ТОО «KARABATAN UTILITY SOLUTIONS»

ТОО «INFRATECH»

ИП «МУСАЕВА Е.В»

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТОВ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЭЗ «НИНТ» В АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ (УЧАСТОК КАРАБАТАН). ВНЕШНЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ 2 ОЧЕРЕДЬ.

г. Атырау, 2026г.

Список исполнителей

Мусаева Е.В. Индивидуальный предприниматель

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 6
1.1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ, ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКАЯ И АДМИНИСТРАТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА 6
РАЗДЕЛ 2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА. 16
2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. 16
РАЗДЕЛ 3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА. 27
3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ 27
3.1.1. ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 27
3.2. ОБОСНОВАНИЕ ДАННЫХ О ВЫБРОСАХ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ 41
3.2.1. ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 41
3.3. РАСЧЕТ И АНАЛИЗ ВЕЛИЧИН ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ 119
3.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ 132
3.5. ДЕКЛАРИРУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ 133
3.6. КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО УМЕНЬШЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ 139
3.7. ХАРАКТЕРИСТИКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОДЫ ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ) 139
3.8. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА 185
3.9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ 202
3.9.1. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 202
3.9.1. ВИДЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 202
3.9.2. РАСЧЕТ ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ 207
РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ 247
4.1. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ 248
4.1.1.ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 248
4.1.2. ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ 253
*4.1.2.1. НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ИСХОДНОЙ ВОДЫ И РВС 2*10000М3 ..... 253*
4.1.2.2. ВОДОВОД 1 И ВОДОВОД 2 260
*4.1.2.3. РЕЗЕРВУАРНЫЙ ПАРК ТРЕХСУТОЧНОГО ЗАПАСА ВОДЫ (РВС 11ШТ*20000 М3) 260*
4.3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ 263
4.3.1. НЕОБХОДИМОСТЬ И ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 263
4.3.2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ 264
4.3.3. ВОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ, СТОИМОСТЬ И ОЧЕРЕДНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ 264
4.3.4. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ 264

4.4. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 264
4.4.1. НЕОБХОДИМОСТЬ И ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ ЗОН САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ 265
4.4.2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ 265
4.4.3. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ НА КАЧЕСТВО И КОЛИЧЕСТВО ПОДЗЕМНЫХ ВОД, ВЕРОЯТНОСТЬ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЯ 265
4.4.4. ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЗАЩИТЕ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ 265
4.4.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ 266
РАЗДЕЛ 5. ОХРАНА НЕДР. 266
РАЗДЕЛ 6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ 267
6.1. РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ 267
6.3. СВЕДЕНИЯ О КЛАССИФИКАЦИИ ОТХОДОВ 283
6.4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ 284
6.5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОНТРОЛЬ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ 285
6.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 286
РАЗДЕЛ 7. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА 286
РАЗДЕЛ 8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА. 289
8.1 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И РЕЗУЛЬТАТЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕЕ ОТ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА. 289
РАЗДЕЛ 9. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК. 291
РАЗДЕЛ 10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МИНИМИЗАЦИИ ИХ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ 334
РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА 336
12. НОРМАТИВНО – ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА 338
ПРИЛОЖЕНИЯ 341

ВВЕДЕНИЕ

Согласно договора №№13112024-67/ЗУ/Ф2 от 13.11.2024г. между ТОО «Infratech» и ИП «Мусаева Е.В», последним разрабатывается Раздел охраны окружающей среды к рабочему проекту «Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк» в Атырауской области (участок Карабатан). Внешнее водоснабжение. 2-я очередь».

ИП «Мусаева Е.В.» является частной компанией. Государственