления.

$$\rho_{\Gamma} = 2696 \cdot 2,23 \times \frac{(0,07 + 0,1013)}{279,15 \cdot 1} = 3,69 \quad \text{кг/м}^3$$

$$m = 0,0778 \cdot 3,69 \cdot 10^3 = 287 \quad \text{г.}$$

Валовый выброс  $i$ -го компонента газа, т/год, рассчитывается по формуле:

$$B_i = m \cdot n \cdot \bar{X}_i \cdot 10^{-6} \quad (4.50)$$

где  $n$  – количество проводимых за год стравливаний.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при опорожнении оборудования и коммуникаций приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при опорожнении оборудования и коммуникаций

Вещество	%	г/с	т/год
(0401) Углеводороды предельные алифатического ряда $C_1-C_{10}$ (алканы)	100	0.239	0.003
(1728) Меркаптановая сера	0.002	0.000	0.000
(0333) Сероводород	0.003	0.000	0.000

Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ при продувке оборудования и коммуникаций приведены в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Исходные данные для расчета выбросов загрязняющих веществ при продувке оборудования и коммуникаций

Геометрический объем продуваемой системы оборудования и коммуникаций	$V_c$ , м <sup>3</sup>	0.0778
Избыточное давление продувочного газа в продуваемой системе	$P_{np}^A$ , МПа	0.1
Температура продувочного газа	$T^{np}$ , К	279.15
Количество проводимых за год продувок	$n$	12
Кратность продувки	$\kappa^{np}$	2
Плотность газа при стандартных условиях	$\rho_{\Gamma}^{cm}$ , кг/м <sup>3</sup>	2.078

Максимальный выброс  $i$ -го компонента газа, г/с, рассчитывается по формуле:

$$M_i = \frac{m^{np}}{1200} \times \bar{X}_i$$

(4.51)

где  $m^{np}$  - масса выброса продувочного газа, г, определяется по формуле:

$$m^{np} = 2893 \cdot \frac{V_c \cdot P_{np}^A}{T^{np}} \cdot \rho_{CT}^{np} \cdot 10^3 \cdot (k^{np} - 1) \quad (4.52)$$

$\bar{X}_i$  - содержание  $i$ -го компонента газа, массовые доли;

$V_c$  - геометрический объем продуваемой системы, оборудования и коммуникаций, м<sup>3</sup>;

$P_{np}^A$  - абсолютное давление продувочного газа в продуваемой системе, Мпа;

$T^{np}$  - температура продувочного газа, К;

$\rho_{CT}^{cm}$  - плотность продувочного газа при стандартных условиях, кг/м<sup>3</sup>;

$k^{np}$  – кратность продувки.

$$m^{np} = 2893 \cdot \frac{0,0778 \cdot 0,2}{279,15} \cdot 2,078 \cdot 10^3 \cdot (2 - 1) = 335 \text{ г.}$$

Валовый выброс  $i$ -го компонента газа, т/год, рассчитывается по формуле:

$$B_i = m^{np} \cdot n \cdot \bar{X}_i \cdot 10^{-6} \quad (4.53)$$

где  $n$  – количество проводимых за год продувок.

Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при продувке оборудования и коммуникаций приведены в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при продувке оборудования и коммуникаций

Вещество	%	г/с	т/год
(0401) Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> (алканы)	100.0	0.279	0.004
(1728) Меркаптановая сера	0.002	0.000	0.000
(0333) Сероводород	0.003	0.000	0.000

Суммарный выброс загрязняющих веществ от источника № 0008 приведен в таблице 4.9.

Таблица 4.9 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации объектов газораспределительной системы. Источник № 0008

Вещество	г/с	т/год
(0401) Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> (алканы)	0.279	0.007
(1728) Меркаптановая сера	0.000	0.000
(0333) Сероводород	0.000	0.000

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от лаборатории

*Источник №0009. Лаборатория. Вытяжная система вентиляции*

Режим работы лаборатории - 8784 часов в год.

Объем удаляемой газовой смеси системой вытяжной вентиляции – 1000 м<sup>3</sup>/ч (0,28 м<sup>3</sup>/с). Норма выброса для твердых частиц равна 50 мг/м<sup>3</sup>.

Максимально-разовый выброс твердых частиц составит:

$$M^c = (50 \cdot 0,28) / 10^3 = 0,014 \text{ г/с}$$

Валовой выброс твердых частиц составит:

$$M^r = (0,014 \cdot 8784 \cdot 3600) / 10^6 = 0,443 \text{ т/год.}$$

### Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта

Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе погрузчиков (*источник выбросов №6053*) выполнен прямым пересчетом удельных выбросов загрязняющих веществ, приведенных в «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», 1998г.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ G, г/с, выделяющихся при сжигании топлива, определяется прямым пересчетом из удельных выбросов в процессе работы:

$$G = Q_{\text{мм}} / 60, \quad (4.54)$$

где Q<sub>мм</sub> – удельный выброс загрязняющих веществ в процессе работы, г/мин



Валовой выброс загрязняющих веществ  $M$ , т/год, выделяющихся при сжигании топлива определяется пересчетом максимально разового выброса (г/с) с учетом годового времени работы:

$$M = G \cdot T \cdot D_{\text{фк}} \cdot 3600 \cdot 10^{-6}, \quad (4.55)$$

где  $G$  – максимально-разовый выброс загрязняющего вещества, г/с;  
 $D_{\text{фк}}$  – число рабочих дней (смен) в год;  
 $T$  – время работы в смену, час.

*При работе погрузчика мощностью двигателя 92 кВт*

*Теплый период*

$$G_{\text{CO}} = 1,29/60 = 0,022 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,022 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,407 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 2,47/60 = 0,041 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,041 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,758 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,19/60 = 0,003 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,003 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,055 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,43/60 = 0,007 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,007 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,129 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,27/60 = 0,005 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,005 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,092 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{\text{CO}} = 1,413/60 = 0,024 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 0,024 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,191 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 2,47/60 = 0,041 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,041 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,326 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,207/60 = 0,003 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,003 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,024 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,459/60 = 0,008 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}_4} = 0,008 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,064 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,369/60 = 0,006 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,006 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,048 \text{ т/год}$$

*Холодный период*

$$G_{CO} = 1,57/60 = 0,026 \text{ г/с}$$

$$M_{CO} = 0,026 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,135 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 2,47/60 = 0,041 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0,041 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,213 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,23/60 = 0,004 \text{ г/с}$$

$$M_{SO_2} = 0,004 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,021 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 0,51/60 = 0,009 \text{ г/с}$$

$$M_{CH} = 0,009 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,047 \text{ т/год}$$

$$G_C = 0,41/60 = 0,007 \text{ г/с}$$

$$M_C = 0,007 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,036 \text{ т/год}$$

*При работе погрузчика мощностью двигателя 55 кВт*

*Теплый период*

$$G_{CO} = 0,77/60 = 0,013 \text{ г/с}$$

$$M_{CO} = 0,013 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,240 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 1,49/60 = 0,025 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0,025 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,462 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,12/60 = 0,002 \text{ г/с}$$

$$M_{SO_2} = 0,002 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,037 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 0,26/60 = 0,004 \text{ г/с}$$

$$M_{CH} = 0,004 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,074 \text{ т/год}$$

$$G_C = 0,17/60 = 0,003 \text{ г/с}$$

$$M_C = 0,003 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,055 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{CO} = 0,846/60 = 0,014 \text{ г/с}$$

$$M_{CO} = 0,014 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,111 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 1,49/60 = 0,025 \text{ г/с}$$

$$M_{NO_2} = 0,025 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,199 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,135/60 = 0,002 \text{ г/с}$$

$$M_{SO_2} = 0,002 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,016 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 0,279/60 = 0,005 \text{ г/с}$$
$$M_{CH} = 0,005 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,040 \text{ т/год}$$

$$G_C = 0,225/60 = 0,004 \text{ г/с}$$
$$M_C = 0,004 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,032 \text{ т/год}$$

*Холодный период*

$$G_{CO} = 0,94/60 = 0,016 \text{ г/с}$$
$$M_{CO} = 0,016 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,083 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 1,49/60 = 0,025 \text{ г/с}$$
$$M_{NO_2} = 0,025 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,130 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,15/60 = 0,003 \text{ г/с}$$
$$M_{SO_2} = 0,003 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,016 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 0,31/60 = 0,005 \text{ г/с}$$
$$M_{CH} = 0,005 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,026 \text{ т/год}$$

$$G_C = 0,25/60 = 0,004 \text{ г/с}$$
$$M_C = 0,004 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,021 \text{ т/год}$$

*При работе погрузчика мощностью двигателя 36,7 кВт*

*Теплый период*

$$G_{CO} = 0,77/60 = 0,013 \text{ г/с}$$
$$M_{CO} = 0,013 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,240 \text{ т/год}$$

$$G_{NO_2} = 1,49/60 = 0,025 \text{ г/с}$$
$$M_{NO_2} = 0,025 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,462 \text{ т/год}$$

$$G_{SO_2} = 0,12/60 = 0,002 \text{ г/с}$$
$$M_{SO_2} = 0,002 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,037 \text{ т/год}$$

$$G_{CH} = 0,26/60 = 0,004 \text{ г/с}$$
$$M_{CH} = 0,004 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,074 \text{ т/год}$$

$$G_C = 0,17/60 = 0,003 \text{ г/с}$$
$$M_C = 0,003 \cdot 12 \cdot 428 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,055 \text{ т/год}$$

*Переходный период*

$$G_{CO} = 0,846/60 = 0,014 \text{ г/с}$$
$$M_{CO} = 0,014 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,111 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 1,49/60 = 0,025 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,025 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,199 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,135/60 = 0,002 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,002 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,016 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,279/60 = 0,005 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}_4} = 0,005 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,040 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,225/60 = 0,004 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,004 \cdot 12 \cdot 184 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,032 \text{ т/год}$$

*Холодный период*

$$G_{\text{CO}} = 0,94/60 = 0,016 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}} = 0,016 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,083 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 1,49/60 = 0,025 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 0,025 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,130 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,15/60 = 0,003 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,003 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,016 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,31/60 = 0,005 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}_4} = 0,005 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,026 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,25/60 = 0,004 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,004 \cdot 12 \cdot 120 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 0,021 \text{ т/год}$$

Итого выбросов от погрузчиков:

$$G_{\text{CO}} = 0,058 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CO}} = 1,601 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0,091 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{NO}_2} = 2,879 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,010 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{SO}_2} = 0,238 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}_4} = 0,019 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{CH}_4} = 0,520 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,015 \text{ г/с}$$
$$M_{\text{C}} = 0,392 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ при въездах грузовых автомобилей на территорию установки по производству песка для ГРП и

выездах с территории (*источник выбросов №6053*) произведен согласно «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). Министерство транспорта Российской Федерации. 28.10.1998 г.»

Валовый выброс  $i$ -го вещества,  $M^j$ , тонн/год, выделяемого при движении грузовых автомобилей рассчитывается отдельно для каждого периода года по формуле:

$$M^j = \sum m_{lik} \cdot L_p \cdot N_{кр} \cdot D_p \cdot 10^{-6}, \quad (4.56)$$

где  $m_{lik}$  – пробеговый выброс  $i$ -го вещества автомобилем  $k$ -й группы, г/км;

$L_p$  – протяженность внутреннего проезда, км;

$N_{кр}$  – среднее количество автомобилей, проезжающих по внутреннему проезду за день;

$D_p$  – количество дней работы в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном);

$j$  – период года (Т – теплый, П – переходный, Х – холодный).

Максимально разовый выброс  $i$ -го вещества,  $G$ , г/с, рассчитывается для холодного периода по формуле:

$$G = \sum m_{lik} \cdot L_p \cdot N'_{кр} / 3600, \quad (4.57)$$

где  $m_{lik}$ ,  $L_p$  – то же, что и в формуле (51);

$N'_{кр}$  – наибольшее количество автомобилей, проезжающих по внутреннему проезду за 1 час.

#### *Теплый период*

$$M_{CO} = 6,0 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0,015 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2} = 3,9 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0,010 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2} = 0,69 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0,002 \text{ т/год}$$

$$M_{CH_4} = 0,8 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0,002 \text{ т/год}$$

$$M_C = 0,30 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 214 \cdot 10^{-6} = 0,001 \text{ т/год}$$

#### *Переходный период*

$$M_{CO} = 6,48 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0,007 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2} = 3,9 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0,004 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2} = 0,774 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0,001 \text{ т/год}$$

$$M_{CH_4} = 0,9 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0,001 \text{ т/год}$$

$$M_C = 0,405 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 92 \cdot 10^{-6} = 0,000 \text{ т/год}$$

#### *Холодный период*

$$M_{CO} = 7,2 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,005 \text{ т/год}$$

$$M_{NO_2} = 3,9 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,003 \text{ т/год}$$

$$M_{SO_2} = 0,860 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{CH}} = 1,0 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,001 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{C}} = 0,45 \cdot 0,4 \cdot 30 \cdot 60 \cdot 10^{-6} = 0,000 \text{ т/год}$$

Итого от грузовых автомобилей:

$$M_{\text{CO}} = 0,027 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 0,017 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{CH}} = 0,004 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{C}} = 0,001 \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс:

$$G_{\text{CO}} = 7,2 \cdot 0,4 \cdot 3 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 3,9 \cdot 0,4 \cdot 3 / 3600 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,860 \cdot 0,4 \cdot 3 / 3600 = 0,000 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{CH}} = 1,0 \cdot 0,4 \cdot 3 / 3600 = 0,000 \text{ г/с}$$

$$G_{\text{C}} = 0,45 \cdot 0,4 \cdot 3 / 3600 = 0,000 \text{ г/с}$$

*Итого выбросов от источника №6056:*

$$G_{\text{CO}} = 0,058 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CO}} = 1,601 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{NO}_2} = 0,091 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{NO}_2} = 2,879 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{SO}_2} = 0,010 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{SO}_2} = 0,238 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{CH}} = 0,019 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{CH}} = 0,520 \text{ т/год}$$

$$G_{\text{C}} = 0,015 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{C}} = 0,392 \text{ т/год.}$$

## 4.2 Воздействие физических факторов

Шум – упругие колебания в частотном диапазоне, воспринимаемом органом слуха человека, распространяющиеся в виде волны в газообразных средах или образующие в ограниченных областях этих сред стоячие волны.

Звуковое давление – переменная составляющая давления воздуха или газа, возникающая в результате звуковых колебаний, Па.

По временным характеристикам шума выделяют 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».

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности  $L_p$ , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего непостоянный шум, являются эквивалентный уровень звуковой мощности  $L_{P_{экв}}$ , дБА, и максимальный уровень звуковой мощности  $L_{P_{макс}}$ , дБА.

Т.к. работа линий обогащения песка осуществляется одновременно с добычными работами на площадке карьера, расчет уровней звукового давления от источников шума установки по производству песка для ГРП произведен с учетом источников шума при добычных работах на карьере.

Источниками шума на территории установки по производству песка для ГРПа и карьера песка являются: транспорт, технологическое и вентиляционное оборудование, оборудование для кондиционирования воздуха.

Движущийся автосамосвал, ленточные конвейеры являются линейными источниками шумового воздействия (ИШ №№002-007, 0016, 0023, 0024, 0046). Работающие машины (экскаватор, погрузчики, автосамосвал при выгрузке), насос земснаряда, трансформатор, технологическое оборудование (грохоты, ковшовая и упаковочные машины, пресс-фильтр, элеватор) являются объемными источниками шума (ИШ №№008-0010, 0012, 0014, 0018, 0021, 0022, 0025-0029, 0039, 0040, 0042). Насосы, газовая горелка, вентиляторы, наружные блоки кондиционеров являются точечными источниками шума (ИШ №№0011, 0013, 0015, 0017, 0019, 0020, 0031-0038).

Шумовой характеристикой объектов являются среднеквадратичные уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5-63-125-250-500-1000-2000-4000-8000 Гц, а также уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА.

Произведен расчет уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также общего уровня звука  $L_a$ .

Акустические характеристики для карьерных машин приняты согласно технической документации: для бульдозера – 87дБА, для экскаватора, погрузчика, автосамосвала – 90дБА.

Акустические характеристики для насоса земснаряда ГРАУ 2000/40 (80дБА) приняты по данным производителя оборудования.

Акустические характеристики для трансформаторной подстанции (73дБА), газовой горелки (84,4дБА), технологического оборудования линий обогащения песка (50дБА-87дБА) приняты по данным производителей оборудования.

Акустические характеристики для оборудования кондиционирования воздуха (50дБА) приняты по проектным данным.

Расположение источников шума представлено на карте - схеме источников шума М 1:1000 (см. раздел 5.2.1)



### 4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

#### *Существующее положение*

##### *Водопотребление*

Источником водоснабжения цеха обогащения песка по производству песка для ГРП производительностью не менее 10,0 м<sup>3</sup>/час (240 м<sup>3</sup>/сут) является существующий водозабор третьей категории обеспеченности подачи воды, состоящий из двух артезианских скважин (1 рабочая/1резервная).

В целях устранения возможности случайного или умышленного загрязнения воды вокруг каждой скважины организована зона санитарной охраны строгого режима (первый пояс ЗСО). Согласно проекта зон санитарной охраны, подлежащий эксплуатации водоносный горизонт относится к защищенному и находится в благоприятных санитарных, топографических и гидрологических условиях. Первый пояс ЗСО установлен на расстоянии 30 м от крайних скважин водозабора и представляет собой эллипс с размерами осей 75 м и 60 м.

Согласно проекта ЗСО гидродинамическими расчетами размер второго поясов ЗСО получился меньше размера нормативного первого пояса (26,0 м) и граница второго пояса ЗСО принята по границе первого пояса ЗСО.

Граница третьего пояса ЗСО принята по величине распространения возможного химического загрязнения в виде окружности радиусом 184 м от центра проектируемого водозабора.

Со всех сторон граница третьего пояса ЗСО проходит по лесному массиву, находящемуся в ведомстве ГЛХУ «Малоритский лесхоз». Поверхность земли и почвенно-растительный слой в пределах третьего пояса ЗСО сухой, без признаков избыточного увлажнения. Источники возможного бактериологического и химического загрязнений подземных вод отсутствуют.

Для забора воды и выдачи ее в сеть каждая скважина оборудована насосной станцией первого подъема.

В цеху обогащения песка по производству песка для ГРП имеется две существующие системы водоснабжения:

- объединенного хозяйственно-питьевого и производственного назначения для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд работников предприятия, а также подпитки системы оборотного водоснабжения установки по гидроклассификации песка;
- противопожарного водоснабжения для обеспечения пожаротушения существующих зданий и сооружений.

Для системы объединенного хозяйственно-питьевого и производственного назначения существуют следующие основные элементы:

- водозаборные сооружения подземных вод (арт. скважины) с наземными павильонами насосных станций первого подъема;
- трубопровод подземной воды (от водозаборных сооружений);
- станция обезжелезивания;

- распределительные сети хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения.

Подача воды в распределительную систему объединенного хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения выполнена от существующих скважин по одному напорному трубопроводу диаметром 75 мм.

Категория надежности водоснабжения производственной площадки на хозяйственно-питьевые и производственные – III (третья).

Наружное пожаротушения – от существующих пожарных резервуаров, максимальным водовмещающим объемом 100 м<sup>3</sup> каждый.

Суммарный объем водопотребления из водозабора подземных вод составляет 49,16 м<sup>3</sup>/сут (5,84 м<sup>3</sup>/час).

Годовой объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды объектов производственной площадки предусмотрен 399 м<sup>3</sup>/год.

Годовой объем водопотребления на производственные нужды объектов производственной площадки составляет 8310 м<sup>3</sup>/год.

Общее годовое водопотребление производственной площадки составляет 8709 м<sup>3</sup>/год.

### *Водоотведение*

На объекте существуют отдельные хозяйственно-бытовая и дождевая канализации, производственная канализация (промывные воды от станции обезжелезивания).

Бытовая канализация от здания административно-бытового корпуса отводится самотеком в существующую герметичную емкость, объемом 10 м<sup>3</sup>, с дальнейшей откачкой автонасосом с вывозом на существующие очистные сооружения г. Малорита.

Промывные воды (1,40 м<sup>3</sup>/сут) от станции обезжелезивания поступают в существующий колодец-накопитель объемом 4,5 м<sup>3</sup>, расположенный вблизи самой станции для последующей откачки автонасосом.

Дождевые сточные воды направляются на распределительный колодец перед очистными сооружениями, при этом на очистку направляется наиболее загрязненная часть сточных вод. Производительность дождевых очистных сооружений – 40 л/с. Очищенные сточные воды поступают в насосную станцию, с последующей перекачкой в существующий грунтовый открытый резервуар с обвалованием.

Суммарный суточный объем водоотведения в систему хозяйственно-бытовой канализации составляет 2,22 м<sup>3</sup>/сут (2,04 м<sup>3</sup>/час). Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в емкость-накопитель объемом 10 м<sup>3</sup>.

Промывные воды (1,40 м<sup>3</sup>/сут) от станции обезжелезивания поступают в колодец-накопитель объемом 4,5 м<sup>3</sup>, расположенный вблизи самой станции для последующей откачки автонасосом.

Годовой объем водоотведения в систему хозяйственно-бытовой канализации предусматривается 405 м<sup>3</sup>/год (в том числе 6 м<sup>3</sup>/год – дренаж от

кондиционеров). Годовой объем промывных вод предусматривается 102 м<sup>3</sup>/год.

Годовой объем поверхностных сточных вод с территории в границах ограждения предприятия составляет 9470 м<sup>3</sup>, в том числе: дождевые сточные воды – 5680 м<sup>3</sup>; талые сточные воды – 2550 м<sup>3</sup>; поливомоечные – 1240 м<sup>3</sup>. Суточный объем поверхностных сточных вод от среднего дождя из максимальных, в течении года (при высоте слоя осадка 41 мм, согласно СНБ 2.04.02-2000) составляет 660 м<sup>3</sup>/сут.

### ***Проектные решения в системе водоснабжения***

Проектом предусматривается перерасчет расходов в системе водоснабжения с учетом смены режима работы на: круглогодично в 2 смены по 12 часов.

Системы хозяйственно-питьевого водоснабжения и противопожарного водоснабжения (противопожарные резервуары, система забора воды) предусматриваются существующими, без изменений.

Объемы водопотребления цеха обогащения песка по производству песка для ГРП на *существующее положение и с учётом проектных решений* (изменение режима работы предприятия), приведены в таблице 4.11.

Согласно таблицы 4.11 суммарный объем водопотребления из водозабора подземных вод составит 96,8 м<sup>3</sup>/сут. (6,43 м<sup>3</sup>/час).

Годовой объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды объектов производственной площадки предусматривается 1 541 м<sup>3</sup>/год.

Годовой объем водопотребления на производственные нужды объектов производственной площадки предусматривается 27 462 м<sup>3</sup>/год (с учетом работы линии гидроклассификации – 300 дней в году; станции обезжелезивания - круглогодично, промывка 1 раз в 5 дней – 73 раза в год).

Общее годовое водопотребление производственной площадки составит 29 003 м<sup>3</sup>/год.

Среднечасовое потребление воды в сутки максимального водопотребления составляет:  $(4,21 \text{ м}^3/\text{сут.} + 92,6 \text{ м}^3/\text{сут.}) / 24 = 4,03 \text{ м}^3/\text{ч}$ .

Расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/с (54 м<sup>3</sup>/ч). Продолжительность тушения – 3 (три) часа. Суммарный требуемый объем воды для наружного пожаротушения составит 162 м<sup>3</sup>.

Расход на восстановление противопожарного запаса воды – 3,4 м<sup>3</sup>/час в течении 48 часов (п.9.9 СН 2.02.02-2019).

Суммарный расход воды на хозяйственно-питьевые, производственные нужды, с учетом заполнения противопожарных резервуаров составляет:  $(4,21 + 92,6) / 24 = 4,03 \text{ м}^3/\text{час}$ .

Таким образом, существующий водозабор, производительностью 10 м<sup>3</sup>/ч (240 м<sup>3</sup>/сут), обеспечивает требуемые расходы воды.

Таблица 4.11 – Объёмы водопотребления цеха обогащения песка по производству песка для ГРП на хозяйственно-питьевые и производственные нужды

Наименование потребителя	Расходы воды							
	существующее положение				после реализации проектных решений			
	на хозяйственно-питьевые нужды		на производственные нужды		на хозяйственно-питьевые нужды		на производственные нужды	
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч				
Административно-бытовой комплекс / в т.ч. душ	2,16/1,5	2,04/1,50	-	-	4,21/3,0	2,63/1,50	—	—
Станция обезжелезивания (промывка фильтров из ёмкости внутри станции, 1раз в 5 дней)	—	—	1,40	1,40*	—	—	1,40	1,40*
Линия предварительной гидроклассификации песка (подпитка системы оборотного водоснабжения).	—	—	45,6	3,8	—	—	91,2	3,8
Разовое заполнение системы оборотного водоснабжения установки по производству песка	—	—	50,0*	5,0*	—	—	50,0*	5,0*
<b>Итого / в т.ч. душ</b>	<b>2,16/1,5</b>	<b>2,04 /1,5</b>	<b>47,0</b>	<b>3,8</b>	<b>4,21/3,0</b>	<b>2,63/1,50</b>	<b>92,6</b>	<b>3,8</b>
«*» - не учитывается в суммарном максимальном расходе воды								

### ***Проектные решения в системе водоотведения***

Проектом предусматривается перерасчет расходов в системе канализации с учетом смены режима работы на: круглогодично в 2 смены по 12 часов.

Режим работы линии гидроклассификатора – 300 дней в году. Численность работающих – 47 человек, в том числе в максимальную смену – 32 человека.

Системы бытовой канализации (сети, накопительная емкость) дождевой канализации (сети, очистные сооружения, резервуар) предусматриваются существующими, без изменений.

Объемы водоотведения цеха обогащения песка по производству песка для ГРП на *существующее положение и с учётом проектных решений* (изменение режима работы предприятия), приведены в таблице 4.12.

Суммарный суточный объем водоотведения в систему хозяйственно-бытовой канализации составит **4,21 м<sup>3</sup>/сут (2,63 м<sup>3</sup>/час)**. Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется самотеком в существующую ёмкость-накопитель объемом 10 м<sup>3</sup>.

Промывные воды (1,40 м<sup>3</sup>/сут) от станции обезжелезивания поступают в колодец-накопитель объемом 4,5 м<sup>3</sup>, расположенный вблизи самой станции для последующей откачки автонасосом.

Годовой объем водоотведения в систему хозяйственно-бытовой канализации предусматривается 1547 м<sup>3</sup>/год (в том числе 6 м<sup>3</sup>/год – дренаж от кондиционеров). Годовой объем промывных вод предусматривается 102 м<sup>3</sup>/год.

Имеющаяся на объекте емкость-накопитель, объемом 10 м<sup>3</sup>, обеспечивает прием бытовых сточных вод в течении 2,5 суток.

Годовой объем водоотведения в систему хозяйственно-бытовой канализации предусматривается **1547 м<sup>3</sup>/год** (в том числе 6 м<sup>3</sup>/год – дренаж от кондиционеров). Годовой объем промывных вод предусматривается 102 м<sup>3</sup>/год (1 раз в 5 дней, 73 раза в год).

Изменение режима работы предприятия не влияет на расходы дождевых сточных вод. Годовой объем поверхностных сточных вод с территории в границах ограждения предприятия остается без изменений и составляет 9470 м<sup>3</sup>, в том числе: дождевые сточные воды – 5680 м<sup>3</sup>; талые сточные воды – 2550 м<sup>3</sup>; поливомоечные – 1240 м<sup>3</sup>. Суточный объем поверхностных сточных вод от среднего дождя из максимальных, в течении года (при высоте слоя осадка 41 мм, согласно СНБ 2.04.02-2000) составляет 660 м<sup>3</sup>/сут.

Таблица 4.12 – Объёмы водоотведения цеха обогащения песка по производству песка для ГРП в систему хозяйственно-бытовой канализации

Наименование потребителя	Расходы сточных вод							
	существующее положение				после реализации проектных решений			
	Хозяйственно-бытовые сточные воды		Производственные сточные воды		Хозяйственно-бытовые сточные воды		Производственные сточные воды	
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /ч
Административно-бытовой комплекс	2,16	2,04	—	—	4,21	2,63	—	—
- дренаж от кондиционеров	—	—	0,06	0,0025	—	—	0,06	0,0025
Станция обезжелезивания (от промывки фильтров в колодец-накопитель, 1р в 5 дней)	—	—	1,40	1,40	—	—	1,40	1,40
Линия предварительной гидроклассификации песка (подпитка системы оборотного водоснабжения).	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Итого</b>	<b>2,16</b>	<b>2,04</b>	<b>0,06</b>	—	<b>4,21</b>	<b>2,63</b>	<b>0,06</b>	

#### 4.4 Воздействие на геологическую среду

Воздействие на геологическую среду при эксплуатации объекта происходит при отработке карьера «Хотиславское Западное». Воздействие на геологическую среду выражено:

- в выемке и, соответственно, в уменьшении количества запасов полезного ископаемого;
- в изменении горно-геологических, структурных характеристик и свойств геологической среды;
- в изменении ландшафта территории, занятой под горным отводом.

Полезное ископаемое на участке работ представлено песками кварцевыми, полевошпатово-кварцевыми различной зернистости, приуроченными к озерно-аллювиальным отложениям поозерского горизонта верхнего звена плейстоцена (IaШрз), удовлетворяющие требованиям РУП «Производственное объединение «Белоруснефть»» к пескам, используемым при операциях ГРП:

- сопротивление раздавливанию (доля разрушенных гранул) при 5076 psi (35 Мпа) – не более 16%, по единичным пробам до 18,8%;
- сферичность – не менее 0,6 условных единиц;
- округлость – не менее 0,5 условных единиц;
- насыпная плотность – не более 1,9 г/см<sup>3</sup>,
- совместное содержание основной фракции 30/50 и 40/70 в исходном сырье – не менее 36,96 %.

Горный отвод площадью 88,2 га для добычи полезных ископаемых месторождения Хотиславское Западне с балансовыми запасами по категории С1 в количестве 5 751 тыс. м<sup>3</sup>, предоставлен РУП «ПО «Белоруснефть» Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь на основании решения Брестского областного исполнительного комитета от 1 февраля 2023 года № 60 сроком на 50 лет. Горный отвод был зарегистрирован в государственном реестре горных отводов от 7 февраля 2023 г. за № 27914-19-1-23/73.

Годовой объем добычи полезного ископаемого (с учетом транспортных и технологических потерь) составляет 90000 м<sup>3</sup> (148500 т/год). Срок эксплуатации карьера – 10 лет. Годовое время работы карьера – 300 дней. Режим работы – круглосуточный, 2-х сменный.

После отработки карьера предусматривается ликвидация горной выработки с последующим проведением комплекса работ по рекультивации отработанных площадей в границах горного и земельных отводов, в водохозяйственном направлении.

#### *Проектные решения*

При реализации проектных решений (работы по технической модернизации объекта) изменение воздействия на геологическую среду не предусматривается.

## 4.5 Образование отходов

Связи с проведением работ по модернизации объекта собственными силами отходы строительства не образуются.

Материалы и оборудование образующиеся в процессе модернизации передаются на склад заказчика для дальнейшего использования.

Перечень производственных отходов, образующихся в процессе эксплуатации объекта (в соответствии с Классификатором отходов Республики Беларусь), их количество на *существующее положение* и с *учётом проектных решений* (изменение режима работы предприятия), приведены в таблице 4.1

Образующиеся в процессе работы пресс-фильтра установки гидроклассификации песка отходы (прессованные брикеты, состоящие из песка, глины и примесей) классифицированы как «Прочие загрязнённые грунты» (код 3142419 по классификатору отходов РБ). Обращение – вывоз на захоронение на полигон ТКО. По данному виду отходов природопользователем было получено заключение Гомельского областного центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья (см. приложения 4-5).

В соответствии с полученным заключением данный вид отходов – прочие загрязнённые грунты, код 3142419 – соответствует *4 классу опасности* отходов (малоопасные).

### ***Требования в сфере обращения с отходами производства***

Обращение с отходами производства на территории объекта должно осуществляться в полном соответствии с требованиями действующих технических нормативных правовых актов.

Образующиеся отходы подлежат отдельному сбору и своевременному удалению с территории объекта. Периодичность вывоза зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранения отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

Сбор отходов производства осуществляется с соблюдением природоохранных, санитарно-эпидемиологических, противопожарных требований и законодательства об отходах.

Лица, ответственные за сбор отходов на предприятии должны организовать и проверить:

- соответствие порядка сбора отходов классу опасности отходов, их физическим и химическим свойствам;
- наличие во всех местах образования отходов специальной тары в достаточном количестве с этикетками (ярлыками) наименования отхода или вида отходов (в соответствии общегосударственным классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь (ОКО РБ)).



- соответствия расположения емкостей (тары) требованиям безопасного выполнения работ по сбору отходов на объекте и легкое освобождение их от накопившихся отходов.

- обеспечение средствами механизации погрузочно-разгрузочных работ по сбору и отгрузке отходов.

Сбор и хранение отходов должно производиться на выделенных огражденных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием, оборудованных контейнерами. Контейнеры должны оснащаться закрывающимися крышками и очищаться по мере заполнения, должны быть промаркированы (указан вид или наименование и код собираемого отхода, согласно классификатора отходов, брутто и нетто). Крупногабаритные отходы допускается накапливать и хранить навалом в специально отведенные для этого местах.

Сбор и временное хранение отходов производства осуществляется отдельно и определяется видом отходов (агрегатным состоянием, химическим составом, возможностью использования) и классом опасности.

Площадки временного хранения отходов выбираются с соблюдением расстояния от зданий и сооружений согласно действующих норм и правил.

Вывоз отходов на использование, а также на захоронение, осуществляется при накоплении количества отходов, необходимого для перевозки с учетом периодичности вывоза отходов. Количество отходов, необходимых для перевозки и периодичность вывоза отходов устанавливается «Инструкцией по обращению с отходами производства организации».

Состояние мест временного хранения отходов должно соответствовать следующим требованиям:

- располагаться с подветренной стороны;
- иметь покрытие, предотвращающее проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- иметь защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- содержаться в чистоте;
- иметь ограждение с трех сторон на высоту выше емкостей для сбора твердых отходов. При этом запрещается использовать в качестве строительных материалов для ограждений контейнерных площадок стекло, брезент и сетки;
- размеры контейнерных площадок должны превышать по всему периметру размеры емкостей для сбора твердых отходов.
- иметь стационарные или передвижные механизмы для погрузки – разгрузки отходов при их перемещении;
- состояние емкостей, в которых накапливаются отходы, должны соответствовать требованиям транспортировки автотранспортом.
- иметь удобные подъезды для транспортных средств, осуществляющих вывоз твердых отходов;

Не допускается загромождение мест хранения отходов производства.

Контейнеры для сбора твердых отходов должны соответствовать следующим требованиям:

- изготавливаться из материалов, допускающих проведение мойки и дезинфекции;
- находится в технически исправном состоянии;
- оборудоваться крышками.

Контейнеры (емкости), площадки для сбора отходов должны быть промаркированы:

- указан вид/наименование и код собираемого отхода,
- брутто и нетто (для контейнеров, емкостей).

Тара для сбора и хранения отходов должна подвергаться периодическому осмотру. В случае нарушения целостности, данная тара подлежит замене.

Соблюдение правил хранения в санкционированных местах хранения обеспечивают должностные лица по обращению, учету отходов на предприятии.

Перевозка отходов производства производится в порядке и в соответствии с требованиями, установленными законодательством об отходах.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь отходов в пути следования.

В соответствии с требованиями Закона РБ “Об обращении с отходами” перевозка отходов сопровождается специальным документом “Сопроводительным паспортом перевозки отходов производства”. Форма сопроводительного паспорта перевозки отходов утверждена. При доставке отходов производства на объекты по использованию отходов, объекты обезвреживания отходов, объекты хранения, объекты захоронения отходов получателем отходов производства делается отметка в паспорте о получении отходов производства.

Разработанные меры предназначены для:

- исключения возможных потерь отходов в процессе обращения с ними на территории площадки строительства,
- обеспечение операций обращения с отходами надлежащим санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Таблица 4.1 – Общее количество образующихся отходов при эксплуатации объекта и предложения по их дальнейшему обращению

Наименование производственных отходов*	Класс опасности (токсичности)	Код отхода	Ед. изм.	Количество*			Способ хранения
				существующее положение	после реализации проектных решений	изменения по отношению к существующему положению, %	
Отсев камней рядовой необогащенный	неопасные	3147300	т/год	259,2	864,0	333	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Шлам нефтеловушек	4	5471900	т/год	1,18	1,18	без изменений	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Песок из песколовок (минеральный осадок)	4	8430500	т/год	221,06	221,06	без изменений	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Прочие загрязненные грунты*	4	3142419	т/год	4320	14400	333	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Остатки песка очистных и пескоструйных устройств	4	3140200	т/год	287,8	1992,53	692	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Обтирочный материал, загрязненный маслами	3	5820601	т/год	0,2	0,2	без изменений	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Лом алюминия несортированный	неопасные	3530405	т/год	5,0	5,0	без изменений	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Лом стальной несортированный	неопасные	3511008	т/год	10,0	10,0	без изменений	Сбор в контейнер в месте временного хранения

Наименование производственных отходов*	Класс опасности (токсичности)	Код отхода	Ед. изм.	Количество*			Способ хранения
				существующее положение	после реализации проектных решений	изменения по отношению к существующему положению, %	
Лом медных сплавов несортированный	неопасные	3511003	т/год	5,0	5,0	без изменений	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	4	9120800	т/год	60,0	60,0	без изменений	Сбор в контейнер в месте временного хранения
ПЭТ-бутылки	3	5711400	т/год	0,37	0,47	127	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Стеклобой загрязненный	4	3140816	т/год	0,37	0,47	127	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4	1870601	т/год	0,37	0,47	127	Сбор в контейнер в месте временного хранения
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	9120400	т/год	3,7	4,7	127	Сбор в контейнер в месте временного хранения

Примечания:

- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения, обтирочный материал, загрязненный маслами, прочие загрязненные грунты передаются на захоронение на полигон ТКО;
- лом стальной несортированный передается на использование ПУП «Брествторчермет»;

- лом алюминия несортированный передается на использование ОАО «Белцветмет»;
- лом медных сплавов несортированный, отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства, стекломойкой загрязненный, ПЭТ-бутылки, отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций, остатки песка очистных и пескоструйных устройств, песок из песколовков (минеральный осадок), шлам нефтеловушек, отсев камней рядовой необогащенный передаются специализированным организациям по использованию отходов;

\* – перечень и количество образования отходов, организация по использованию/захоронению отходов подлежат уточнению в процессе эксплуатации объекта.

#### **4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров**

При реализации планируемой деятельности дополнительный отвод земельных участков не предусмотрен. Участок производства работ расположен на существующей территории действующего предприятия ПУ «БелКварц». Снятие/нанесение плодородного слоя почвы проектными решениями не предусмотрено.

При дальнейшей эксплуатации объекта должны осуществляться следующие мероприятия по охране земель:

- снятие, сохранение и использование плодородного слоя земли при проведении строительных работ.
- благоустройство и эффективное использование земельного участка;
- сохранение плодородия почв и иных полезных свойств земель;
- защита земли от водной и ветровой эрозии, подтопления, заболачивания, засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами, химическими и радиоактивными веществами, иных вредных воздействий.

#### **4.7 Воздействие на растительный и животный мир**

Территория планируемой деятельности не входит в охранные зоны, экологические ядра и экологические коридоры сети, которая обеспечивает естественные процессы движения живых организмов и играет важную роль в поддержании экологического равновесия района. Земельные участки, прилегающие к промплощадке цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и территории карьера, не представляют ценности в качестве кормовых угодий для животных с большими ареалами местообитания, не является особо ценным охотничье-промысловым угодьем. На рассматриваемой территории отсутствуют стоянки перелётов птиц и водоёмы, служащие местом размножения земноводных.

Согласно [16] на рассматриваемой территории отсутствуют ценные в экологическом отношении биотопы, которые представляют значительную природоохранную ценность (относятся к категории редких или типичных биотопов). Охраняемых видов растений и мест обитания диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, в ходе обследования территории также обнаружено не было.

В связи с проведением планируемых работ на территории действующего предприятия оценка воздействия на объекты растительного и животного мира не проводится. Разработка специальных природоохранных мероприятий проектными решениями не предусмотрено.

#### **4.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране**

На территории планируемой деятельности заказники и памятники природы республиканского и местного значения, а также другие природные объекты, подлежащие особой или специальной охране, отсутствуют.

## **5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

### **5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха**

С целью оценки воздействия работ по добыче и переработке песка на месторождении «Хотиславское Западное» на атмосферный воздух был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое воздуха для н. п. Доброе, расположенного в северо-восточном направлении на расстоянии 1,8 км от территории карьера и для н.п. Зеленица, расположенном в западном направлении, с определением достигаемых концентраций на данной площадке.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программы УПРЗА "Эколог" (версия 4.6), которая позволяет рассчитать приземные концентрации загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с МРР-2017. Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен на летний период (как наихудший вариант, с учетом сезонности выполнения работ).

По результатам расчета рассеивания для загрязняющих веществ на границе СЗЗ объекта максимальные концентрации не превысят 1,0 ПДК, ЭБК в атмосферном воздухе природоохранных территорий.

Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере по программе «Эколог» прилагаются.

Зона воздействия отсутствует.



**УПРЗА «ЭКОЛОГ», версия 4.60**  
**Copyright © 1990-2020 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ»**

Программа зарегистрирована на: "Институт БелНИПинефть"  
Регистрационный номер: 01-01-0195

**Предприятие: 3, Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер**

Город: 1, Малоритский р-н

Район: 1, Новый район

**ВИД: 1, Новый вариант исходных данных**

**ВР: 1, Новый вариант расчета**

**Расчетные константы: S=999999.99**

**Расчет: «Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017» (лето)**

Расчет завершен успешно.

Рассчитано 20 веществ/групп суммации.

ВНИМАНИЕ! Согласно п.4.6 Приказа Минприроды РФ от 06.06.2017 №273 значение максимальной скорости ветра  $U^*$  изменено на 6 м/с!

Вещество с кодом 183 - расчет не производился (выбросы = 0).

Вещество с кодом 303 - расчет не производился (выбросы = 0).

Вещество с кодом 333 - расчет не производился (выбросы = 0).

Вещество с кодом 349 - расчет не производился (выбросы = 0).

Вещество с кодом 616 - расчет не производился (выбросы = 0).

Вещество с кодом 1715 - расчет не производился (выбросы = 0).

Вещество с кодом 1728 - расчет не производился (выбросы = 0).

Гр.суммации с кодом 6003 - расчет не производился (выбросы = 0).

**Метеорологические параметры**

Расчетная температура наиболее холодного месяца, °С:	-2.3
Расчетная температура наиболее теплого месяца, °С:	25.6
Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы:	160
$U^*$ – скорость ветра, наблюдаемая на данной местности, повторяемость превышения которой находится в пределах 5%, м/с:	5
Плотность атмосферного воздуха, кг/м <sup>3</sup> :	1.29
Скорость звука, м/с:	331

## Выбросы источников по веществам

Типы источников:

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

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	1.147000	1	0.205	236.950	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0.944000	1	2.524	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0.134000	1	1.805	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0.134000	1	1.805	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6013	3	0.041000	1	0.552	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0.041000	1	0.552	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0.108000	1	1.455	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0.108000	1	1.455	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0.108000	1	1.455	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0.067000	1	0.903	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0.092000	1	1.240	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>2.924000</b>		<b>13.953</b>			<b>0.000</b>		

### Вещество: 0328 Углерод черный (Сажа)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6009	3	0.049000	1	0.218	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0.020000	1	0.449	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0.020000	1	0.449	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6013	3	0.006000	1	0.135	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0.006000	1	0.135	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0.016000	1	0.359	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0.016000	1	0.359	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0.016000	1	0.359	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0.010000	1	0.225	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0.015000	1	0.337	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>0.174000</b>		<b>3.025</b>			<b>0.000</b>		

### Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0.007000	1	0.001	236.950	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0.118000	1	0.158	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0.012000	1	0.081	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0.012000	1	0.081	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000

0	0	6013	3	0.003000	1	0.020	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0.003000	1	0.020	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0.006000	1	0.040	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0.010000	1	0.067	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>0.198000</b>		<b>0.650</b>			<b>0.000</b>		

### Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	1.376000	1	0.012	236.950	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0.610000	1	0.082	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0.076000	1	0.051	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0.076000	1	0.051	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6013	3	0.024000	1	0.016	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0.024000	1	0.016	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0.062000	1	0.042	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0.062000	1	0.042	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0.062000	1	0.042	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0.038000	1	0.026	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0.059000	1	0.040	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>2.469000</b>		<b>0.419</b>			<b>0.000</b>		

### Вещество: 0401 Углеводороды предельные C1-C10

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6	1	0.041000	1	0.047	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	8	1	0.279000	1	0.086	19.950	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0.019000	1	0.003	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>0.339000</b>		<b>0.136</b>			<b>0.000</b>		

### Вещество: 0410 Метан

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	7	1	0.008000	1	0.005	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>0.008000</b>		<b>0.005</b>			<b>0.000</b>		

### Вещество: 0602 Бензол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	6	1	0.001000	1	0.286	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>0.001000</b>		<b>0.286</b>			<b>0.000</b>		

### Вещество: 0621 Толуол

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
<b>Итого:</b>											

0	0	6	1	0.001000	1	0.048	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>0.001000</b>		<b>0.048</b>			<b>0.000</b>		

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0.000000	1	0.000	236.950	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0.000001	1	0.000	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>0.000001</b>		<b>0.000</b>			<b>0.000</b>		

**Вещество: 1325 Формальдегид**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6009	3	0.012000	1	0.229	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>0.012000</b>		<b>0.229</b>			<b>0.000</b>		

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	6	1	0.003000	1	0.086	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0.285000	1	0.190	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0.026000	1	0.088	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0.026000	1	0.088	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6013	3	0.008000	1	0.027	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0.008000	1	0.027	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0.021000	1	0.071	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0.021000	1	0.071	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0.021000	1	0.071	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0.013000	1	0.044	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>0.432000</b>		<b>0.761</b>			<b>0.000</b>		

**Вещество: 2902 Твердые частицы**

№ пл.	№ цех.	№ ист.	Тип	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
						См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0.312000	2	0.093	177.712	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	2	1	0.312000	2	0.146	139.993	0.910	0.000	0.000	0.000
0	0	3	1	0.013000	2	0.046	47.025	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	4	1	0.013000	2	0.046	47.025	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	5	1	0.013000	2	0.046	47.025	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	9	1	0.014000	3	0.430	14.820	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6001	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6002	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6003	3	0.105000	3	30.002	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6004	3	0.105000	3	30.002	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6005	3	0.364000	3	104.007	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6006	3	0.105000	3	30.002	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6007	3	0.436000	3	124.579	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6008	3	0.023000	3	6.572	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000

0	0	6009	3	0.049000	1	0.109	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6010	3	0.105000	3	30.002	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0.020000	1	0.225	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0.020000	1	0.225	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6013	3	0.006000	1	0.067	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0.006000	1	0.067	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0.016000	1	0.180	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0.016000	1	0.180	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0.016000	1	0.180	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0.010000	1	0.112	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6027	3	0.001000	3	0.286	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6028	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6029	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6030	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6031	3	0.027000	3	7.715	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6032	3	0.027000	3	7.715	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6033	3	0.050000	3	14.287	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6034	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6035	3	0.039000	3	11.144	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6036	3	0.039000	3	11.144	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6037	3	0.018000	3	5.143	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6038	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6039	3	0.018000	3	5.143	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6040	3	0.018000	3	5.143	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6041	3	0.263000	3	75.148	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6042	3	0.018000	3	5.143	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6043	3	0.029000	3	8.286	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6044	3	0.026000	3	7.429	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6045	3	0.026000	3	7.429	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6046	3	0.045000	3	12.858	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6047	3	0.029000	3	8.286	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6048	3	0.076000	3	21.716	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6049	3	0.105000	3	30.002	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6050	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6051	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6052	3	0.008000	3	2.286	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6053	3	0.001000	3	0.286	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6054	3	0.004000	3	1.143	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6055	3	0.004000	3	1.143	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0.015000	1	0.168	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6057	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6058	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6059	3	0.009000	3	2.572	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6060	3	0.021000	3	6.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6061	3	0.001000	3	0.286	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6062	3	0.000000	3	0.000	5.700	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6063	3	0.019000	1	1.810	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6064	3	0.014000	1	1.333	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>				<b>3.029000</b>		<b>618.359</b>			<b>0.000</b>		

## 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.

### Группа суммации: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	7	1	0303	0.000000	1	0.000	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	7	1	0333	0.000000	1	0.000	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	8	1	0333	0.000000	1	0.000	19.950	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	1325	0.012000	1	0.229	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>					<b>0.012000</b>		<b>0.229</b>			<b>0.000</b>		

### Группа суммации: 6005 Аммиак, формальдегид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	7	1	0303	0.000000	1	0.000	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	1325	0.012000	1	0.229	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>					<b>0.012000</b>		<b>0.229</b>			<b>0.000</b>		

### Группа суммации: 6009 Группа сумм. (2) 301 330

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Xm	Um	См/ПДК	Xm	Um
0	0	1	1	0301	1.147000	1	0.205	236.950	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0301	0.944000	1	2.524	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0301	0.134000	1	1.805	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0301	0.134000	1	1.805	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6013	3	0301	0.041000	1	0.552	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0301	0.041000	1	0.552	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0301	0.108000	1	1.455	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0301	0.108000	1	1.455	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0301	0.108000	1	1.455	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0301	0.067000	1	0.903	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0301	0.092000	1	1.240	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	1	1	0330	0.007000	1	0.001	236.950	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0330	0.118000	1	0.158	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0330	0.012000	1	0.081	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0330	0.012000	1	0.081	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000

0	0	6013	3	0330	0.003000	1	0.020	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0330	0.003000	1	0.020	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0330	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0330	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0330	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0330	0.006000	1	0.040	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0330	0.010000	1	0.067	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>					<b>3.122000</b>		<b>14.603</b>			<b>0.000</b>		

### Группа суммации: 6035 Сероводород, формальдегид

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	7	1	0333	0.000000	1	0.000	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	8	1	0333	0.000000	1	0.000	19.950	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	1325	0.012000	1	0.229	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>					<b>0.012000</b>		<b>0.229</b>			<b>0.000</b>		

### Группа суммации: 6043 Серы диоксид и сероводород

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0330	0.007000	1	0.001	236.950	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0330	0.118000	1	0.158	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0330	0.012000	1	0.081	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0330	0.012000	1	0.081	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6013	3	0330	0.003000	1	0.020	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0330	0.003000	1	0.020	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0330	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0330	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0330	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0330	0.006000	1	0.040	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0330	0.010000	1	0.067	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	7	1	0333	0.000000	1	0.000	11.400	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	8	1	0333	0.000000	1	0.000	19.950	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>					<b>0.198000</b>		<b>0.650</b>			<b>0.000</b>		

### Группа суммации: 6204 Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола

№ пл.	№ цех .	№ ист.	Тип	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							См/ПДК	Хм	Um	См/ПДК	Хм	Um
0	0	1	1	0301	1.147000	1	0.205	236.950	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0301	0.944000	1	2.524	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0301	0.134000	1	1.805	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0301	0.134000	1	1.805	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000

0	0	6013	3	0301	0.041000	1	0.552	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0301	0.041000	1	0.552	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0301	0.108000	1	1.455	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0301	0.108000	1	1.455	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0301	0.108000	1	1.455	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0301	0.067000	1	0.903	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0301	0.092000	1	1.240	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	1	1	0330	0.007000	1	0.001	236.950	1.484	0.000	0.000	0.000
0	0	6009	3	0330	0.118000	1	0.158	57.000	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6011	3	0330	0.012000	1	0.081	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6012	3	0330	0.012000	1	0.081	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6013	3	0330	0.003000	1	0.020	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6014	3	0330	0.003000	1	0.020	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6015	3	0330	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6016	3	0330	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6017	3	0330	0.009000	1	0.061	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6018	3	0330	0.006000	1	0.040	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
0	0	6056	3	0330	0.010000	1	0.067	28.500	0.500	0.000	0.000	0.000
<b>Итого:</b>					<b>3.122000</b>		<b>9.127</b>			<b>0.000</b>		

Суммарное значение Ст/ПДК для группы рассчитано с учетом коэффициента неполной суммы 1.600



## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно допустимая концентрация						Поправ. коэф. к ПДК ОБУВ *	Фоновая концентр.	
		Расчет максимальных концентраций			Расчет средних концентраций				Учет	Интерп.
		Тип	Спр. значени	Исп. в расч.	Тип	Спр. значение	Исп. в расч.			
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0.250	0.250	ПДК с/с	0.100	0.100	1	Да	Нет
0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0.150	0.150	ПДК с/с	0.050	0.050	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0.500	0.500	ПДК с/с	0.200	0.200	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5.000	5.000	ПДК с/с	3.000	3.000	1	Да	Нет
0401	Углеводороды предельные С1-С10	ПДК м/р	25.000	25.000	-	-	-	1	Нет	Нет
0410	Метан	ПДК м/р	50.000	50.000	-	-	-	1	Нет	Нет
0602	Бензол	ПДК м/р	0.100	0.100	-	-	-	1	Нет	Нет
0621	Толуол	ПДК м/р	0.600	0.600	ПДК с/с	0.300	0.300	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	-	-	-	ПДК с/с	5.000E-06	5.000E-06	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0.035	0.035	ПДК с/с	0.003	0.003	1	Да	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	1.000	1.000	ПДК с/с	0.400	0.400	1	Нет	Нет
2902	Твердые частицы	ПДК м/р	0.300	0.300	ПДК с/с	0.150	0.150	1	Да	Нет
6004	Группа суммации: Аммиак, сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6005	Группа суммации: Аммиак, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6009	Группа суммации: Группа сумм. (2) 301 330	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет
6035	Группа суммации: Сероводород, формальдегид	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6043	Группа суммации: Серы диоксид и сероводород	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Нет	Нет
6204	Группа неполной суммации с коэффициентом "1.6": Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола	Группа суммации	-	-	Группа суммации	-	-	1	Да	Нет

\*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

## Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты (м)	
		X	Y
1		0.0	0.0

Код в-ва	Наименование вещества	Максимальная концентрация *					Средняя концентрация *
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад	
0008	ТЧ10	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
0303	Аммиак	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
0337	Углерод оксид	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575	0.575
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
1325	Формальдегид	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
2902	Твердые частицы	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042

\* Фоновые концентрации измеряются в мг/м<sup>3</sup> 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	156.0	731.0	2.000	на границе С33	на границе С33
2	529.5	574.0	2.000	на границе С33	на границе С33
3	547.0	384.5	2.000	на границе С33	на границе С33
4	446.5	-97.0	2.000	на границе С33	на границе С33
5	-82.5	-267.5	2.000	на границе С33	на границе С33
6	-413.0	5.0	2.000	на границе С33	на границе С33
7	-414.5	228.0	2.000	на границе С33	на границе С33
8	-291.0	567.0	2.000	на границе С33	на границе С33
9	1810.0	723.0	2.000	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
10	1810.0	723.0	4.000	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
11	1895.0	620.0	2.000	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
12	1895.0	620.0	4.000	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
13	-2343.0	105.0	2.000	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
14	-2343.0	105.0	4.000	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
15	-2335.0	-130.0	2.000	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны
16	-2335.0	-130.0	4.000	на границе жилой зоны	на границе жилой зоны

## Результаты расчета по веществам (расчетные точки)

Типы точек:

- 0 - расчетная точка пользователя
- 1 - точка на границе охранной зоны
- 2 - точка на границе производственной зоны
- 3 - точка на границе СЗЗ
- 4 - на границе жилой зоны
- 5 - на границе застройки
- 6 - точки квотирования

### Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.844	0.211	313	0.75	0.136	0.034	0.136	0.034	3
3	547.0	384.5	2.0	0.664	0.166	241	0.75	0.136	0.034	0.136	0.034	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.581	0.145	93	1.50	0.136	0.034	0.136	0.034	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.556	0.139	135	1.50	0.136	0.034	0.136	0.034	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.542	0.135	28	0.75	0.136	0.034	0.136	0.034	3
2	529.5	574.0	2.0	0.511	0.128	223	0.75	0.136	0.034	0.136	0.034	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.498	0.124	70	1.06	0.136	0.034	0.136	0.034	3
1	156.0	731.0	2.0	0.488	0.122	183	0.75	0.136	0.034	0.136	0.034	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.277	0.069	252	6.00	0.136	0.034	0.136	0.034	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.272	0.068	256	6.00	0.136	0.034	0.136	0.034	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.231	0.058	252	6.00	0.136	0.034	0.136	0.034	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.228	0.057	256	6.00	0.136	0.034	0.136	0.034	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.222	0.055	88	6.00	0.136	0.034	0.136	0.034	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.220	0.055	83	6.00	0.136	0.034	0.136	0.034	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.195	0.049	88	6.00	0.136	0.034	0.136	0.034	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.194	0.049	83	6.00	0.136	0.034	0.136	0.034	4

### Вещество: 0328 Углерод черный (Сажа)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.080	0.012	314	0.68	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.059	0.009	239	0.93	-	-	-	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.047	0.007	31	0.93	-	-	-	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.043	0.006	131	0.93	-	-	-	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.042	0.006	95	0.93	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.041	0.006	221	0.93	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.040	0.006	181	0.68	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.037	0.005	73	0.93	-	-	-	-	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.016	0.002	252	0.68	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.016	0.002	256	0.68	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.010	0.002	88	1.27	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.010	0.001	83	1.27	-	-	-	-	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.009	0.001	251	6.00	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.009	0.001	255	6.00	-	-	-	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.005	8.135E-04	88	0.68	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.005	8.085E-04	83	0.68	-	-	-	-	4

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.128	0.064	314	0.72	0.092	0.046	0.092	0.046	3
3	547.0	384.5	2.0	0.120	0.060	238	0.72	0.092	0.046	0.092	0.046	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.114	0.057	32	1.02	0.092	0.046	0.092	0.046	3
2	529.5	574.0	2.0	0.111	0.056	220	1.02	0.092	0.046	0.092	0.046	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.110	0.055	96	1.02	0.092	0.046	0.092	0.046	3
1	156.0	731.0	2.0	0.110	0.055	178	1.02	0.092	0.046	0.092	0.046	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.110	0.055	131	1.02	0.092	0.046	0.092	0.046	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.108	0.054	75	1.02	0.092	0.046	0.092	0.046	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.099	0.049	251	6.00	0.092	0.046	0.092	0.046	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.098	0.049	255	6.00	0.092	0.046	0.092	0.046	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.096	0.048	251	6.00	0.092	0.046	0.092	0.046	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.096	0.048	255	6.00	0.092	0.046	0.092	0.046	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.096	0.048	89	6.00	0.092	0.046	0.092	0.046	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.096	0.048	83	6.00	0.092	0.046	0.092	0.046	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.094	0.047	89	6.00	0.092	0.046	0.092	0.046	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.094	0.047	83	6.00	0.092	0.046	0.092	0.046	4

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.140	0.699	311	1.10	0.115	0.575	0.115	0.575	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.134	0.668	92	1.55	0.115	0.575	0.115	0.575	3
3	547.0	384.5	2.0	0.133	0.667	243	0.79	0.115	0.575	0.115	0.575	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.132	0.662	136	1.55	0.115	0.575	0.115	0.575	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.130	0.649	66	1.55	0.115	0.575	0.115	0.575	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.129	0.646	24	0.79	0.115	0.575	0.115	0.575	3
2	529.5	574.0	2.0	0.129	0.643	226	0.79	0.115	0.575	0.115	0.575	3
1	156.0	731.0	2.0	0.128	0.640	189	1.10	0.115	0.575	0.115	0.575	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.120	0.601	252	6.00	0.115	0.575	0.115	0.575	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.120	0.600	256	6.00	0.115	0.575	0.115	0.575	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.119	0.594	253	6.00	0.115	0.575	0.115	0.575	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.119	0.593	257	6.00	0.115	0.575	0.115	0.575	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.118	0.591	88	6.00	0.115	0.575	0.115	0.575	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.118	0.591	82	6.00	0.115	0.575	0.115	0.575	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.117	0.587	88	6.00	0.115	0.575	0.115	0.575	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.117	0.587	82	6.00	0.115	0.575	0.115	0.575	4

**Вещество: 0401 Углеводороды предельные C1-C10**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-414.5	228.0	2.0	0.004	0.106	88	6.00	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.004	0.090	56	6.00	-	-	-	-	3

8	-291.0	567.0	2.0	0.004	0.090	144	6.00	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.003	0.073	202	6.00	-	-	-	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.003	0.066	3	6.00	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.002	0.048	258	6.00	-	-	-	-	3
4	446.5	-97.0	2.0	0.002	0.047	304	6.00	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.002	0.047	242	6.00	-	-	-	-	3
10	1810.0	723.0	4.0	3.984E-04	0.010	256	1.73	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	3.835E-04	0.010	260	1.73	-	-	-	-	4
9	1810.0	723.0	2.0	3.707E-04	0.009	256	0.93	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	3.545E-04	0.009	260	0.93	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	2.965E-04	0.007	86	2.36	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	2.937E-04	0.007	80	2.36	-	-	-	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	2.843E-04	0.007	86	0.93	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	2.812E-04	0.007	80	0.93	-	-	-	-	4

**Вещество: 0410 Метан**

№	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	-82.5	-267.5	2.0	9.607E-05	0.005	11	6.00	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	7.503E-05	0.004	80	6.00	-	-	-	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	6.801E-05	0.003	111	6.00	-	-	-	-	3
4	446.5	-97.0	2.0	5.167E-05	0.003	290	6.00	-	-	-	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	4.045E-05	0.002	151	6.00	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	3.144E-05	0.002	241	6.00	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	2.855E-05	0.001	195	6.00	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	2.473E-05	0.001	228	0.68	-	-	-	-	3
9	1810.0	723.0	2.0	6.923E-06	3.462E-04	250	1.73	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	6.740E-06	3.370E-04	254	1.73	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	5.200E-06	2.600E-04	85	2.36	-	-	-	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	5.200E-06	2.600E-04	91	2.36	-	-	-	-	4
10	1810.0	723.0	4.0	4.994E-06	2.497E-04	250	1.73	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	4.857E-06	2.429E-04	254	1.73	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	3.753E-06	1.877E-04	85	2.36	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	3.753E-06	1.877E-04	91	2.36	-	-	-	-	4

**Вещество: 0602 Бензол**

№	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	
8	-291.0	567.0	2.0	0.005	5.009E-04	123	6.00	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.005	4.843E-04	198	6.00	-	-	-	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.004	3.618E-04	74	6.00	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.003	3.003E-04	267	6.00	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.003	2.717E-04	246	6.00	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.002	2.487E-04	52	6.00	-	-	-	-	3
4	446.5	-97.0	2.0	0.002	2.150E-04	318	6.00	-	-	-	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.002	2.016E-04	11	6.00	-	-	-	-	3
9	1810.0	723.0	2.0	4.715E-04	4.715E-05	258	1.27	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	4.482E-04	4.482E-05	262	1.73	-	-	-	-	4

10	1810.0	723.0	4.0	3.473E-04	3.473E-05	258	1.27	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	3.239E-04	3.239E-05	262	1.27	-	-	-	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	3.156E-04	3.156E-05	84	2.36	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	3.111E-04	3.111E-05	78	2.36	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	2.276E-04	2.276E-05	84	2.36	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	2.243E-04	2.243E-05	78	2.36	-	-	-	-	4

**Вещество: 0621 Тoluол**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
8	-291.0	567.0	2.0	8.348E-04	5.009E-04	123	6.00	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	8.071E-04	4.843E-04	198	6.00	-	-	-	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	6.030E-04	3.618E-04	74	6.00	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	5.005E-04	3.003E-04	267	6.00	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	4.529E-04	2.717E-04	246	6.00	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	4.145E-04	2.487E-04	52	6.00	-	-	-	-	3
4	446.5	-97.0	2.0	3.584E-04	2.150E-04	318	6.00	-	-	-	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	3.361E-04	2.016E-04	11	6.00	-	-	-	-	3
9	1810.0	723.0	2.0	7.858E-05	4.715E-05	258	1.27	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	7.469E-05	4.482E-05	262	1.73	-	-	-	-	4
10	1810.0	723.0	4.0	5.788E-05	3.473E-05	258	1.27	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	5.398E-05	3.239E-05	262	1.27	-	-	-	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	5.259E-05	3.156E-05	84	2.36	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	5.185E-05	3.111E-05	78	2.36	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	3.793E-05	2.276E-05	84	2.36	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	3.738E-05	2.243E-05	78	2.36	-	-	-	-	4

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
13	-2343.0	105.0	2.0	-	7.246E-09	89	6.00	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	-	1.129E-08	89	6.00	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	-	7.189E-09	84	6.00	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	-	1.121E-08	84	6.00	-	-	-	-	4
7	-414.5	228.0	2.0	-	5.579E-08	97	0.93	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	-	5.425E-08	76	1.27	-	-	-	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	-	5.314E-08	131	1.27	-	-	-	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	-	7.686E-08	32	0.93	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	-	6.013E-08	177	0.93	-	-	-	-	3
4	446.5	-97.0	2.0	-	1.229E-07	314	0.68	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	-	6.773E-08	219	0.93	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	-	9.623E-08	238	0.93	-	-	-	-	3
9	1810.0	723.0	2.0	-	1.385E-08	251	6.00	-	-	-	-	4
10	1810.0	723.0	4.0	-	2.194E-08	251	6.00	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	-	1.319E-08	255	6.00	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	-	2.090E-08	255	6.00	-	-	-	-	4



**Вещество: 1325 Формальдегид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.614	0.021	314	0.68	0.571	0.020	0.571	0.020	3
3	547.0	384.5	2.0	0.604	0.021	238	0.93	0.571	0.020	0.571	0.020	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.598	0.021	32	0.93	0.571	0.020	0.571	0.020	3
2	529.5	574.0	2.0	0.595	0.021	219	0.93	0.571	0.020	0.571	0.020	3
1	156.0	731.0	2.0	0.592	0.021	177	0.93	0.571	0.020	0.571	0.020	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.591	0.021	97	0.93	0.571	0.020	0.571	0.020	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.590	0.021	76	1.27	0.571	0.020	0.571	0.020	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.590	0.021	131	1.27	0.571	0.020	0.571	0.020	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.579	0.020	251	6.00	0.571	0.020	0.571	0.020	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.579	0.020	255	6.00	0.571	0.020	0.571	0.020	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.576	0.020	251	6.00	0.571	0.020	0.571	0.020	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.576	0.020	255	6.00	0.571	0.020	0.571	0.020	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.575	0.020	89	6.00	0.571	0.020	0.571	0.020	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.575	0.020	84	6.00	0.571	0.020	0.571	0.020	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.574	0.020	89	6.00	0.571	0.020	0.571	0.020	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.574	0.020	84	6.00	0.571	0.020	0.571	0.020	4

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.042	0.042	314	0.68	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.032	0.032	238	0.93	-	-	-	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.026	0.026	32	0.93	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.023	0.023	219	0.93	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.020	0.020	177	0.93	-	-	-	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.019	0.019	97	0.93	-	-	-	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.019	0.019	130	1.27	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.018	0.018	76	0.93	-	-	-	-	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.008	0.008	251	6.00	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.007	0.007	255	6.00	-	-	-	-	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.005	0.005	251	6.00	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.004	0.004	255	6.00	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.004	0.004	89	6.00	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.004	0.004	84	6.00	-	-	-	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.002	0.002	89	6.00	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.002	0.002	83	6.00	-	-	-	-	4

**Вещество: 2902 Твердые частицы**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
7	-414.5	228.0	2.0	0.903	0.271	91	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	3
4	446.5	-97.0	2.0	0.846	0.254	310	1.02	0.140	0.042	0.140	0.042	3

8	-291.0	567.0	2.0	0.807	0.242	139	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	3
1	156.0	731.0	2.0	0.763	0.229	197	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.731	0.219	62	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.692	0.208	9	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	3
3	547.0	384.5	2.0	0.664	0.199	249	0.71	0.140	0.042	0.140	0.042	3
2	529.5	574.0	2.0	0.557	0.167	233	0.71	0.140	0.042	0.140	0.042	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.271	0.081	254	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.266	0.080	257	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.242	0.073	254	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.238	0.071	258	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.226	0.068	87	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.225	0.067	82	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.207	0.062	87	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.206	0.062	82	6.00	0.140	0.042	0.140	0.042	4

**Вещество: 6004 Аммиак, сероводород, формальдегид**

№	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	446.5	-97.0	2.0	0.042	-	314	0.68	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.033	-	238	0.93	-	-	-	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.026	-	32	0.93	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.023	-	219	0.93	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.021	-	177	0.93	-	-	-	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.019	-	97	0.93	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.019	-	76	1.27	-	-	-	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.018	-	131	1.27	-	-	-	-	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.008	-	251	6.00	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.007	-	255	6.00	-	-	-	-	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.005	-	251	6.00	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.005	-	255	6.00	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.004	-	89	6.00	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.004	-	84	6.00	-	-	-	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.002	-	89	6.00	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.002	-	84	6.00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6005 Аммиак, формальдегид**

№	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	446.5	-97.0	2.0	0.879	-	314	0.68	0.836	-	0.836	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.869	-	238	0.93	0.836	-	0.836	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.863	-	32	0.93	0.836	-	0.836	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.860	-	219	0.93	0.836	-	0.836	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.857	-	177	0.93	0.836	-	0.836	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.856	-	97	0.93	0.836	-	0.836	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.855	-	76	1.27	0.836	-	0.836	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.855	-	131	1.27	0.836	-	0.836	-	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.844	-	251	6.00	0.836	-	0.836	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.844	-	255	6.00	0.836	-	0.836	-	4

9	1810.0	723.0	2.0	0.841	-	251	6.00	0.836	-	0.836	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.841	-	255	6.00	0.836	-	0.836	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.840	-	89	6.00	0.836	-	0.836	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.840	-	84	6.00	0.836	-	0.836	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.839	-	89	6.00	0.836	-	0.836	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.839	-	84	6.00	0.836	-	0.836	-	4

**Вещество: 6009 Группа сумм. (2) 301 330**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.972	-	313	0.75	0.228	-	0.228	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.783	-	241	0.75	0.228	-	0.228	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.690	-	93	1.50	0.228	-	0.228	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.665	-	134	1.50	0.228	-	0.228	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.655	-	28	0.75	0.228	-	0.228	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.622	-	223	0.75	0.228	-	0.228	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.605	-	70	1.06	0.228	-	0.228	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.597	-	183	0.75	0.228	-	0.228	-	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.375	-	252	6.00	0.228	-	0.228	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.370	-	256	6.00	0.228	-	0.228	-	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.327	-	252	6.00	0.228	-	0.228	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.324	-	256	6.00	0.228	-	0.228	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.317	-	88	6.00	0.228	-	0.228	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.316	-	83	6.00	0.228	-	0.228	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.290	-	88	6.00	0.228	-	0.228	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.289	-	83	6.00	0.228	-	0.228	-	4

**Вещество: 6035 Сероводород, формальдегид**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр	Скор ветр	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.042	-	314	0.68	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.033	-	238	0.93	-	-	-	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.026	-	32	0.93	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.023	-	219	0.93	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.021	-	177	0.93	-	-	-	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.019	-	97	0.93	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.019	-	76	1.27	-	-	-	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.018	-	131	1.27	-	-	-	-	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.008	-	251	6.00	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.007	-	255	6.00	-	-	-	-	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.005	-	251	6.00	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.005	-	255	6.00	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.004	-	89	6.00	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.004	-	84	6.00	-	-	-	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.002	-	89	6.00	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.002	-	84	6.00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6043 Серы диоксид и сероводород**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.036	-	314	0.72	-	-	-	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.028	-	238	0.72	-	-	-	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.022	-	32	1.02	-	-	-	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.019	-	220	1.02	-	-	-	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.018	-	96	1.02	-	-	-	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.018	-	178	1.02	-	-	-	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.018	-	131	1.02	-	-	-	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.016	-	75	1.02	-	-	-	-	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.007	-	251	6.00	-	-	-	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.006	-	255	6.00	-	-	-	-	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.004	-	251	6.00	-	-	-	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.004	-	255	6.00	-	-	-	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.004	-	89	6.00	-	-	-	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.004	-	83	6.00	-	-	-	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.002	-	89	6.00	-	-	-	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.002	-	83	6.00	-	-	-	-	4

**Вещество: 6204 Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола**

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр (д. ПДК)	Концентр. (мг/куб.м)	Напр ветр а	Скор ветр а	Фон		Фон до исключения		Тип точки
								доли ПДК	мг/куб.м	доли ПДК	мг/куб.м	
4	446.5	-97.0	2.0	0.607	-	313	0.75	0.142	-	0.142	-	3
3	547.0	384.5	2.0	0.490	-	241	0.75	0.142	-	0.142	-	3
7	-414.5	228.0	2.0	0.431	-	93	1.50	0.142	-	0.142	-	3
8	-291.0	567.0	2.0	0.416	-	134	1.50	0.142	-	0.142	-	3
5	-82.5	-267.5	2.0	0.409	-	28	0.75	0.142	-	0.142	-	3
2	529.5	574.0	2.0	0.388	-	223	0.75	0.142	-	0.142	-	3
6	-413.0	5.0	2.0	0.378	-	70	1.06	0.142	-	0.142	-	3
1	156.0	731.0	2.0	0.373	-	183	0.75	0.142	-	0.142	-	3
10	1810.0	723.0	4.0	0.235	-	252	6.00	0.142	-	0.142	-	4
12	1895.0	620.0	4.0	0.231	-	256	6.00	0.142	-	0.142	-	4
9	1810.0	723.0	2.0	0.205	-	252	6.00	0.142	-	0.142	-	4
11	1895.0	620.0	2.0	0.202	-	256	6.00	0.142	-	0.142	-	4
14	-2343.0	105.0	4.0	0.198	-	88	6.00	0.142	-	0.142	-	4
16	-2335.0	-130.0	4.0	0.198	-	83	6.00	0.142	-	0.142	-	4
13	-2343.0	105.0	2.0	0.181	-	88	6.00	0.142	-	0.142	-	4
15	-2335.0	-130.0	2.0	0.180	-	83	6.00	0.142	-	0.142	-	4

## Отчет

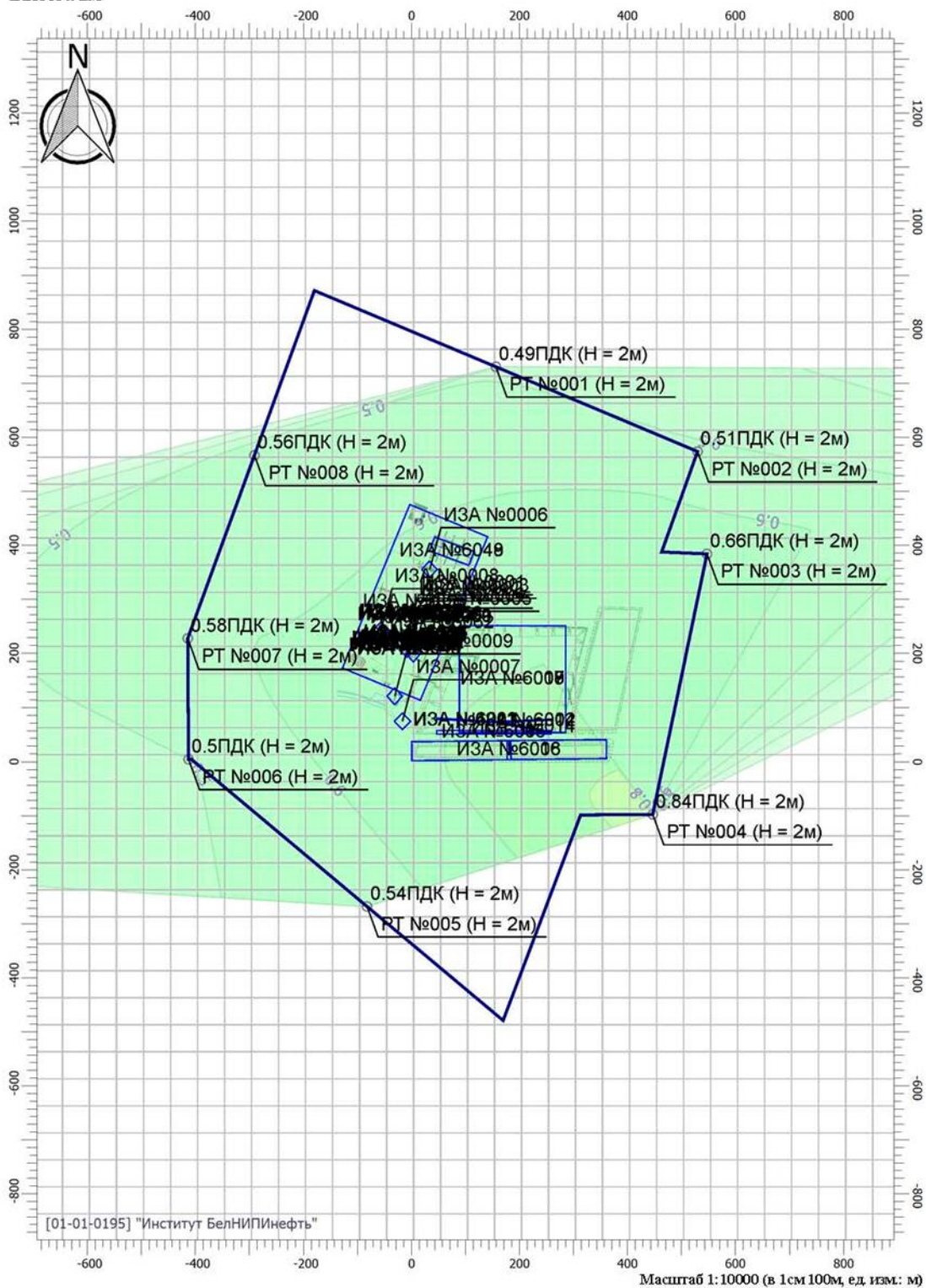
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0301 (Азота диоксид (Азот (IV) оксид))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

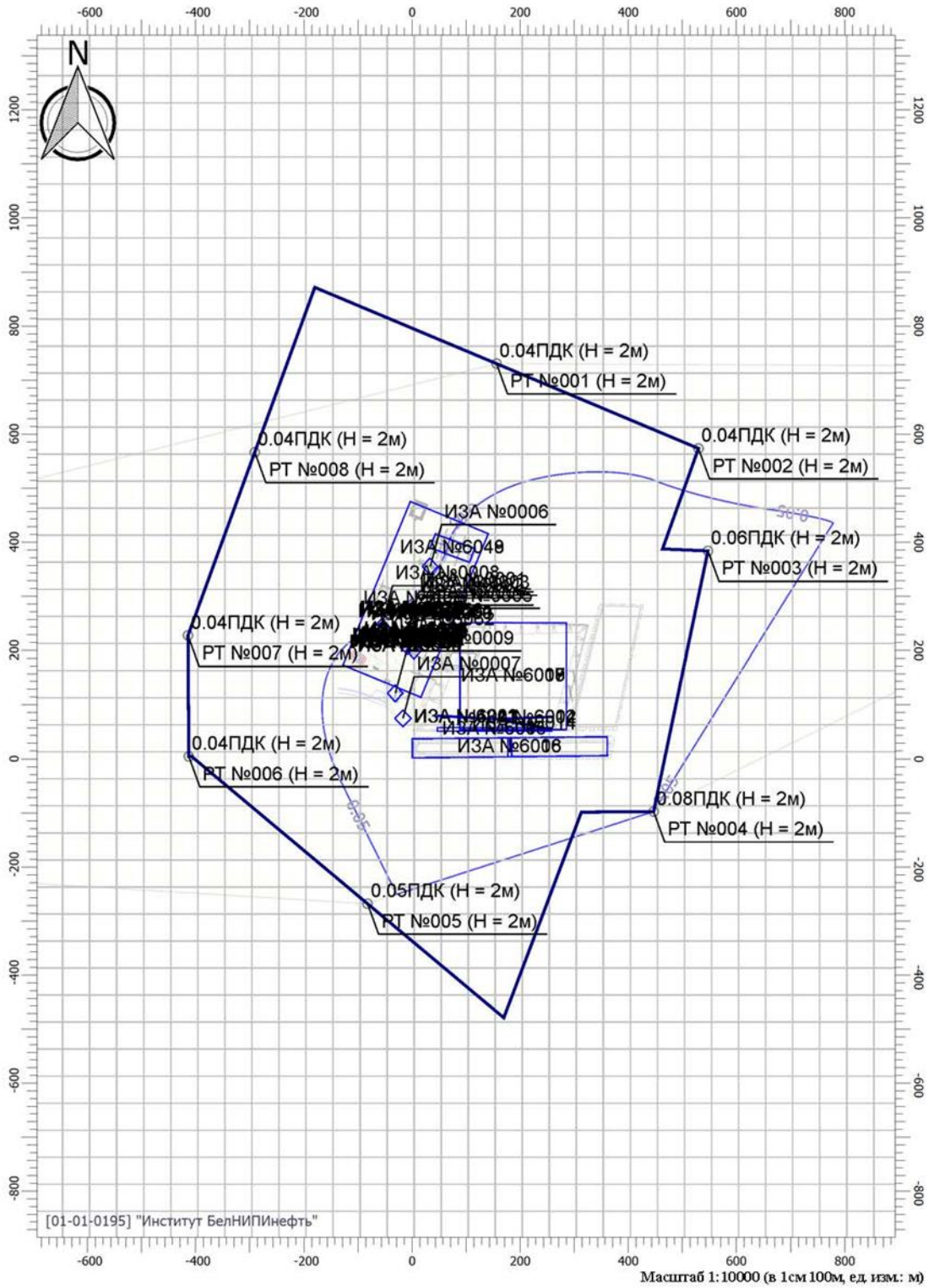
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0328 (Углерод черный (Сажа))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

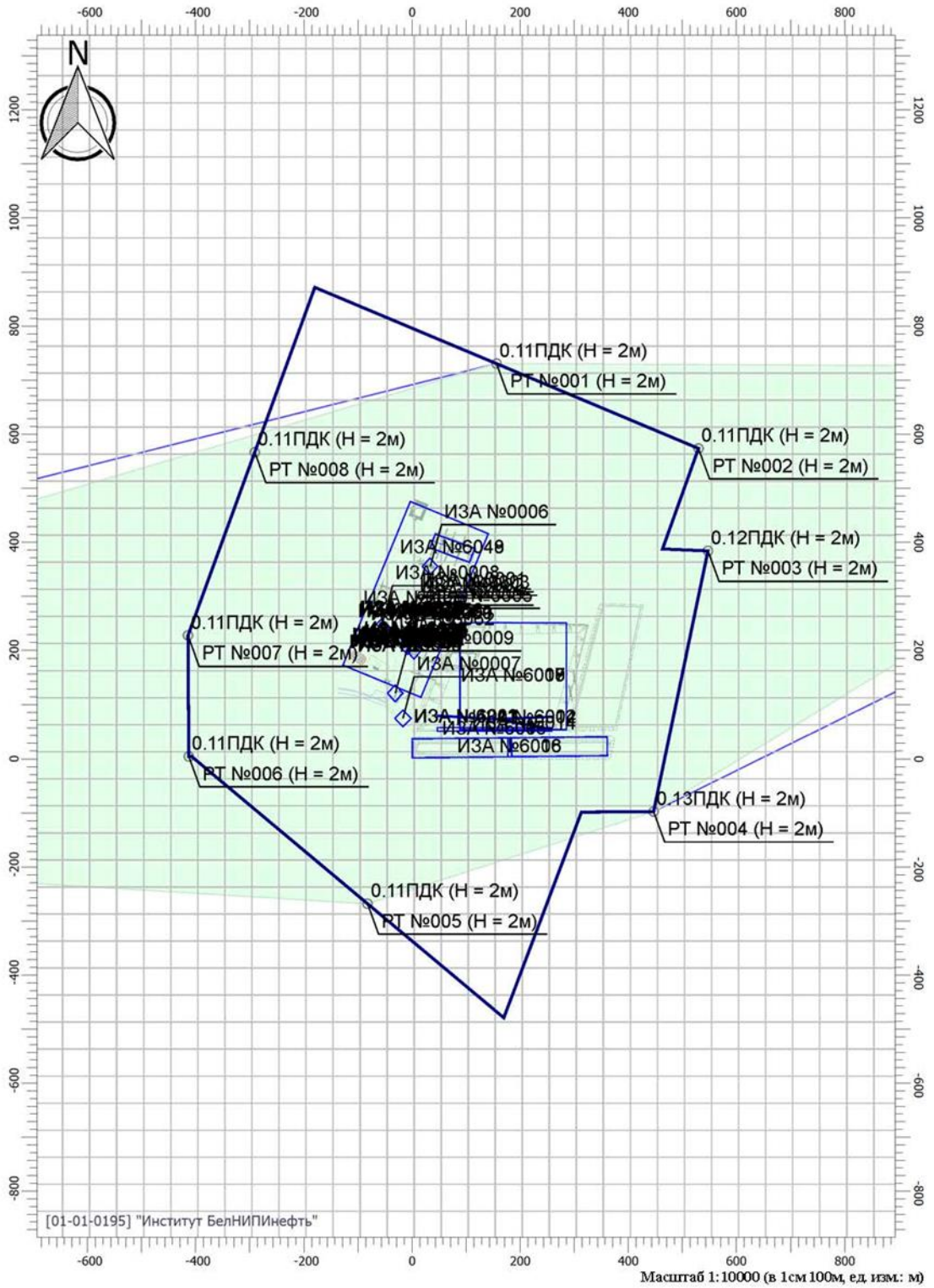
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

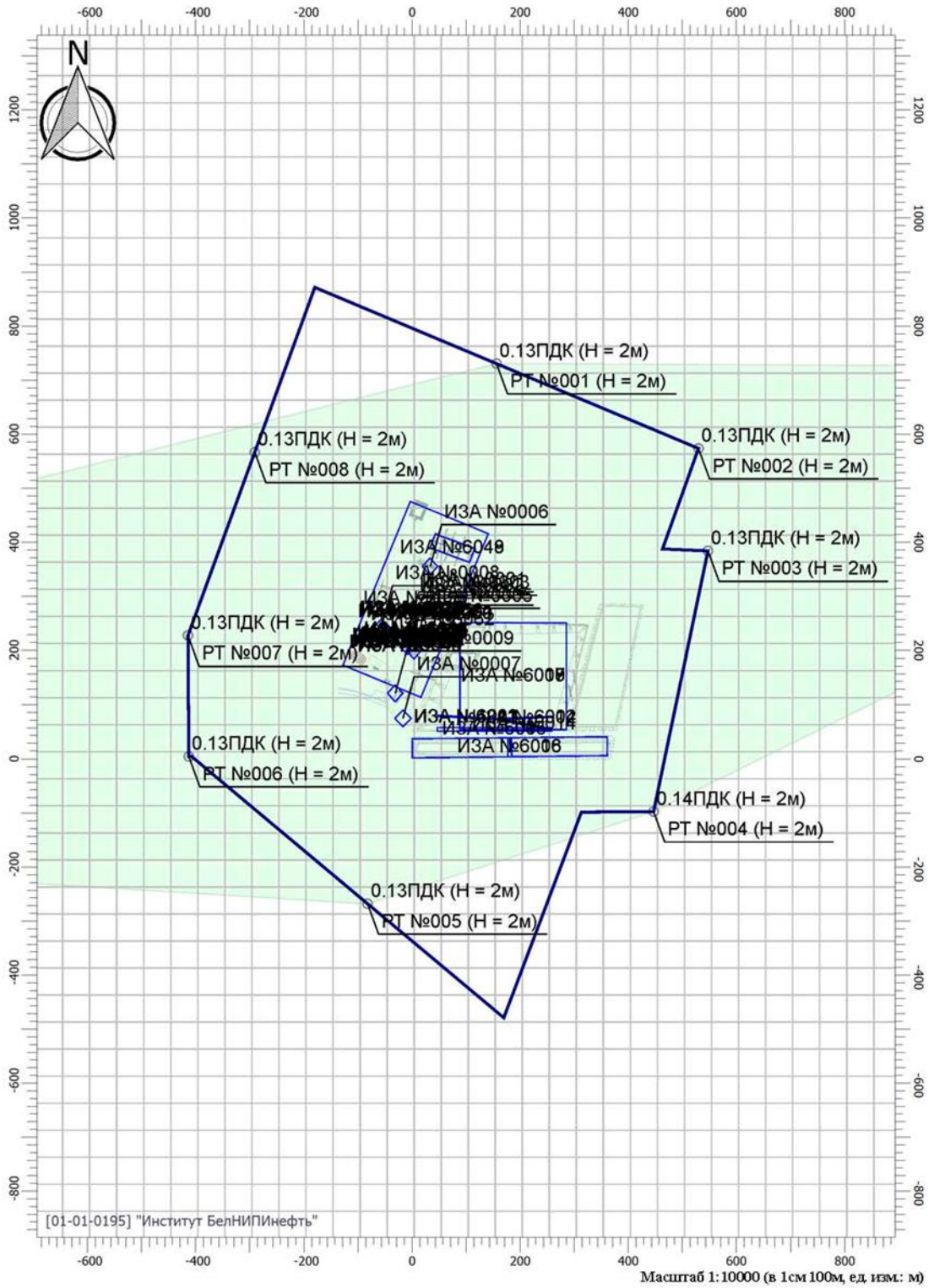
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0337 (Углерод оксид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м





## Отчет

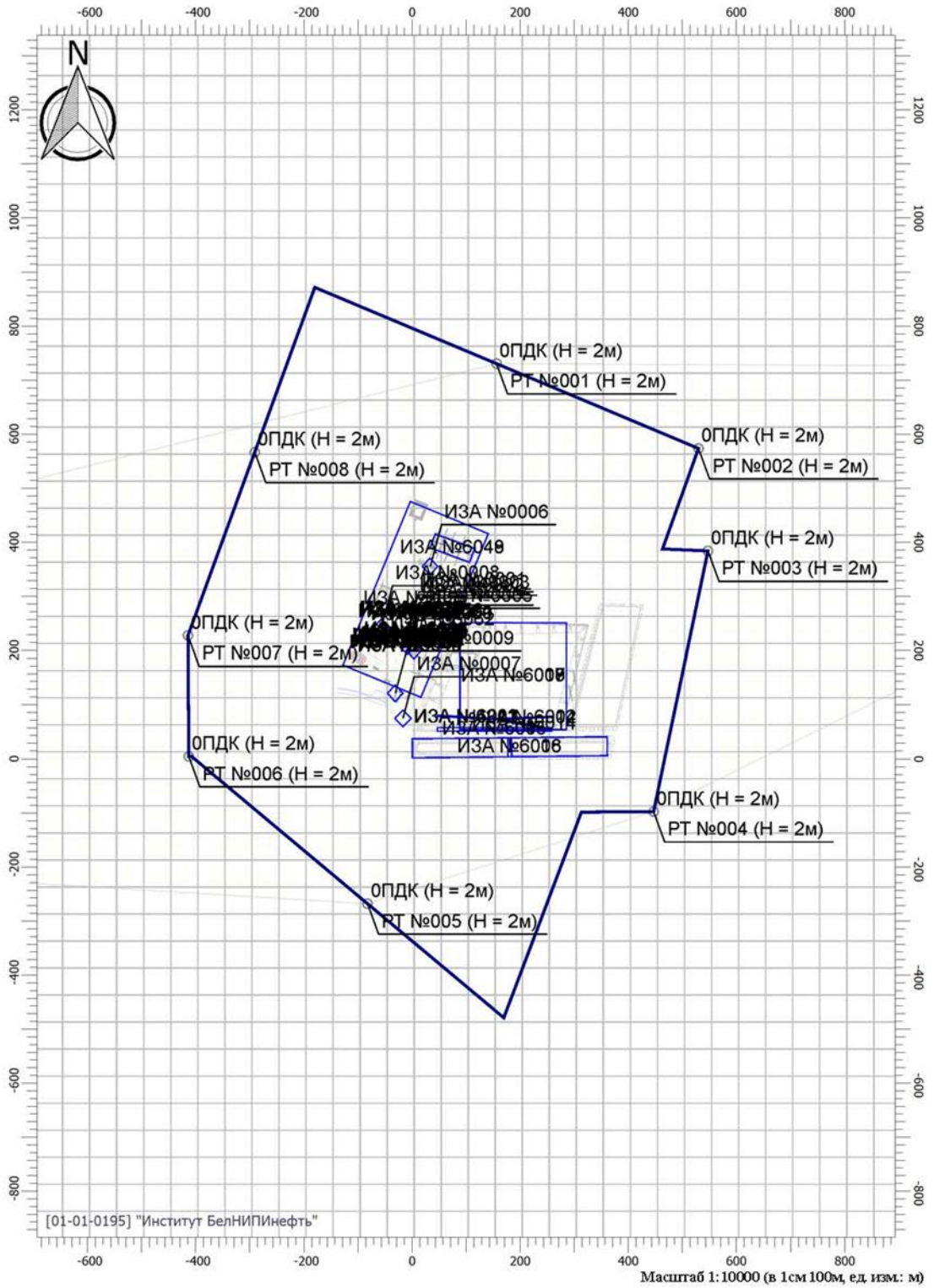
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0401 (Углеводороды предельные С1-С10)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

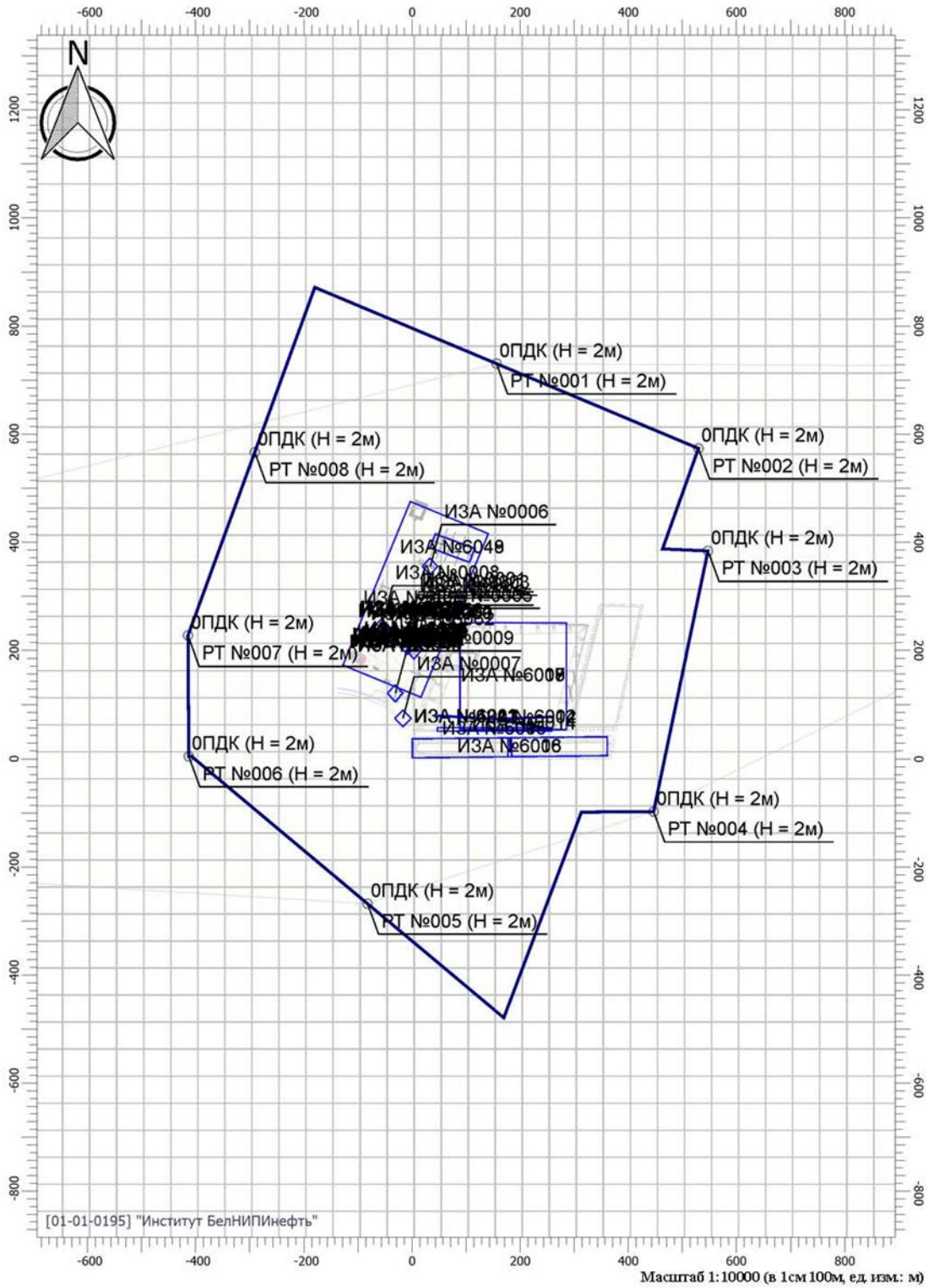
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0410 (Метан)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

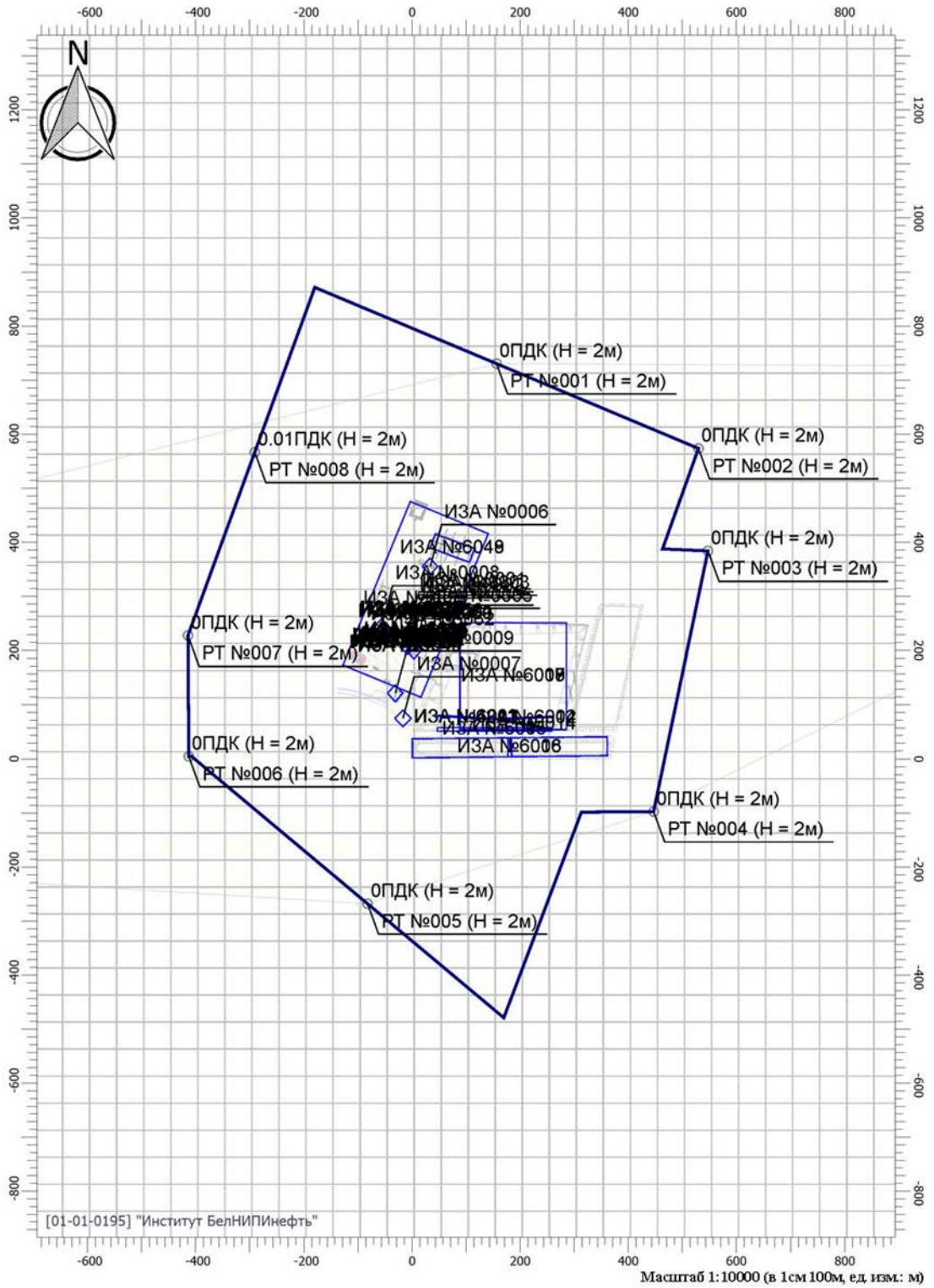
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0602 (Бензол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

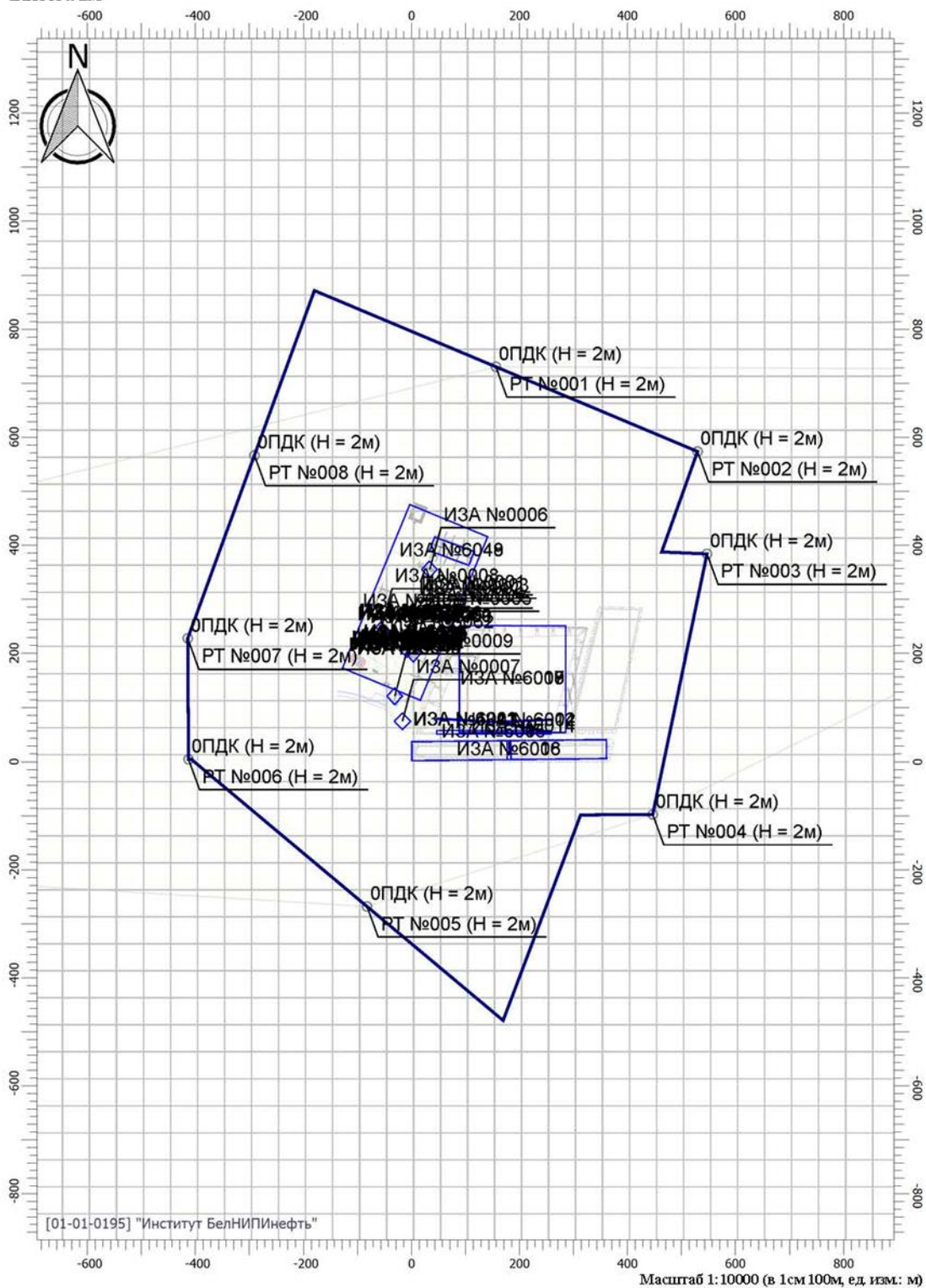
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0621 (Толуол)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

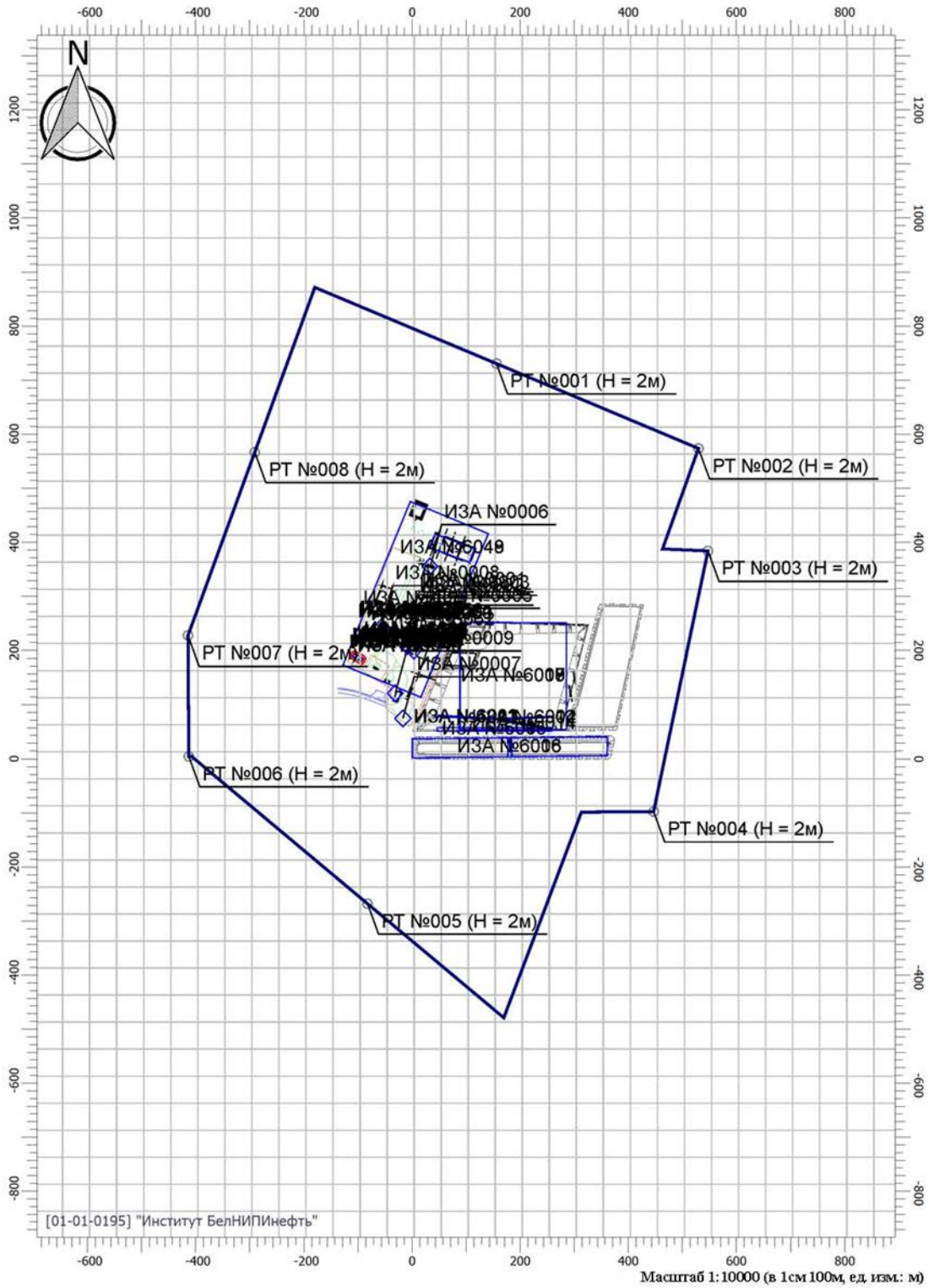
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен))

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

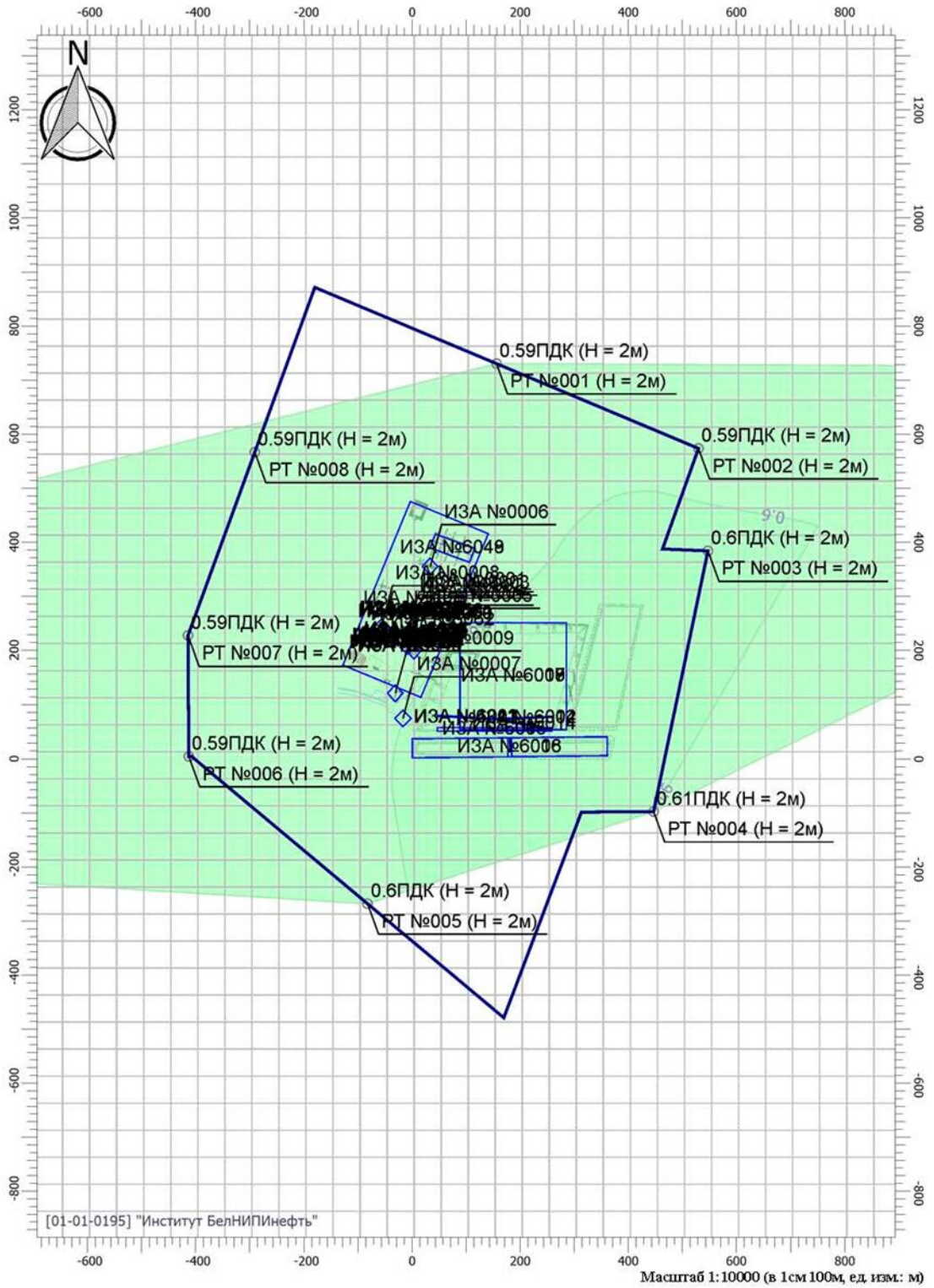
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 1325 (Формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

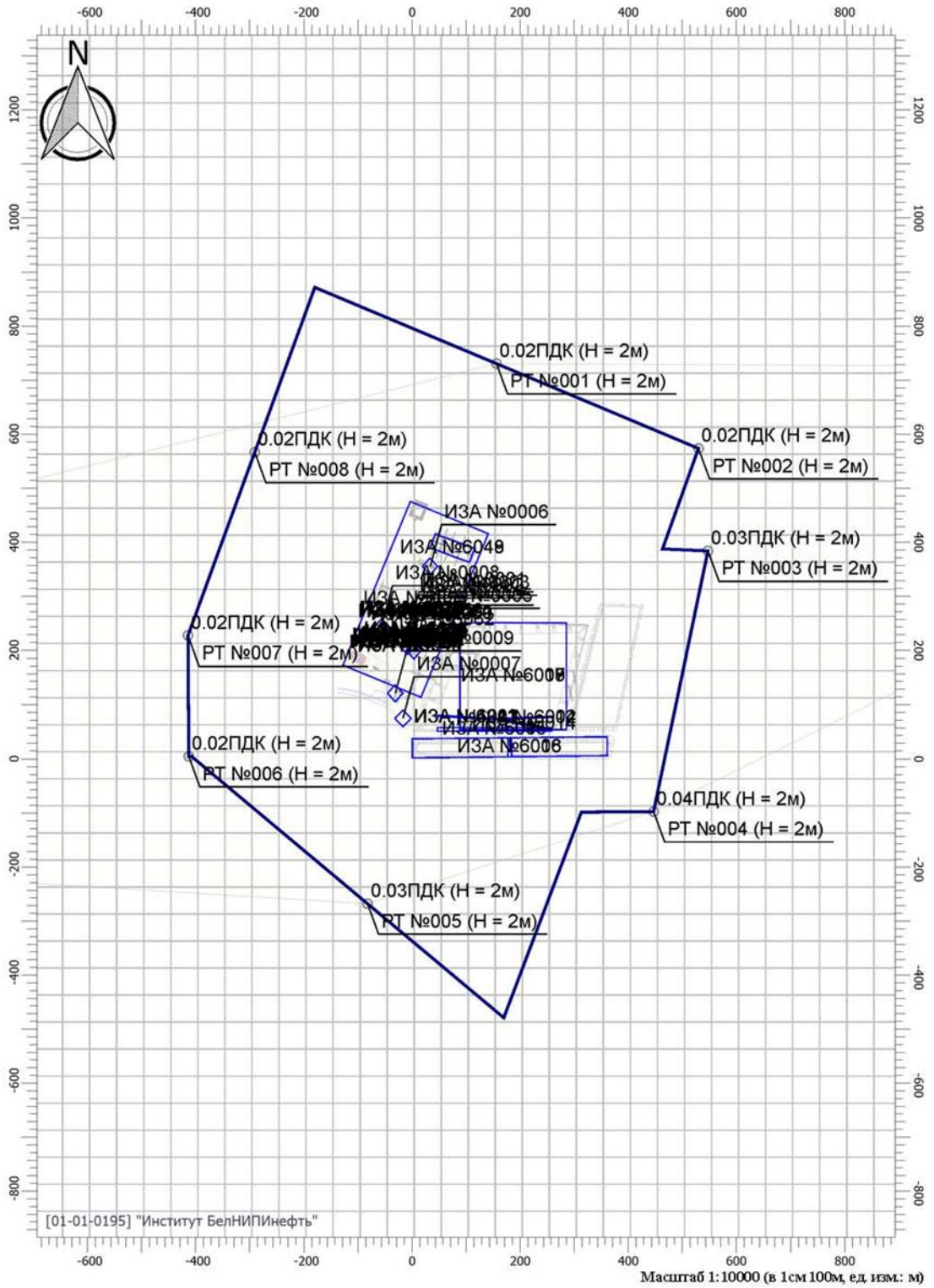
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2754 (Углеводороды предельные С12-С19)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

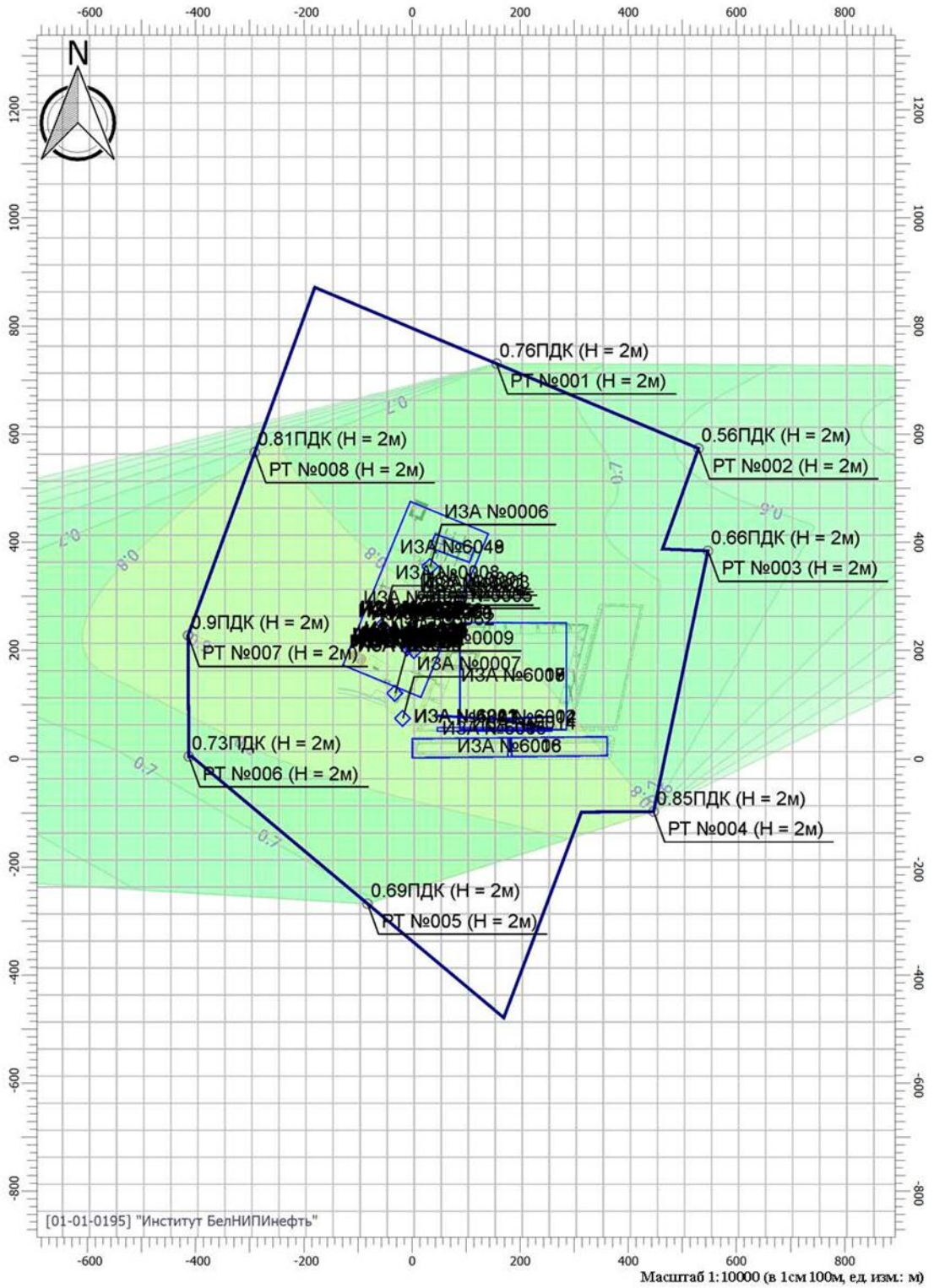
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 2902 (Твердые частицы)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м





## Отчет

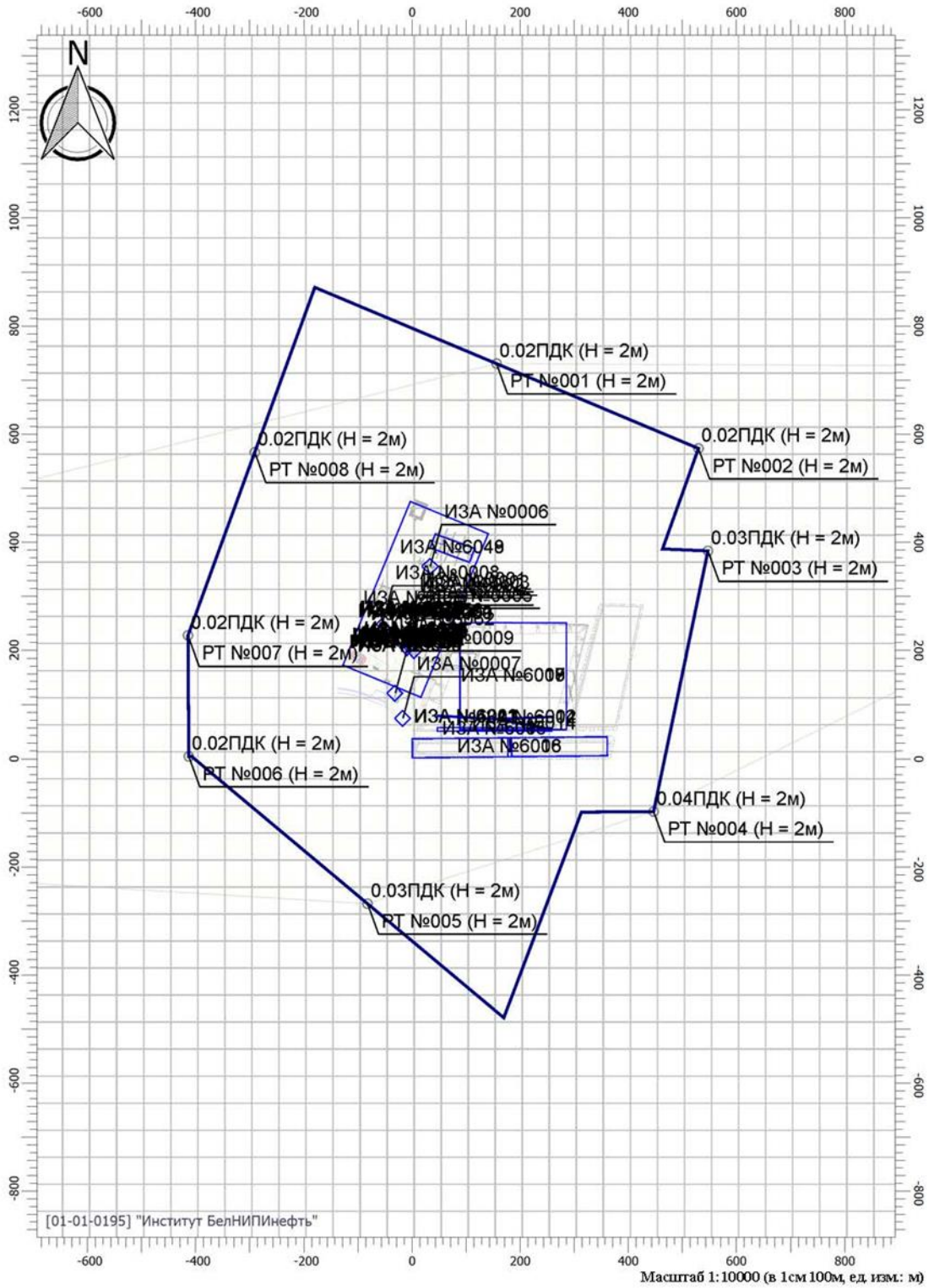
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6004 (Аммиак, сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

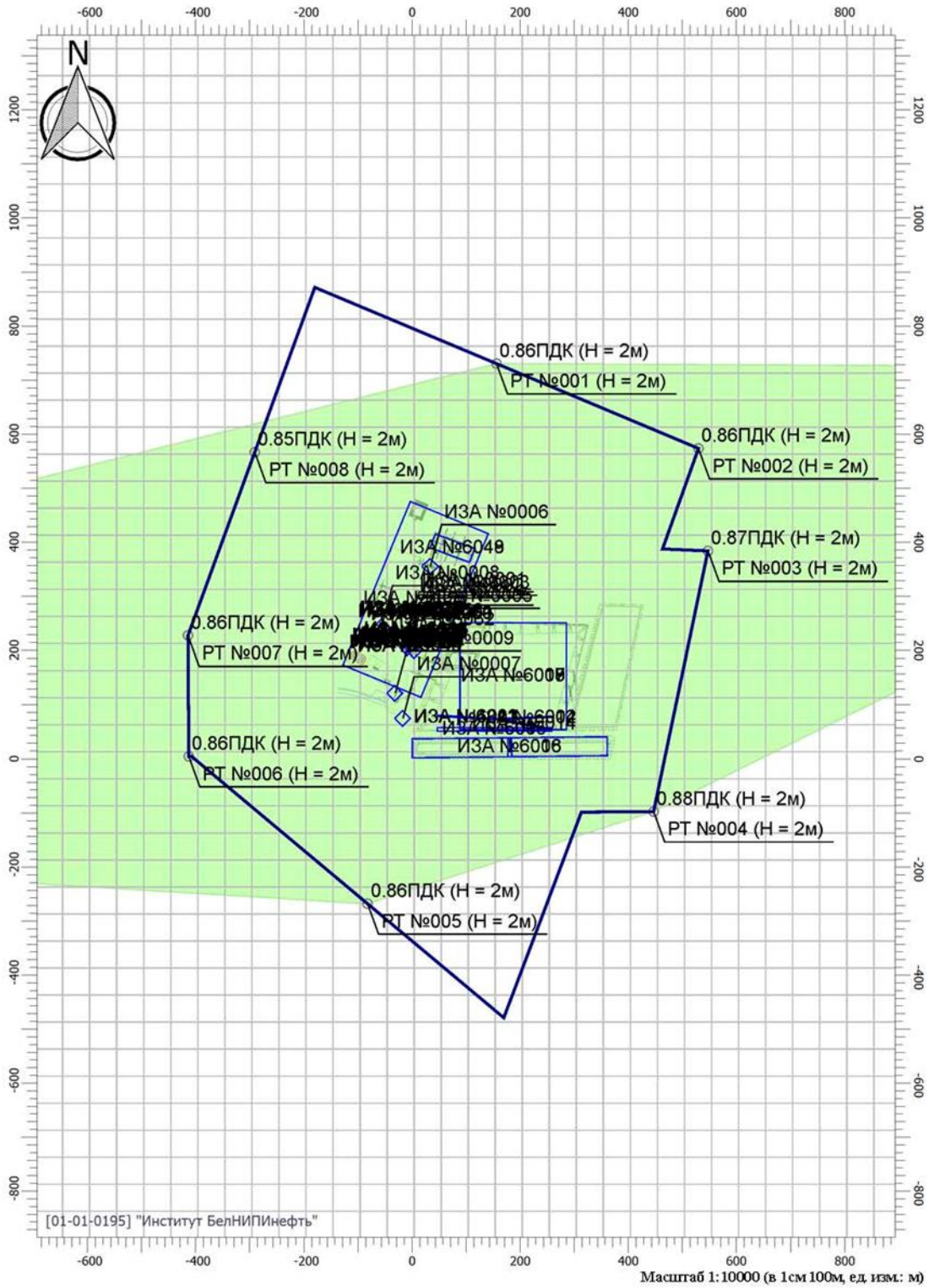
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6005 (Аммиак, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

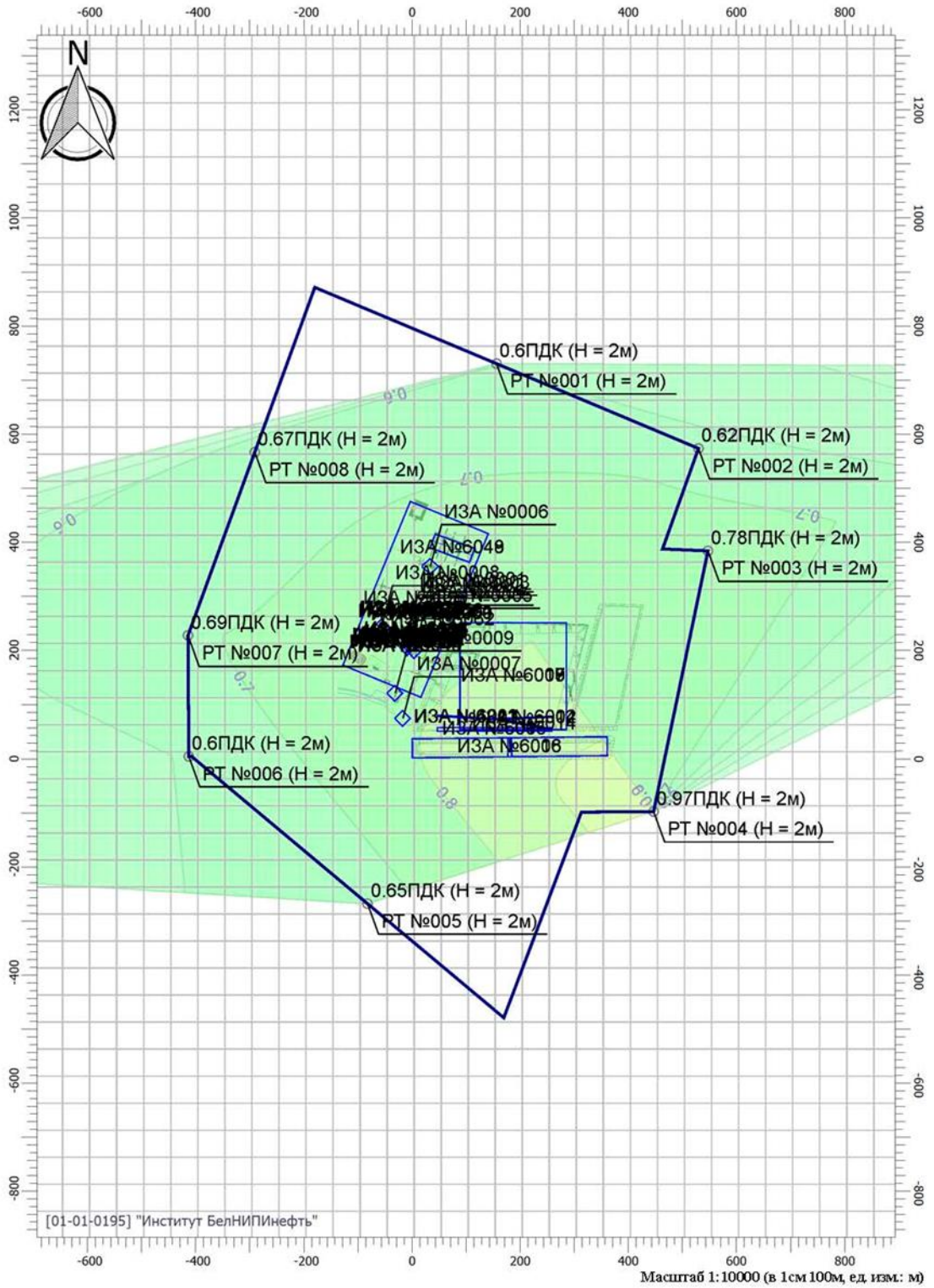
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6009 (Группа сумм. (2) 301 330)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

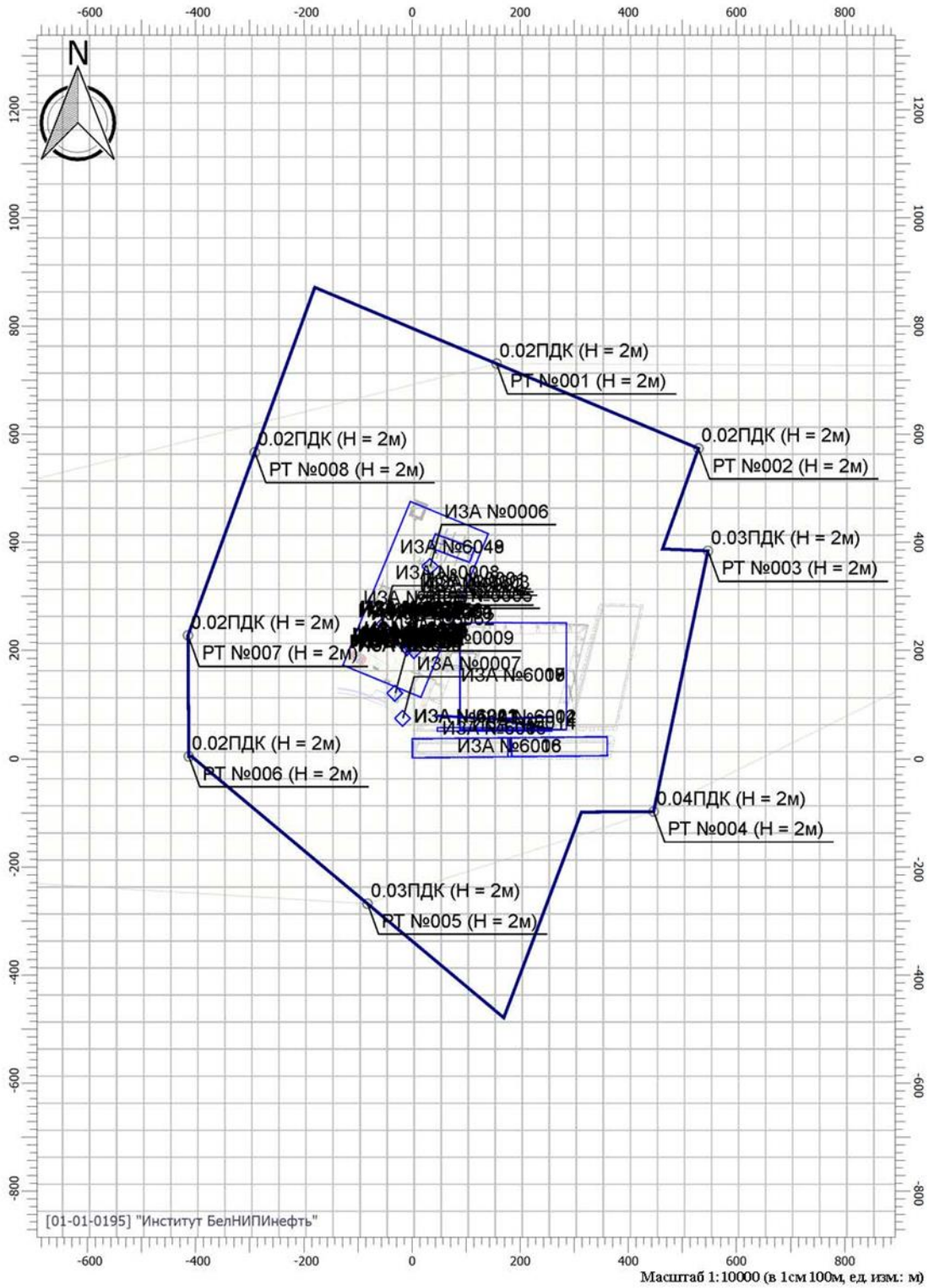
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6035 (Сероводород, формальдегид)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

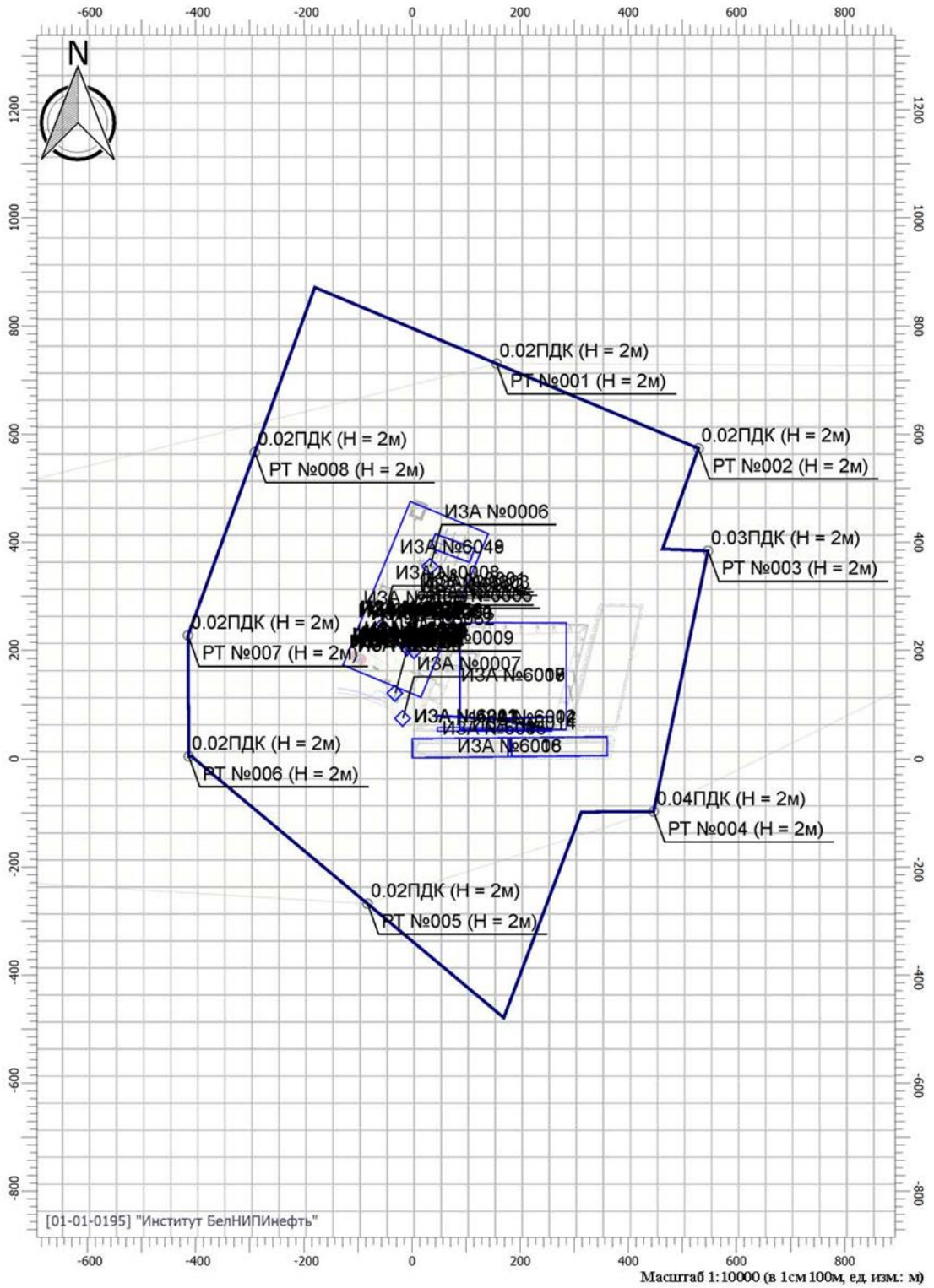
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57], ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6043 (Серы диоксид и сероводород)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## Отчет

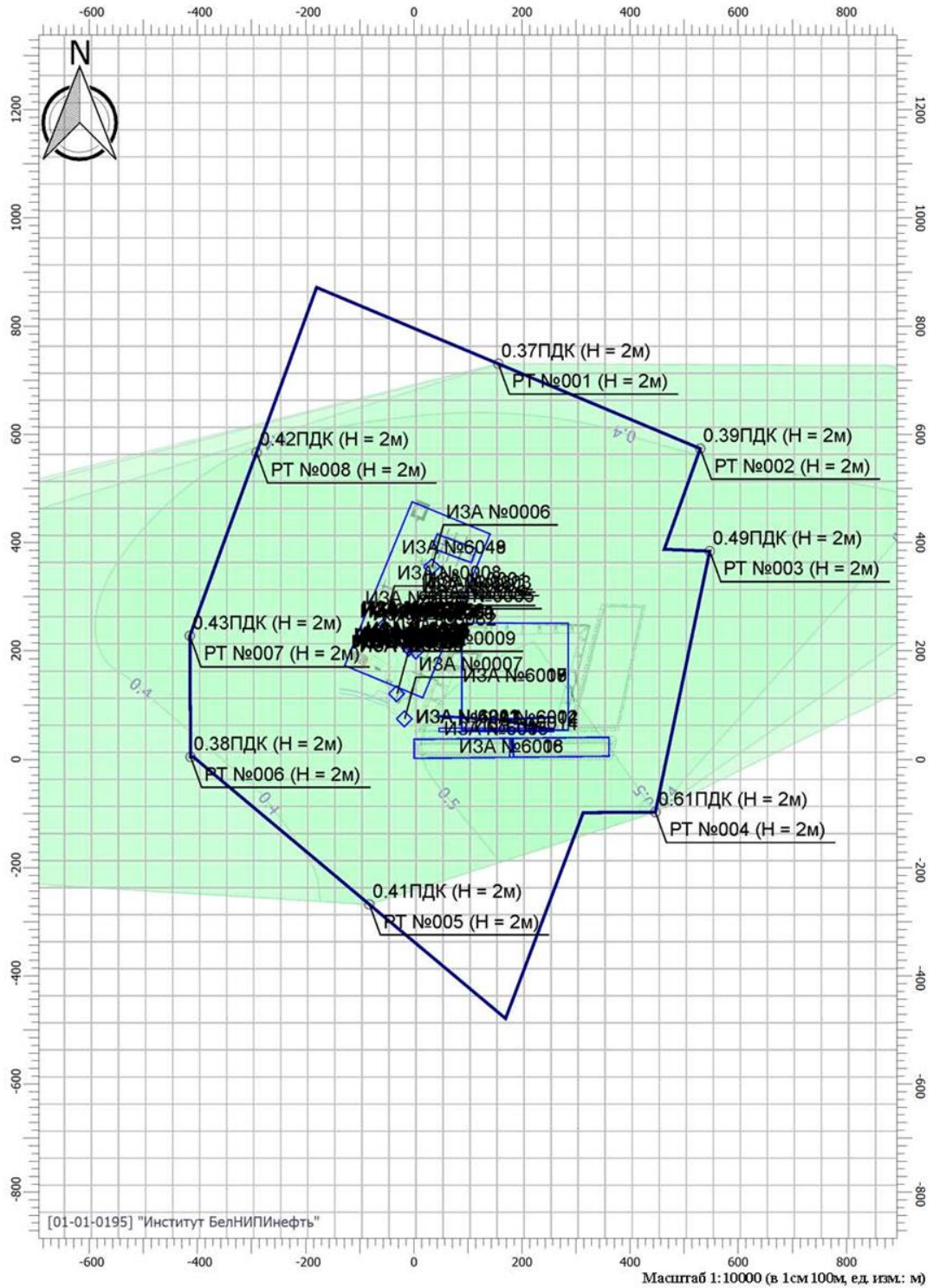
Вариант расчета: Площадка с установкой для производства песка для ГРП и карьер (3) - Расчет рассеивания с учетом застройки по МРР-2017 [19.07.2024 13:57 - 19.07.2024 13:57] , ЛЕТО

Тип расчета: Расчеты по веществам

Код расчета: 6204 (Серы диоксид, азота диоксид, мазутная зола)

Параметр: Концентрация вредного вещества (в долях ПДК)

Высота 2м



## 5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

### 5.2.1 Прогнозируемый уровень шума в расчетных точках по программе «Эколог-шум»

Расчет распространения шума от внешних источников выполнен на программном комплексе для расчета и нормирования шума от промышленных источников шума и транспорта «Эколог-шум», производства ООО «Фирма «Интеграл».

Произведен расчет уровней звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также общего уровня звука  $L_a$ .

Расчет шумового воздействия от совокупности источников в любой точке выполняется с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с существующими методиками, справочниками и нормативными документами.

Определение прогнозируемых уровней шума произведено с учетом одновременной работы оборудования, работа которых сопровождается шумом.

Расчетные точки для определения уровня шумового воздействия принимаются на границе санитарно-защитной зоны, на границе жилой зоны. Расчет производился от линейных источников шума (ИШ №№002-007, 0016, 0023, 0024, 0046), объемных источников шума (ИШ №№008-0010, 0012, 0014, 0018, 0021, 0022, 0025-0029, 0039, 0040, 0042) и точечных источников шума (ИШ №№0011, 0013, 0015, 0017, 0019, 0020, 0031-0038).

Допустимый уровень звукового давления на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, согласно Гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденного Постановлением Совета Министров РБ № 37 от 25.01.2021г., составляет 55 дБА (эквивалентный уровень звука  $L_{a_{\text{экв}}}$ ), 70 дБА (максимальный уровень звука  $L_{a_{\text{max}}}$ ) в дневное время суток (с 7 до 23 часов); 45 дБА (эквивалентный уровень звука  $L_{a_{\text{экв}}}$ ), 60 дБА (максимальный уровень звука  $L_{a_{\text{max}}}$ ) в ночное время суток (с 23 до 7 часов).

Расчет шума проведен с учетом режима работы площадки обогащения песка и карьера - для дневного и ночного времени суток (с учетом режима работы технологического оборудования, транспорта и карьерной техники – смена продолжительностью 12 часов, смен в сутки -2).

Расчетные точки, принимаемые для расчета, представлены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 - Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны, границе жилой зоны (усадебного типа)

N	Объект	Координаты источника			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Расчетная точка	155	726	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
2	Расчетная точка	532,5	573	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
3	Расчетная точка	547,5	383	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
4	Расчетная точка	444,5	-99	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
5	Расчетная точка	-84,5	-270	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
6	Расчетная точка	-413	4,5	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
7	Расчетная точка	-414	229	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
8	Расчетная точка	-282	563	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
9	Расчетная точка	1810	723	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны усадебного типа (д.Доброе)	Да
10	Расчетная точка	1895	620	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны усадебного типа (д.Доброе)	Да
11	Расчетная точка	-2343	105	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны усадебного типа (д.Зеленица)	Да
12	Расчетная точка	-2335	-130	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны усадебного типа (д.Зеленица)	Да



**Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета**  
**Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"**  
 Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.5.0

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Л.э.к. в	В расч. е
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)	Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
011	насос	41.00	263.90	0.00		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да
013	насос	46.30	262.60	0.00		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да
015	насос	47.00	267.90	0.00		59.0	62.0	67.0	64.0	61.0	61.0	58.0	52.0	51.0	65.0	Да
017	горелка	7.70	223.50	0.00		78.4	81.4	86.4	83.4	80.4	80.4	77.4	71.4	70.4	84.4	Да
019	вентилятор	-7.60	225.10	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	Да
020	вентилятор	-12.10	214.20	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	Да
031	наружный блок кондиционера	17.60	211.40	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
032	наружный блок кондиционера	10.00	277.60	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
033	наружный блок кондиционера	-21.70	122.50	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
034	наружный блок кондиционера	-25.10	123.80	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
035	наружный блок кондиционера	-30.00	119.60	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
036	наружный блок кондиционера	-31.30	116.50	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
037	наружный блок кондиционера	-32.50	113.70	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
038	наружный блок кондиционера	-33.50	110.70	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										Л.э.к. в	В расч. ете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
008	грохот	24.18	262.82	23.17	260.00	4.00	2.00	0.00		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Да
009	ковшовая машина	27.54	260.75	26.85	258.88	2.00	2.00	0.00		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Да
010	грохот	30.52	259.30	29.71	257.47	2.00	2.00	0.00		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	70.0	Да
012	мешалка	43.88	266.41	43.22	264.79	2.56	1.00	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
014	пресс-фильтр	51.47	262.29	50.41	259.49	4.00	2.00	0.00		44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
018	грохот	3.05	221.50	5.39	220.62	3.00	2.00	0.00		89.0	92.0	97.0	94.0	91.0	91.0	88.0	82.0	81.0	95.0	Да
022	элеватор	1.20	217.10	3.54	216.23	3.50	1.00	0.00		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	Да
025	грохот	-1.21	206.32	0.18	205.74	2.00	1.00	0.00		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
026	грохот	0.67	205.49	2.05	204.90	2.00	1.00	0.00		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
027	грохот	2.91	204.78	4.32	204.28	2.00	1.00	0.00		69.0	72.0	77.0	74.0	71.0	71.0	68.0	62.0	61.0	75.0	Да
028	упаковочная машина	-9.47	200.20	-6.62	199.25	4.00	3.00	0.00		54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0	Да
029	упаковочная машина	2.17	195.97	4.93	194.80	4.00	3.00	0.00		54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0	Да
039	трансформатор	-47.86	144.06	-49.02	142.43	6.00	2.50	0.00		67.0	70.0	75.0	72.0	69.0	69.0	66.0	60.0	59.0	73.0	Да
041	экскаватор	103.80	231.30	106.40	231.20	5.00	2.00	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0	90.0	Да
042	насос земснаряда	239.35	179.70	239.35	179.20	0.50	0.50	0.00		74.0	77.0	82.0	79.0	76.0	76.0	73.0	67.0	66.0	80.0	Да

N	Объект	ординаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	звуконивного давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La,экв	В расч ете
					Дистанци я замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
002	конвейер	(16.9, 258.8, 0), (29.9, 272.8, 3.5)	0.50		7.5	54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0	Да
003	конвейер	(18.5, 259.5, 0), (15, 249.2, 3.5)	0.50		7.5	54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0	Да
004	конвейер	(19, 262.8, 0), (4.5, 268, 2)	0.50		7.5	54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0	Да
005	конвейер	(32.6, 259, 0), (29.6, 251.5, 3.5)	0.50		7.5	54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0	Да
006	конвейер	(31.2, 253.2, 0), (33.9, 237.2, 3.5)	0.50		7.5	54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0	Да
007	конвейер	(37.8, 271.4, 0), (33, 260, 3.5)	0.50		7.5	54.0	57.0	62.0	59.0	56.0	56.0	53.0	47.0	46.0	60.0	Да
016	конвейер	(8.9, 232.9, 0), (5.6, 223.7, 0)	0.50		7.5	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
023	конвейер	(1, 214.3, 0), (-1.3, 208.3, 0)	0.50		7.5	44.0	47.0	52.0	49.0	46.0	46.0	43.0	37.0	36.0	50.0	Да
024	конвейер	(-0.5, 208.6, 0), (5.7, 205.9, 0)	0.50		7.5	80.0	83.0	88.0	85.0	82.0	82.0	79.0	73.0	72.0	86.0	Да

## 1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	звуконивного давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La,экв	La,макс	В расч ете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)				Дистанци я замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	автосамосвал (выгрузка)	1.22	273.45	3.02	278.11	2.00	2.00	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	0.0	Да
021	погрузчик (выгрузка)	4.90	235.28	4.20	233.40	3.50	1.00	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	0.0	Да
030	вилочный погрузчик (погрузка)	-11.60	190.61	-10.56	193.42	2.00	2.00	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	0.0	Да
040	автосамосвал (выгрузка)	75.02	362.85	76.82	367.51	2.00	2.00	0.00		84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	0.0	Да

N	Объект	ординаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	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					
043	проезд автосамосвала	(114.2, 255.5, 0), (119.9, 255.4, 0)	5.00		7.5	84.0	87.0	92.0	89.0	86.0	86.0	83.0	77.0	76.0			90.0	0.0	Да

## 2. Условия расчета

### 2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	на границе СЗЗ	155.00	726.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
002	на границе СЗЗ	532.50	573.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
003	на границе СЗЗ	547.50	383.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
004	на границе СЗЗ	444.50	-99.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
005	на границе СЗЗ	-84.50	-270.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
006	на границе СЗЗ	-413.00	4.50	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
007	на границе СЗЗ	-414.00	229.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
008	на границе СЗЗ	-282.00	563.00	1.50	Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны	Да
009	на границе жилой зоны	1810.00	723.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
010	на границе жилой зоны	1895.00	620.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
011	на границе жилой зоны	-2343.00	105.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
012	на границе жилой зоны	-2335.00	-130.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

### 2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	-2000.00	-50.00	2000.00	-50.00	3700.00	1.50	50.00	50.00	Да

Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

### 3. Результаты расчета

#### 3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La,эвб		La,макс		
N	Название	X (м)	Y (м)		f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	
001	на границе СЗЗ	155.00	726.00	1.50	f	47.8	f	50.7	f	55.6	f	52.3	f	48.9	f	48	f	42.1	f	24.7	f	0	f	42.10	f	52.00	
					Lпр	47.8	Lпр	50.7	Lпр	55.6	Lпр	52.3	Lпр	48.9	Lпр	48	Lпр	42.1	Lпр	24.7	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
002	на границе СЗЗ	532.50	573.00	1.50	f	46.8	f	49.7	f	54.5	f	51.2	f	47.7	f	46.8	f	40.5	f	21.7	f	0	f	40.50	f	50.80	
					Lпр	46.8	Lпр	49.7	Lпр	54.5	Lпр	51.2	Lпр	47.7	Lпр	46.8	Lпр	40.5	Lпр	21.7	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
003	на границе СЗЗ	547.50	383.00	1.50	f	48	f	50.9	f	55.8	f	52.5	f	49.1	f	48.2	f	42.4	f	25.5	f	0	f	42.40	f	52.20	
					Lпр	48	Lпр	50.9	Lпр	55.8	Lпр	52.5	Lпр	49.1	Lпр	48.2	Lпр	42.4	Lпр	25.5	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
004	на границе СЗЗ	444.50	-99.00	1.50	f	47.6	f	50.6	f	55.4	f	52.1	f	48.7	f	47.8	f	41.8	f	24.2	f	0	f	41.80	f	51.80	
					Lпр	47.6	Lпр	50.6	Lпр	55.4	Lпр	52.1	Lпр	48.7	Lпр	47.8	Lпр	41.8	Lпр	24.2	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
005	на границе СЗЗ	-84.50	-270.00	1.50	f	47	f	50	f	54.8	f	51.5	f	48	f	47.1	f	40.8	f	22.4	f	0	f	40.80	f	51.00	
					Lпр	47	Lпр	50	Lпр	54.8	Lпр	51.5	Lпр	48	Lпр	47.1	Lпр	40.8	Lпр	22.4	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
006	на границе СЗЗ	-413.00	4.50	1.50	f	47	f	49.9	f	54.8	f	51.4	f	48	f	47	f	40.8	f	22.7	f	0	f	40.80	f	51.00	
					Lпр	47	Lпр	49.9	Lпр	54.8	Lпр	51.4	Lпр	48	Lпр	47	Lпр	40.8	Lпр	22.7	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
007	на границе СЗЗ	-414.00	229.00	1.50	f	47.8	f	50.8	f	55.6	f	52.3	f	48.9	f	48.1	f	42.2	f	25.2	f	0	f	42.20	f	52.00	
					Lпр	47.8	Lпр	50.8	Lпр	55.6	Lпр	52.3	Lпр	48.9	Lпр	48.1	Lпр	42.2	Lпр	25.2	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
008	на границе СЗЗ	-282.00	563.00	1.50	f	47.8	f	50.8	f	55.7	f	52.4	f	48.9	f	48.1	f	42.2	f	24.8	f	0	f	42.20	f	52.10	
					Lпр	47.8	Lпр	50.8	Lпр	55.7	Lпр	52.4	Lпр	48.9	Lпр	48.1	Lпр	42.2	Lпр	24.8	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					

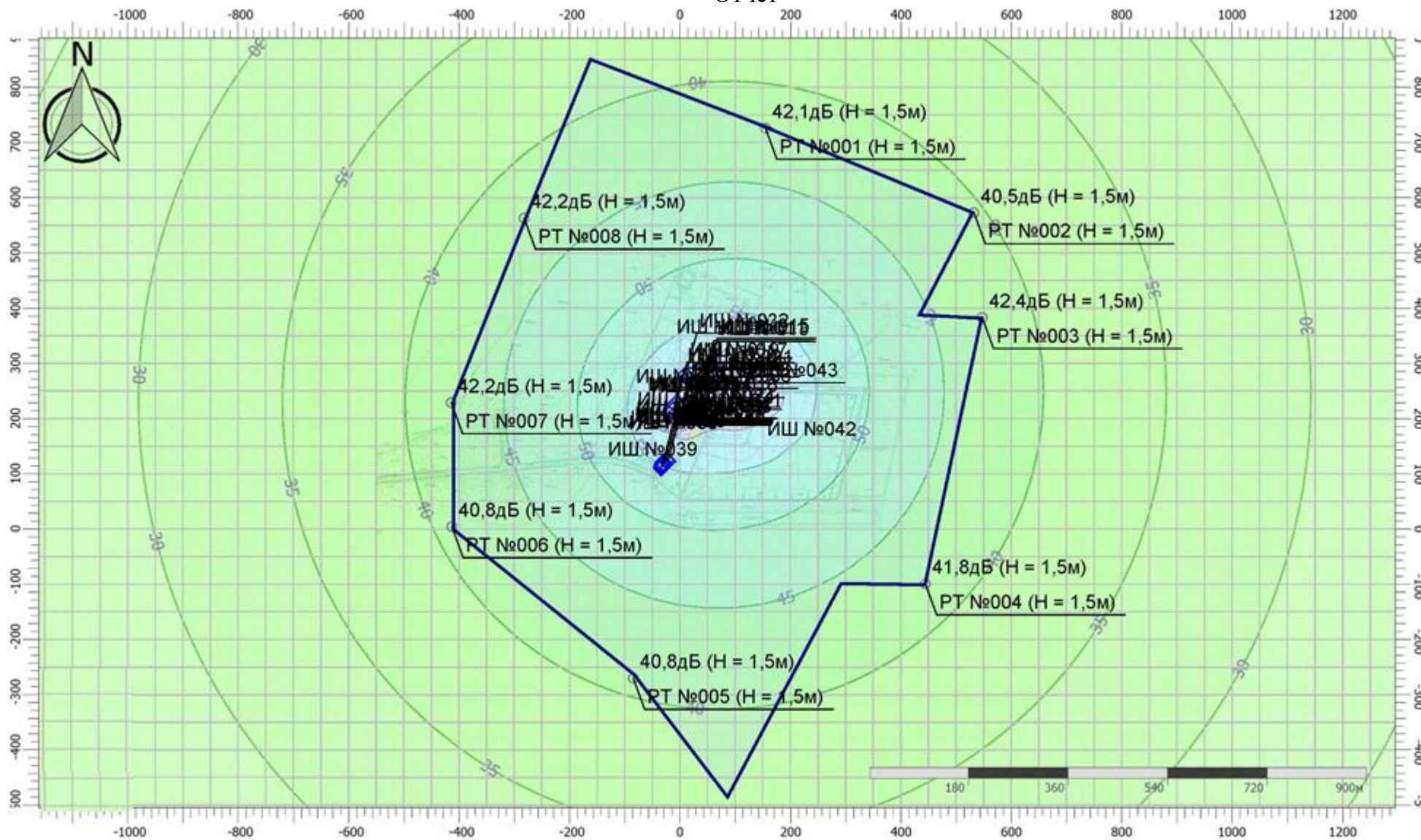
Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La,эвб		La,макс		
N	Название	X (м)	Y (м)		f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	f	Lпр	
009	на границе жилой зоны	1810.00	723.00	1.50	f	36.7	f	39.5	f	44	f	39.9	f	35.3	f	32.2	f	18.2	f	0	f	0	f	37.30	f	37.30	
					Lпр	36.7	Lпр	39.5	Lпр	44	Lпр	39.9	Lпр	35.3	Lпр	32.2	Lпр	18.2	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
010	на границе жилой зоны	1895.00	620.00	1.50	f	36.4	f	39.2	f	43.7	f	39.5	f	34.9	f	31.7	f	17.3	f	0	f	0	f	36.90	f	36.90	
					Lпр	36.4	Lпр	39.2	Lпр	43.7	Lпр	39.5	Lпр	34.9	Lпр	31.7	Lпр	17.3	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					
011	на границе жилой зоны	-2343.00	105.00	1.50	f	34	f	36.8	f	41.1	f	36.6	f	31.4	f	27.2	f	7.4	f	0	f	0	f	33.30	f	33.30	
					Lпр	34	Lпр	36.8	Lпр	41.1	Lпр	36.6	Lпр	31.4	Lпр	27.2	Lпр	7.4	Lпр	0	Lпр	0					
					Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0	Lotр	0					

					Лпр	34	Лпр	36.8	Лпр	41.1	Лпр	36.6	Лпр	31.4	Лпр	27.2	Лпр	7.4	Лпр	0	Лпр	0				
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				
012	на границе жилой зоны	-2335.00	-130.00	1.50	f	34	f	36.8	f	41.1	f	36.5	f	31.3	f	27.1	f	7.2	f	0	f	0	f	33.20	f	33.20
					Лпр	34	Лпр	36.8	Лпр	41.1	Лпр	36.5	Лпр	31.3	Лпр	27.1	Лпр	7.2	Лпр	0	Лпр	0				
					Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0	Лотр	0				

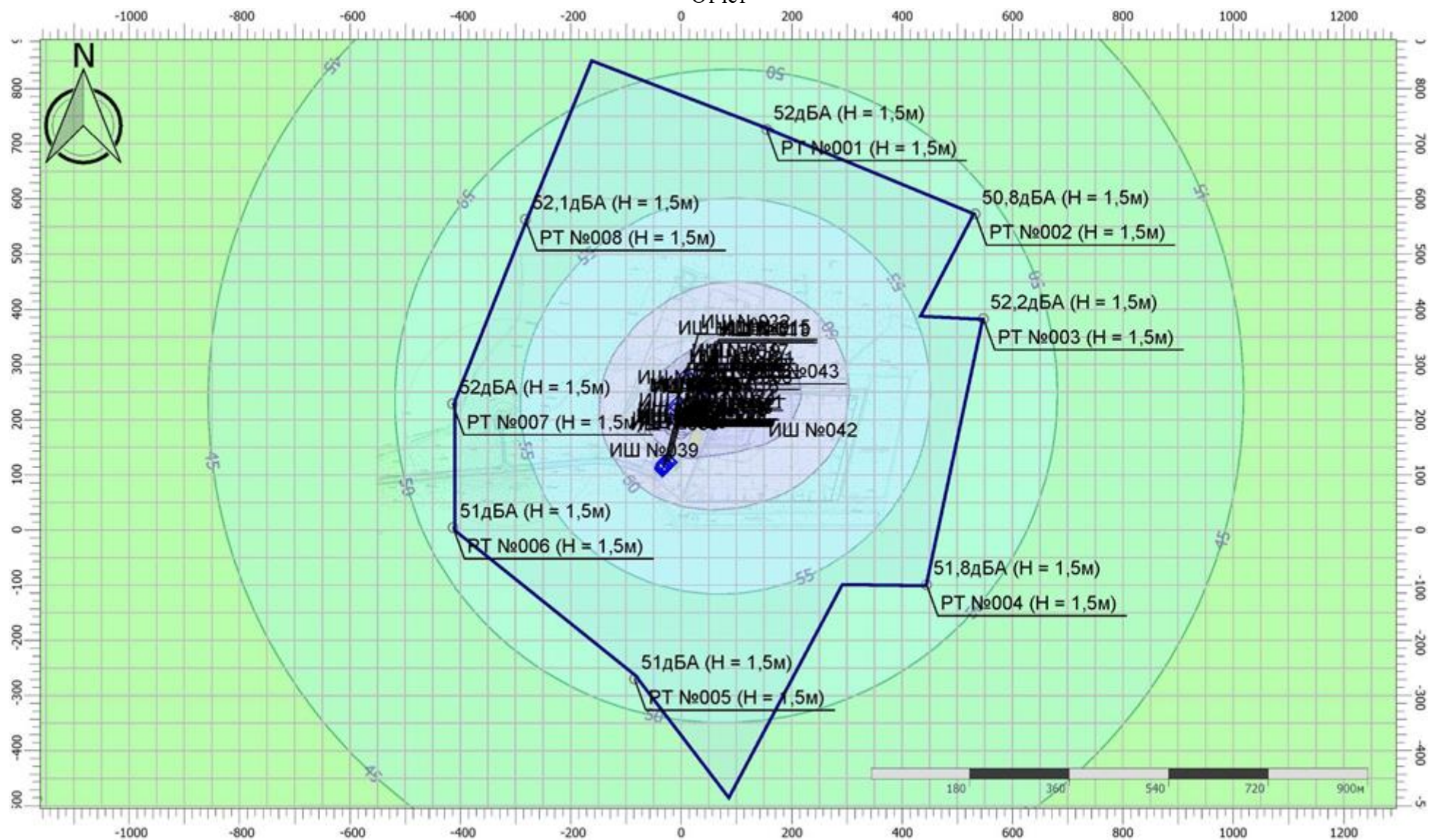
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию Тип расчета: Уровни шума  
Код расчета:  $L_{ЭКВ}$  (Эквивалентный уровень звука) Параметр: Уровень звука Высота 1,5м

### Отчет



Масштаб 1:10000 (в 1 см 100м, ед. изм.: м)

Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию Тип расчета: Уровни шума  
 Код расчета:  $L_{a\max}$  (Максимальный уровень звука) Параметр: Максимальный уровень звука Высота 1,5м  
 Отчет



Масштаб 1:10000 (в 1 см 100м, ед. изм.: м)

## 5.2.2 Результаты расчёта по фактору шумового воздействия

Результаты в расчетных точках по уровням звукового давления представлены в таблице 5.2.2.1.

Таблица 5.2.2.1 - Результаты в расчетных точках по максимальным уровням звукового давления (в дневное время суток) (с 7.00 до 23.00) и (в ночное время суток с 23.00 до 7.00)

Расчетные точки	Уровни звукового давления (мощности*), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La, экв	La, max
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Согласно ТНПА (с 7.00 до 23.00 ч) территория, непосредственно прилегающая к жилым домам</b>	<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>55</b>	<b>70</b>
<b>Согласно ТНПА (с 23.00 до 7.00 ч) территория, непосредственно прилегающая к жилым домам</b>	<b>83</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>
на границе жилой зоны усадебного типа (с 7.00 до 23.00 ч) и (с 23.00 до 7.00 ч)	36,7	39,5	44,0	39,9	35,3	32,2	18,2	0,0	0,0	37,3	37,3

По результатам расчета уровней шумового воздействия на границе жилой зоны и на границе санитарно-защитной зоны значения эквивалентных и максимальных уровней звукового давления не превышают предельно допустимых значений.

Других источников физических воздействий, которые могут привести к значимому ухудшению компонентов природной среды, на территории проектируемого объекта не предусматривается.

При реализации проектных решений с соблюдением технологического регламента, при выполнении предложенных мер по снижению вредного воздействия на окружающую среду, значимого изменения состояния природных компонентов не ожидается.

Изменение уровня физического воздействия для рассматриваемой территории не прогнозируется.



### **5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод**

Изменение состояния водных ресурсов в результате реализации планируемой деятельности не прогнозируется, так как проектными решениями не предусмотрено наличие технологических процессов, связанных с изменением гидрологического режима территории, а также с образованием источников поступления загрязнённых сточных вод в окружающую среду.

Отсутствие на прилегающих территориях водотоков и водоёмов исключает развитие процессов, вызывающих изменение их режима и загрязнения.

### **5.4 Прогноз и оценка изменения земельных ресурсов и почвенного покрова**

При реализации планируемой деятельности дополнительный отвод земельных участков не предусмотрен. Участок производства работ расположен на существующей территории действующего предприятия ПУ «БелКварц». Снятие/нанесение плодородного слоя почвы проектными решениями не предусмотрено.

Изменение ландшафта и заболачивание земель территории объекта не прогнозируется.

### **5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира**

Значимого изменения в биоценозах рассматриваемого района не прогнозируется, так как территория планируемой деятельности не входит в охранные зоны, экологические ядра и экологические коридоры сети, которая обеспечивает естественные процессы движения живых организмов и играет важную роль в поддержании экологического равновесия района. Земельные участки, прилегающие к промплощадке цеха обогащения песка по производству песка для ГРП и территории карьера, не представляют ценности в качестве кормовых угодий для животных с большими ареалами местообитания, не является особо ценным охотничье-промысловым угодьем. На рассматриваемой территории отсутствуют стоянки перелётов птиц и водоёмы, служащие местом размножения земноводных.

В связи с проведением планируемых работ на территории действующего предприятия разработка специальных природоохранных мероприятий не проводилась.

### **5.6 Прогноз и оценка изменений состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране**

На площадках планируемой деятельности, а также на прилегающих территориях заказники и памятники природы республиканского и местного

значения, а также другие объекты, подлежащие особой или специальной охране или имеющие историко-культурную ценность, отсутствуют.

Прогноз и оценка изменений состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране, не проводится.

### **5.7 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций**

Аварийные чрезвычайные ситуации техногенного характера на проектируемом объекте не будут иметь значительных последствий в силу того, что проектом не предусмотрены значительные инженерные сооружения и строительство опасных производств.

Возможно возникновение опасных природных процессов: сильный ветер, обильный снегопад, ливневый дождь, гроза, град, низкие и высокие температуры, подтопление территории талыми водами и атмосферными осадками.

Возможно развитие оползневых явлений на бортах карьера, а также эрозийных явлений на прилегающей территории.

Чрезвычайные ситуации на данном объекте будут иметь местное значение и должны контролироваться в рамках соответствующих НПА (в том числе ТНПА) в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности МЧС Республики Беларусь.

Непосредственно на объекте порядок организации работ по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, инцидентов и аварий регламентирован Планом по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного времени на объектах РУП «Производственное объединение «Белоруснефть».

Порядок действий производственного персонала, представления информации, оповещения руководителей и специалистов, их основные обязанности и первоочередные действия при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах установлен в СТП 09100.17015.017.

### **5.8 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий**

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом, обусловленным созданием новых рабочих мест для местного населения и дополнительными возможностями для перспективного развития региона.

## **6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

*Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия в части охраны атмосферного воздуха*

На установке по производству песка для ГРП с целью снижения пылевыведений при транспортировании песка ленточными конвейерами предусматриваются следующие мероприятия:

- использование аспирационных отсосов запыленного воздуха;
- гладкая стыковка конвейерных лент посредством вулканизации;
- выполнение минимальных углов наклона точек для снижения скорости скольжения материала;
- применение пылеулавливающих установок.

*Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия в части охраны и рационального использования водных ресурсов в части охраны и рационального использования земельных ресурсов,*

- проведение работ строго в границах отведенной территории;
- повышение требований к техническому состоянию транспортных средств и грузоподъемной техники с целью минимизации потерь ГСМ;
- заправка транспортных средств только на специализированной автозаправочной станции;
- заправка грузоподъемной и строительной техники передвижными топливозаправщиками (ПАЗС) за пределами территории площадки;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт, воды;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию техники за пределами территории площадки;
- предотвращение чрезвычайных ситуаций;
- соблюдение режима осуществления хозяйственной деятельности, установленной в границах первого - третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения (в соответствии с ст.26 Закона РБ «О питьевом водоснабжении»);
- организация мероприятий по обращению с отходами в соответствии с действующими ТНПА в области охраны окружающей среды с целью предотвращения загрязнения земель производственными отходами и отходами подобными жизнедеятельности человека.
- санитарное благоустройство территории площадки.

*Мероприятия для снижения шума и вибрации от вентиляционных установок:*

- выбор диаметров воздуховодов с учётом оптимальной скорости воздуха;

- применение вентиляционного оборудования в обслуживаемых помещениях с низкими шумовыми характеристиками;
- применение секции шумоглушения в приточной установке, размещаемой в помещении с постоянными рабочими местами;
- применение естественной вентиляции без использования электродвигателей.

## **7 АЛЬТЕРНАТИВНЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Альтернативным вариантом технологических решений, а также альтернативным вариантом размещения планируемого объекта может быть «нулевая» альтернатива, т.е. отказ от реализации проекта.

Альтернативные варианты размещения планируемого объекта не рассматривались, так как проектом предусмотрены работы на территории действующего предприятия, без отвода новых земельных участков

Основные проектные решения по объекту приняты на основании задания на проектирование, ситуационных и технических условий, а также в соответствии с требованиями технических нормативно-правовых актов (ТНПА) по обеспечению промышленной безопасности, в области пожарной безопасности, архитектурно-строительного и природоохранного законодательства Республики Беларусь.

При реализации «нулевого» варианта воздействие объекта на окружающую среду не будет увеличено. Вместе с тем, такой сценарий значительно снижает возможности РУП «Производственная предприятие «Белоруснефть»» по оптимизации (снижению) затрат на технологию по добычи нефти и приобретению технологической независимости, связанной с процессами импортозамещения в технологии разработки нефтяных месторождений Республики Беларусь.

Использование в достаточном объёме местного природного сырья в качестве расклинивающего материала при ГРП позволит РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» сократить импорт и отказаться от закупки значительных объемов дорогостоящих импортных песков (Польша, Россия).

## **8. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ЗНАЧИТЕЛЬНОГО ВРЕДНОГО ТРАНСГРАНИЧНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Планируемый объект не попадает в Добавление I, III Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов РБ 30 января № 3/1876).

Ввиду отсутствия значимых источников физического воздействия на окружающую среду на территории планируемой деятельности в период эксплуатации объекта оценка возможного трансграничного воздействия не проводилась.

Пространственный масштаб воздействия планируемой деятельности на окружающую среду оценивается (по результатам проведения ОВОС) как *ограниченный*.

## 9 ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

При реализации проекта основными отрицательными факторами для окружающей среды являются:

- увеличение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (при изменении режима работы предприятия на круглосуточный круглогодичный);
- увеличение объёмов отходов производства, направляемых на захоронение (при изменении режима работы предприятия на круглосуточный круглогодичный).

Положительным фактором в реализации проекта являются процесс импортозамещения и достижение технологической независимости РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», связанное с вовлечением в разработку запасов песка месторождения «Хотиславское Западное». Использование в достаточном объёме местного природного сырья в качестве расклинивающего материала при ГРП позволит РУП «Производственное объединение «Белоруснефть» сократить импорт и отказаться от закупки значительных объёмов дорогостоящих импортных песков (Польша, Россия), а также существенно оптимизировать затраты на технологию по добыче нефти.

При реализации проектных решений валовый выброс загрязняющих веществ составит 181,985072 т/год, т.ч. от организованных источников – 99,677055 т/год, от неорганизованных источников – 82,308017 т/год. В сравнении с существующим положением (49,543017 т/год) проектом предусмотрено увеличение выбросов загрязняющих веществ на 267 %. Все источники выделения и источники выбросов являются действующими. Создание новых источников выбросов (выделений) не планируется.

По результатам проведённых расчётов рассеивания максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ объекта не превысят 1,0 ПДК, ЭБК в атмосферном воздухе природоохранных территорий. Зона воздействия объекта *отсутствует*.

Проектом предусматривается увеличение объёмов некоторых видов, образующихся при эксплуатации объекта отходов производства, направляемых на захоронение, а именно:

- прочие загрязнённые грунты (код 3142419, 4-й класс опасности). По сравнению с существующим положением количество отхода увеличится на 233 % (с 4320 до 14400 т/год);
- отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения (код 9120400, класс опасности - неопасные); количество отхода увеличится на 27 % (с 3,7 до 4,7 т/год).

При изменении режима работы предприятия (проектные решения) возрастёт годовой объём общего водопотребления из существующего водозабора подземных вод на 230 % (с 8709 до 29003 м<sup>3</sup>/год). Соответственно

годовой объём сточных вод, отводимых в систему хозяйственно-бытовой канализации, увеличится на 282 % (с 405 до 1547 м<sup>3</sup>/год).

В результате проведённого акустического расчёта ожидаемые эквивалентные, максимальные уровни звука и уровень звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот на границе СЗЗ объекта не превышают ПДУ, регламентированные СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16.11.2011N 115.

Других источников физических воздействий, которые могут привести к значимому ухудшению компонентов природной среды, на территории планируемой деятельности не предусматривается.

Изменение видового состава и структуры сообществ растительного и животного мира для территории планируемой деятельности не прогнозируется.

После отработки полезного ископаемого карьер будет рекультивирован в водохозяйственном направлении под устройство пожарного водоема; земли, отводимые во временное пользование, рекультивируются и возвращаются землепользователям.

Таким образом, при реализации проектных решений с соблюдением технологического регламента, при выполнении предложенных мер по снижению вредного воздействия на окружающую среду, значимого изменения состояния компонентов природной среды не ожидается.

Аварийные чрезвычайные ситуации техногенного характера на эксплуатируемом объекте не будут иметь значительных последствий в силу того, что проектом не предусмотрены значительные инженерные сооружения и строительство опасных производств.

Возможно возникновение опасных природных процессов: сильный ветер, обильный снегопад, ливневый дождь, гроза, град, низкие и высокие температуры, подтопление территории талыми водами и атмосферными осадками.

Чрезвычайные ситуации на данном объекте будут иметь местное значение и должны контролироваться в рамках соответствующих НПА (в том числе ТНПА) в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности МЧС Республики Беларусь.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений связаны с позитивным эффектом, обусловленным созданием новых рабочих мест для местного населения и дополнительными возможностями для перспективного развития региона.



## **Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду**

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно таблицам Г.1- Г.3 ТКП 17.02-08-2012.

Пространственный масштаб воздействия – *ограниченное*: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности – *2 балла*.

Временной масштаб воздействие – *многолетнее (постоянное)*: воздействие, наблюдаемое более 3 лет – *4 балла*.

Значимость изменений в природной среде – *умеренное*: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных её компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению – *3 балла*.

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей:

$$2 \times 4 \times 3 = 24 \text{ балла}$$

Общее количество баллов в пределах 9-27 характеризует воздействие как воздействие средней значимости.

## **10. УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Цель разработки условий для проектирования объекта - обеспечение экологической безопасности планируемой деятельности с учетом возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, природные территории, подлежащие особой и (или) специальной охране, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями.

### Условия для проектирования в части охраны атмосферного воздуха

- соблюдение гигиенических нормативов и приемлемых уровней риска для жизни и здоровья населения на границе санитарно-защитной зоны объекта и за ее пределами в соответствии со специфическими санитарно-эпидемиологическими требованиями, утверждёнными постановлением Совмина 11.12.2019 N 847.

### Условия для проектирования в части охраны и рационального использования водных ресурсов

- соблюдение требований Водного кодекса РБ от 30.04.2014 г. № 149-З;  
- соблюдение режима осуществления хозяйственной деятельности, установленной в границах первого - третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения (в соответствии с ст.26 Закона РБ «О питьевом водоснабжении»).

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы в период эксплуатации объекта предусмотреть следующие мероприятия:

- применение технически исправных автотранспорта и строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию техники за пределами территории площадки;
- запрещение мойки машин и механизмов вне специально отведенных для этого мест;
- заправка топливом транспортных средств, грузоподъемных и других машин за пределами территории площадки;
- исключение попадания нефтепродуктов в грунт, поверхностные воды.

### Условия для проектирования в части охраны недр

- соблюдение требований, установленных в статье 66 Кодекса Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 № 406-З, а также Инструкцией о порядке застройки площадей залегания полезных ископаемых, утверждённой постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 21.01.2017 №7

В период и эксплуатации объекта предусмотреть следующие мероприятия:

- постоянно следить за полнотой выемки полезного ископаемого на глубину;
- не допускать сверхнормативных потерь полезного ископаемого при добыче;
- выполнять маркшейдерские работы – съемку и подсчет объемов вынутого полезного ископаемого по маркшейдерской съемке и по данным оперативного учета;
- не допускать производство горных работ за пределами горного отвода.

### Условия для проектирования в части охраны и рационального использования земель (включая почвы):

- после отработки полезного ископаемого предусмотреть проведение горнотехнической и биологической рекультивации нарушенных в ходе работ земель.

### Условия для проектирования в части обращения с отходами:

Предусмотреть комплекс мероприятий по обращению с отходами, определяемый требованиями п.2 ст.22 Закона РБ «Об обращении с отходами» от 20.07.2007 № 271-З, включающий:

- определение количественных и качественных (химический состав, агрегатное состояние, степень опасности и т.д.) показателей образующихся отходов и возможности их использования;
- определение мест временного хранения отходов на строительной площадке;
- проектные решения по перевозке отходов в санкционированные места хранения отходов, санкционированные места захоронения отходов либо на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;
- иные мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения законодательства об обращении с отходами, в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов.

Обращение с отходами на территории производства работ должно осуществляться в полном соответствии с инструкцией по обращению с отходами производства строительной организации, выполняющей эти работы, а также договоров со специализированными организациями. Выбор

организаций, осуществляющих обращение с отходами, предусматривается с учетом действующего в Республике Беларусь «Реестра объектов по использованию, обезвреживанию, захоронению и хранению отходов».

Условия для проектирования в части охраны растительного и животного мира

- не установлено.

Условия для проектирования в части охраны природных объектов, подлежащих особой и специальной охране

- не установлено.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. N 149-3
2. Генеральная схема размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016-2020 годы и на период до 2030 года, утверждённая Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1031 от 15.12.2016 г.
3. Геология Беларуси // Под ред. А.С. Махнач, Р.Г. Гарецкий, А.В. Матвеев и др. – Мн.: Институт геологических наук НАН Беларуси, 2001. – С.28-34.
4. Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь. Режим доступа – <http://www.nsmos.by/>
5. Государственный водный кадастр Республики Беларусь Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ. Режим доступа – <http://www.cricuwr.by/gvk/>
6. Государственный информационный ресурс ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ. Режим доступа – <http://www.pogoda.by/climat-directory/>
7. Красная книга Республики Беларусь. Режим доступа – <http://redbook.minpriroda.gov.by/>
8. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Режим доступа – <http://www.minpriroda.gov.by/ru>
9. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. — Мн., 2002. — 292 с.
10. Официальный сайт РУП «Производственное объединение «Белоруннефть». Режим доступа – <http://www.belorusneft.by/>
11. Официальный сайт Малоритского районного исполнительного комитета. Режим доступа – <http://malorita.brest-region.gov.by/ru>
12. Почвы Белорусской ССР // Под ред. Т.П. Кулаковской, П.П. Рогового, Н.И. Смеяна– Минск: Ураджай, 1974. – 328 с.
13. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь». Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов (РУП «ЦНИКИВР»), 2010 г. Режим доступа – <http://www.cricuwr.by/static/>
14. СНБ 2.04.02 – 2000 «Строительная климатология»

#### Фондовые

15. А.М. Акиншева «Отчет о геологическом изучении недр – доразведке центральной части месторождения мела и песка Хотиславское Западное Малоритского района Брестской области». НПЦ по геологии, Минск, 2023
16. Отчет о выполнении работ по договору № 32 «Экологические изыскания по объекту: «Строительство карьера песка «Хотиславское Западное» Малоритского района Брестской области с установкой по производству песка для ГРП». УП «УНИТЕХПРОМ БГУ», Минск, 2023.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ  
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ўСТАНОВА  
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,  
КАНТРОЛЮ РАДЫЕАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І  
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»  
**ФІЛІЯЛ «БРЭСЦКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР  
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ  
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»  
(ФІЛІЯЛ «БРЭСТАБЛГІДРАМЕТ»)**  
вул. Паўночная, 75, 224024, г. Брэст,  
тэл./факс (0162) 59 44 61  
E-mail: boss@brst.pogoda.by  
р.р. № ВУ95АКВВ36329000022101000000  
ААТ «АСБ Беларусбанк»  
БІК АКВВВУ2Х  
АКПА 382155421002, УНП 201029134

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,  
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
**ФИЛИАЛ «БРЕСТСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР  
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФИЛИАЛ «БРЕСТОБЛГИДРОМЕТ»)**  
ул. Северная, 75, 224024, г. Брест  
тел./факс (0162) 59 44 61  
E-mail: boss@brst.pogoda.by  
р.сч. № ВУ95АКВВ36329000022101000000  
ОАО «АСБ Беларусбанк»  
БИК АКВВВУ2Х  
ОКПО 382155421002, УНП 201029134

20.12.2022 г. № 355	Нефтегазодобывающее	управление
на № 1805 от 19.12.2022 г.	«Речицанефть»	
О фоновых концентрациях и	247483, г. Речица, Гомельская обл.	
метеорологических характеристиках	ул. Ленина, 43	

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) для проектирования и строительства объекта: «Строительство карьера песка «Хотиславское Западное» Малоритского района Брестской области с установкой по производству песка для ГРП»:

№ п/п	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м <sup>3</sup>			Значения фоновых концентраций, мкг/м <sup>3</sup>
			максимальная разовая	среднесуточная	Среднегодовая	
1	2	3	4	5	6	7
1	2902	Твердые частицы <sup>1</sup>	300,0	150,0	100,0	42
2	0008	ТЧ-10 <sup>2</sup>	150,0	50,0	40,0	32
3	0330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	46
4	0337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	575
5	0301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	34
6	1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,3
7	0303	Аммиак	200,0	-	-	53
8	1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20

Примечания:

<sup>1</sup>- твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);

<sup>2</sup>- твердые частицы, фракции размером до 10 микрон.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Отбор проб и проведение измерений, мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной приказом Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.10.2021 №313-ОД «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до 31.12.2024 включительно.



-2-

**МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЭФФИЦИЕНТЫ,  
ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСЛОВИЯ РАССЕЙВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ  
ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ**  
Малоритского района Брестской области

Наименование характеристик									Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А									160
Коэффициент рельефа местности									1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т, °С									+ 25,6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т°С									-2,3
Среднегодовая роза ветров, %									
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль	
4	7	11	11	16	20	23	8	3	январь
13	8	9	5	9	14	25	17	7	июль
8	7	13	11	14	16	20	11	5	год
Скорость ветра U* (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с									5

Начальник



А.А.Куличик

Исполнитель  
Гарбар Л.А. 59-46-42



Республиканское унитарное предприятие  
«Вытворчае аб'яднанне «Беларуснафта»  
**Нафтагазаздабываючае упраўленне**  
**«Рэчыцанафта»**  
**(НГЗУ «Рэчыцанафта»)**  
вул. Леніна, 43, г. Рэчыца, Гомельскай вобласці,  
247483, Рэспубліка Беларусь,  
Тэл.: +375 2340 5 13 83, факс: 6 18 84  
УНП 400051902, р/р ВУ79ВПСВ3012111110199330000  
у ААТ «Сбер Банк», г. Мінск  
ВІС ВПСВВУ2Х, Код для ЭСЧФ – 9002

Республиканское унитарное предприятие  
«Производственное объединение «Белоруснефть»  
**Нефтегазодобывающее управление**  
**«Речицанефть»**  
**(НГДУ «Речицанефть»)**  
ул. Ленина, 43, г. Речица, Гомельской области,  
247483, Республика Беларусь,  
Тел.: +375 2340 5 13 83, факс: 6 18 84  
УНП 400051902, р/с ВУ79ВПСВ3012111110199330000  
в ОАО «Сбер Банк», г. Минск  
ВІС ВПСВВУ2Х, Код для ЭСЧФ – 9002

23.12.2022 № 08-14/14468

На № \_\_\_\_\_ ад \_\_\_\_\_

Директору  
БелНИПИнефть  
Цыбранкову А.Н.

О направлении информации

В дополнение к письму №08-14/14233 от 20.12.2022 по объекту «Строительство карьера песка «Хотиславское Западное» Малоритского района Брестской области с установкой по производству песка для ГРП» НГДУ «Речицанефть» по запрашиваемым данным направляет лесотаксационную характеристику земель лесного фонда ГЛХУ «Малоритский лесхоз» Хотиславского лесничества:

Категория или группа лесов (категория защитности)	№ квартала/выдела	Состав насаждений (наличие особо защитных участков)	Главная порода	Бонитет/тип леса	Возраст, лет	Площадь, га	Полнота насажд.	Общий запас древесины, м <sup>3</sup>
Эксп.леса	81/24	9С1Б	С	2/ЧЕР	84	1,6	0,7	432
Эксп.леса	81/25	8С2Б	С	2/ЧЕР	89	0,9	0,6	207
Эксп.леса	81/32 (Л/К)	10С	С	2/МШ	49	1,35	0,8	243
Эксп.леса	81/33	10С	С	3/ВЕР	79	2,8	0,6	448
Эксп.леса	81/34 (Л/К)	10С	С	3/ВЕР	64	0,15	0,6	19,5
Эксп.леса	81/35	90ЛЧ1Б	ОЛЧ	1/КР	54	0,35	0,7	84
Эксп.леса	84/7	90ЛЧ1Б	ОЛЧ	1/КР	54	0,6	0,7	144
Эксп.леса	84/20	7С2Б10С+С	С	1/ЧЕР	79	0,4	0,7	108
Эксп.леса	84/6	10С	С	1/ЧЕР	79	5,25	0,7	1417,5
Эксп.леса	84/18	5С+5Б	С	1/ЧЕР	79	0,15	0,7	40,5
Эксп.леса	84/5	10С+Б	С	2/МШ	79	1,0	0,6	22
Эксп.леса	84/4	10С	С	3/ВЕР	69	1,5	0,6	210
Эксп.леса	84/3 (Л/К)	10С	С	4/ЛШ	29	1,7	0,5	34
Эксп.леса	84/15	5С+5Б	С	1/ЧЕР	74	0,1	0,7	25
Эксп.леса	84/2 (Л/К)	10С	С	3/ВЕР	44	0,1	0,7	10
Эксп.леса	84/1 (Л/К)	10С	С	4/ЛШ	49	0,1	0,7	7

Продолжение приложения 2

Эксп.леса	84/13 (Л/К)	6С4Б	С	1/МШ	29	0,3	0,8	30
Эксп.леса	84/14	6С4Б	С	1/ЧЕР	44	0,2	0,8	38
Эксп.леса	84/23	8Б2С	Б	2/МШ	49	0,2	0,6	24
Эксп.леса	84/24(Л/К)	Прогалина	С	2/МШ	-	0,05	-	-
Эксп.леса	84/25	7С3Б	С	2/МШ	79	0,8	0,5	144
Эксп.леса	84/33(Л/К)	10С	С	3/ВЕР	49	0,25	0,7	32,5
Эксп.леса	84/34	8С2Б+ОС	С	2/МШ	74	0,3	0,7	66
Эксп.леса	84/42 (Л/К)	7С3Б+ОС	С	2/МШ	22	0,3	0,8	12
Эксп.леса	84/45	7С3Б	С	1/МШ	64	0,2	0,6	38
Эксп.леса	83/32(Л/К)	7С3Б	С	2/МШ	22	0,15	0,8	6
Эксп.леса	83/34	7С3Б	С	2/ЧЕР	79	0,35	0,6	77
Эксп.леса	83/37	9С1Б	С	3/ВЕР	59	0,2	0,6	24
Эксп.леса	94/1(Л/К)	10С	С	4/ЛШ	34	0,05	0,5	1
Эксп.леса	94/2 (Л/К)	10С	С	4/ЛШ	49	0,45	0,6	27
Эксп.леса	93/10 (Л/К)	10С	С	4/ЛШ	54	0,05	0,6	3,5
Эксп.леса	93/15 (Л/К)	10С	С	4/ЛШ	54	0,15	0,7	12
Эксп.леса	93/16	8С2Б	С	2/ЧЕР	74	0,15	0,7	36
Эксп.леса	94/8	8С2Б	С	2/ЧЕР	69	0,25	0,8	65
Эксп.леса	93/21 (Л/К)	10С	С	2/МШ	59	0,2	0,7	40
Эксп.леса	94/10	9С1Б	С	2/ДМ	59	0,45	0,8	94,5
Эксп.леса	93/22	8С2Б	С	2/ДМ	69	0,5	0,7	100
Эксп.леса	94/6	6С2Б2ОС	С	1/ЧЕР	79	0,2	0,6	46
Эксп.леса	93/25	8С2Б	С	2/ЧЕР	79	0,2	0,6	40
Эксп.леса	94/15(Л/К)	10С	С	4/ЛШ	49	0,3	0,7	21
Эксп.леса	93/26	10С	С	3/ВЕР	74	0,65	0,6	91
Эксп.леса	94/19 (Л/К)	8С2Б	С	1/МШ	39	0,1	0,9	18
Эксп.леса	94/23	5Б2ОС3С	Б	2/ЧЕР	64	0,05	0,6	8,5
Эксп.леса	93/31 (Л/К)	7С3Б	С	1/МШ	20	0,05	0,8	1,5
Эксп.леса	93/30	8С2Б	С	2/ЧЕР	79	0,05	0,6	10
Эксп.леса	93/28(Л/К)	Прогалина	С	4/ЛШ	-	1,1	-	-
Эксп.леса	93/29	6С4Б+ОС+С	С	2/ЧЕР	69	0,3	0,7	66
Эксп.леса	93/23 (Л/К)	10С	С	4/ЛШ	54	0,75	0,6	60
Эксп.леса	93/32	8Б2С+ОС	Б	2/ДМ	44	0,05	0,8	7,5
Эксп.леса	93/27	6Б2ОС2С	Б	1/ЧЕР	54	0,05	0,7	9
Эксп.леса	92/23 (Л/К)	10С+Б+С	С	4/ЛШ	54	0,35	0,6	28

Продолжение приложения 2

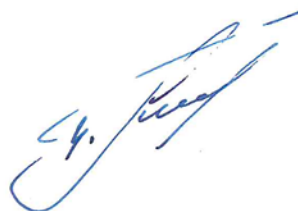
Эксп.леса	92/18	9С1Б	С	2/ЧЕР	79	0,25	0,6	55
Эксп.леса	92/16	7Б3С	Б	2/МШ	59	0,35	0,7	52,5
Эксп.леса	92/21(Л/К)	10С	С	2/МШ	54	0,35	0,7	52,5
Эксп.леса	92/38	-	-	-	-	0,05	-	-
Эксп.леса	92/15(Л/К)	10С	С	3/ВЕР	54	0,2	0,7	26
Эксп.леса	92/20	8С2Б	С	2/МШ	69	0,15	0,7	33
Эксп.леса	92/19	10С	С	3/ВЕР	54	0,75	0,8	120
Эксп.леса	92/14	8С2С	С	4/ЛШ	74	0,25	0,6	32,5
Эксп.леса	91/33(Л/К)	10С	С	3/ВЕР	54	0,05	0,6	5
Эксп.леса	91/32 (Л/К)	10С	С	4/ЛШ	54	0,85	0,7	85
Эксп.леса	91/27(Л/К)	10С	С	2/МШ	54	0,1	0,9	23
Эксп.леса	91/31(Л/К)	10С	С	3/ВЕР	39	0,5	0,7	35
Эксп.леса	91/25	10Б+С	Б	2/МШ	54	0,85	0,6	110,5
Эксп.леса	91/30	7С+3С	С	4/ЛШ	79	0,35	0,6	45,5
Эксп.леса	91/34	10Б+С	Б	2/МШ	54	0,1	0,6	130
Эксп.леса	91/35	Прогалина	С	4/ЛШ	-	0,05	-	-
<b>Итого:</b>						33,00		

Также сообщаем, что картографический материал (в формате DWG) был направлен на эл. почту - [s.vabischevich@beloil.by](mailto:s.vabischevich@beloil.by); [v.fedorenko@beloil.by](mailto:v.fedorenko@beloil.by).

Кроме этого информируем Вас, что письмом исх. №08-14/14354 от 22.12.2022 была направлена информация об отсутствии мест обитания диких животных и произрастания дикорастущих растений, включенных в Красную книгу РБ от Малоритской районинспекции природных ресурсов и охраны окружающей среды, и ГЛХУ «Малоритский лесхоз».

Приложение: письмо исх.№08-14/14354 от 22.12.2022 НГДУ «Речицанефть» на 2л. в 1 экз.

Заместитель начальника  
управления по строительству



И.И.Пырх

Перечень и количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Выбросы загрязняющих веществ							
				существующие		ликвидируемые		проектируемые		итого	
				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0303	Аммиак	4	0.000	0.000	-	-	0.000	0.001	0.000	0.001
2	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	0.000	0.021	-	-	0.000	4.714	0.000	4.714
3	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0.536	17.159	-	-	2.924	49.858	2.924	49.858
4	0602	Бензол	2	0.001	0.011	-	-	0.001	0.012	0.001	0.012
5	0703	Бенз(а)пирен	1	0.000002	0.000016	-	-	0.000003	0.000069	0.000003	0.000069
6	0727	Бензо(б)флюоратен	-	0.000	0.000	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0728	Бензо(к)флюоратен	-	0.000	0.000	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000
8	3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	1	0.000000	0.000000	-	-	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
9	0729	Индено(1,2,3-сd)пирен	-	0.000	0.000	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-,м-,п-)	3	0.000	0.001	-	-	0.000	0.001	0.000	0.001
11	0410	Метан	4	0.004	0.060	-	-	0.008	0.120	0.008	0.120
12	1715	Метантиол (метилмеркаптан)	2	0.000	0.000	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000
13	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0.000000	0.000001	-	-	0.000000	0.000003	0.000000	0.000003
14	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	0.034	0.271	-	-	0.198	2.478	0.198	2.478
15	0333	Сероводород	2	0.000	0.000	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль))	3	1.832	19.229	-	-	2.855	60.805	2.855	60.805
17	0621	Толуол (метилбензол)	3	0.001	0.008	-	-	0.001	0.009	0.001	0.009
18	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> (алканы)	4	0.187	0.550	-	-	0.320	0.582	0.320	0.582
19	2754	Углеводороды предельные C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> (растворитель РПК 265П в пересчете на C)	4	0.105	2.358	-	-	0.451	5.329	0.451	5.329
20	0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0.282	8.274	-	-	2.469	56.204	2.469	56.204
21	0328	Углерод черный (сажа)	3	0.059	1.601	-	-	0.174	1.709	0.174	1.709
22	1325	Формальдегид (метаналь)	2	0.000	0.000	-	-	0.012	0.157	0.012	0.157
23	0349	Хлор	2	0.000	0.000	-	-	0.000	0.006	0.000	0.006
24	1728	Этантиол (этилмеркаптан)	3	0.000	0.000	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000
Итого				<b>3.041002</b>	<b>49.543017</b>	-	-	<b>9.413373</b>	<b>181.985072</b>	<b>9.413373</b>	<b>181.985072</b>

Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
 Государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены,  
 эпидемиологии и общественного здоровья»  
 ул. Моисеенко, 49, 246050, г. Гомель, тел/факс 50 74 66  
 Адрес лаборатории: ул. Владимирова, 41, 246034, г. Гомель, тел. 25 06 17  
 Лабораторный отдел  
 Лаборатория санитарно-химических и токсикологических методов исследований  
 тел. 50 73 62

Лабораторный отдел Гомельского областного ЦГЭ и ОЗ аккредитован государственным предприятием «БГЦА» на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025. Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.1301 до 29.11.2024

УТВЕРЖДАЮ  
 Заведующий лабораторным отделом  
 Гомельского областного ЦГЭ и ОЗ  
 Лавринович В.С. Осмоловский  
 22.07.2024



ПРОТОКОЛ  
 исследований проб отходов  
 от 22.07.2024 №8.4.6/585Д

1. Сведения об образце: № 585Д прочие загрязненные грунты (код 3142419)
2. Заказчик исследований, адрес: РУП «Производственное объединение «Белоруснефть», БЕЛНИПИИ нефть, ул. Книжная, 15Б, 246003, г. Гомель, Республика Беларусь
3. Объект (место отбора), адрес: площадка временного хранения отходов ПУ «БелКварц», Малоритский район, Ореховский с/с, вблизи д. Доброе, Республика Беларусь
4. Показания для испытаний: обращение юридического лица
5. Отбор произведен: ведущим инженером-химиком Ничипорук Н.А., ведущим инженером-химиком Федорук А.А. государственного учреждения «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» в соответствии с требованиями СТБ CEN/TR 15310-2-2018
6. Сопроводительные документы на образец: первичный регистрационный номер образца – 1334Д, программа лабораторных испытаний утверждена 31.05.2024, составленная врачом-гигиенистом отделения коммунальной гигиены Гомельского областного ЦГЭ и ОЗ Савченко Т.В.
7. Количество пробы: 2,2 кг
8. Дата и время доставки пробы: 31.05.2024, 15<sup>50</sup>
9. Период проведения испытаний: 31.05.2024 – 19.07.2024
10. Программа испытаний:

Наименование показателя, ингредиента	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к объекту испытаний	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к методу (методике) испытаний
1. Санитарно-химические показатели		
Водородный показатель (рН)*	-	Инструкция по применению № 044-1215 Глава 4, пункты 12,13
2. Параметры токсичности		
Острый эксперимент при внутрижелудочном введении (острая токсичность при введении в желудок, DL50)	Инструкция по применению № 044-1215	Инструкция по применению № 044-1215 Глава 9, пункт 51
Острая токсичность при поступлении через кожу (кожно-резорбтивное)	Инструкция по применению № 044-1215 Инструкция 1.1.11-12-35-	Инструкция по применению № 044-1215 Глава 9, пункт 53

Наименование показателя, ингредиента	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к объекту испытаний	Обозначение ТНПА, устанавливающего требования к методу (методике) испытаний
действие)**	2004	Инструкция 1.1.11-12-35-2004 Глава 6, пункты 36,37
Кумулятивные свойства (подострый эксперимент при внутрижелудочном введении)	Инструкция по применению № 044-1215	Инструкция по применению № 044-1215 Глава 9, пункт 52
<b>3. Параметры экотоксичности</b>		
Фитотоксическое действие*	Инструкция по применению № 044-1215	Инструкция по применению № 044-1215 Глава 5, пункт 20-25
Условия моделирования: модельная среда – вода дистиллированная, вытяжка с максимальным насыщением при соотношении пробы отходов и растворителя – 1 г : 2 мл, экспозиция 3 суток при температуре 20 °С ± 5 °С; *модельная среда – вода дистиллированная, экстракт при массовом соотношении пробы отходов и дистиллированной воды - 1 г : 10 мл, экспозиция 3 суток при температуре 20 °С ± 5 °С **нативный вид		

11. Условия проведения испытаний в лаборатории: температура воздуха 19,0 °С – 20,8 °С, относительная влажность воздуха 51,2 % - 63,8 %, атмосферное давление 98,7 кПа – 100,6 кПа





12. Средства измерений и испытательное оборудование, применяемые для проведения испытаний:

Наименование и тип СИ и ИО	Заводской номер	Номер свидетельства о метрологической оценке СИ, ИО	Срок действия свидетельства о поверке СИ или аттестата ИО «до...»
1. Прибор измерительный ПИ-002/1	15269	15-063446-5024	02.05.2025
2. ТКА-ПКЛ (26)-Д	260353	15-0246665-5023	21.12.2024
3. рН-метр типа рН-150М	0822	15-0237157-4023	11.12.2024
4. Весы электронные серии Adventurer RV 214	8727296095	15-0202832-2024	20.06.2025
5. Весы электронные ТВ-S-15.2-A1	C00255	BY0004335	09.04.2025
6. Хладотермостат ХТ-3/40-1	449	1293/243/2197	23.05.2025
7. Линейка измерительная металлическая	5	15-0264730-3023	29.10.2024
8. Анализатор биохимический полуавтоматический	411	15-0257384-4023	14.08.2024
9. Дозатор пипеточный одноканальный "Лайт" ДПОП-1-100-1000	BM 67155	15-0028884-2024	18.02.2025
10. Дозатор пипеточный одноканальный "Лайт" ДПОП-1-1000-10 000	BM 68349	15-0028885-2024	18.02.2025
11. Дозатор пипеточный 5-50	1602810	15-0230620-2023	29.11.2024
12. Гематологический анализатор МІТНІС 18	100719-011184	15-0237154-4023	11.12.2024

Гомельский областной ЦГЭ и ОЗ  
 Лаборатория санитарно-химических и токсикологических методов исследований



15. Испытания провел:  
ведущий биолог  
врач-лаборант  
врач-лаборант  
фельдшер-лаборант

 О.Н.Настенко  
 Н.П.Никитич  
 Г.Е.Андрюшина  
 Н.К.Нестереня

16. Протокол оформил:  
врач-лаборант

 Н.П.Никитич

17. Протокол проверил:  
ведущий биолог

 О.Н.Настенко

Заведующий лабораторией санитарно-химических  
и токсикологических методов исследований

 А.В.Абрамович

Примечание:

- лабораторный отдел не несет ответственность за отбор образцов, а также за правильность и достоверность информации, предоставленной заказчиком. Полученные результаты относятся к предоставленному заказчиком образцу;
- результаты относятся только к испытанным образцам;
- протокол не является документом, дающим право на реализацию партии продукции;
- протокол не должен быть воспроизведен не в полном объеме без письменного разрешения лабораторного отдела.

Протокол оформлен в 3-х экземплярах:

- 1-й экземпляр для лаборатории санитарно-химических и токсикологических методов исследований Гомельского областного ЦГЭ и ОЗ (на электронном носителе);
- 2-й, 3-й экземпляры для заказчика

Дата выдачи: 22.07.2024

Гомельский областной ЦГЭ и ОЗ  
Лаборатория санитарно-химических и  
токсикологических методов исследований

Окончание протокола

Министерство здравоохранения Республики Беларусь  
 Государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены,  
 эпидемиологии и общественного здоровья»  
 ул. Моисеенко, 49, 246050, г. Гомель, тел/факс 50 74 66

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**о степени опасности отходов производства и классе опасности опасных  
 отходов производства  
 от 26 июля 2024г. № 1**

Наименование учреждения, выдавшего заключение Государственное учреждение «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»

Местонахождение, телефон г. Гомель, ул. Моисеенко, 49  
 тел./факс: 50 74 66

Номер и дата аттестата аккредитации, Область аккредитации № ВУ/112 1.1301 до 29.11.2024  
 Лабораторный отдел Гомельского областного ЦГЭ и ОЗ аккредитован государственным предприятием «БГЦА» на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019

Сведения о производителе отходов производства:  
 Наименование Республиканское унитарное предприятие «Производственное объединение «Белоруснефть», Белорусский научно-исследовательский и проектный институт нефти

Местонахождение 246003, ул.Книжная,15Б, г.Гомель, Гомельская область, Республика Беларусь, УНП 400051902  
 (площадка временного хранения отходов ПУ «БелКварц», Малоритский район, Ореховский с/с, вблизи д.Доброе, Брестская область, Республика Беларусь)

Сведения об изученных отходах производства:

Код*	Наименование отходов	Физико-химические характеристики отходов	Технологический процесс (источник) образования отходов
3142419	Прочие загрязненные грунты (регистрационный номер (шифр))	Песок, илстые и глинистые породы, примеси  рН 6,9 ± 0,1	Установка гидроклассификации и песка, которая отмывает илстые и глинистые породы,

пробы при отборе 1-Д)	сушит и классифицирует песок
-----------------------	------------------------------

\* Согласно классификатору отходов, утвержденному постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 3-Т «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь»

Сведения об определении опасных свойств отходов производства:

Наименование отходов*	Наименование опасных свойств отходов	Установленные по результатам испытаний степень опасности и класс опасности опасных отходов	Методики испытаний, применяемые при проведении испытаний	Номер и дата протокола испытаний
Прочие загрязненные грунты (регистрационный номер (шифр) пробы при отборе 1-Д) код 3142419	<b>1.Токсичность</b>	4 класс опасности по свойству токсичность (острый эксперимент при внутрижелудочном введении (острая токсичность при введении в желудок, DL50)	Инструкция по применению «Метод экспериментального определения токсичности отходов производства», утв. ГГСВ РБ от 07.04.2016 №044-1215.	№8.4.6/585Д от 22.07.2024 Гомельского областного ЦГЭ и ОЗ
		4 класс опасности (малоопасные) (острая токсичность при поступлении через кожу (кожно-резорбтивное действие)	ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»	
	<b>2.Экотоксично</b>	В условиях подострого эксперимента при внутрижелудочном введении (кумулятивные свойства) гибель лабораторных животных и признаки интоксикации у лабораторных животных не отмечены, проба обладает признаками функциональной кумуляции		
		Не опасные по		

	<b>сть:</b> 2.1. Определение фитотоксичнос ти	фитотоксичности (проба не обладает фитотоксическим действием)		
--	---	--	--	--

\* Согласно классификатору отходов, утвержденному постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 3-Т «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь»

Выводы об установленных степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства на основании изученных опасных свойств отходов:

№ п/п	Наименование отходов	Наименование опасных свойств отходов	Степень опасности отходов	Класс опасности опасных отходов
1.	Прочие загрязненные грунты (регистрационный номер (шифр) пробы при отборе 1-Д), код 3142419	<b>1.Токсичность</b>	опасные	4 класс (малоопасные)
		<b>2.Параметры экотоксичности:</b> 2.1 фитотоксичность	не опасные	не опасные

Заключение распространяется на отходы, образовавшиеся в результате технологического процесса, описанного заявителем, и характеризует степень и класс опасности отходов по свойствам «токсичность», «экотоксичность».

Заместитель главного врача по гигиене

(руководитель аккредитованной испытательной  
лаборатории (центра))



(подпись)

С.А.Саварина

инициалы, фамилия)

# СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ **4012088**

Настоящее свидетельство выдано Заборовской

Галине Владимировне

в том, что он (она) с 19 декабря 20<sup>22</sup> г.

по 23 декабря 20<sup>22</sup> г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий земли (включая почвы)»

Заборовская Г.В.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недр, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и присен(ла) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 9 (девять)

Руководитель А.А.Булак

М.П. Секретарь И.Ю.Макаревич

Город Минск 20<sup>22</sup> г. декабря

Регистрационный № 1024



# СВИДЕТЕЛЬСТВО о повышении квалификации

№ 4012828

Настоящее свидетельство выдано Шкрабовой

Светлане Николаевне

в том, что он (она) с 25 сентября 20 23 г.

по 29 сентября 20 23 г. повышал а

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь, радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»

Шкрабова С.Н.

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	4

и прошел (ла) итоговую аттестацию в форме экзамена с отметкой 9 (хорошо)

Руководитель А.А.Булак

М.П. Секретарь В.П.Таврель

Город Минск

29 сентября 20 23 г.

Регистрационный № 725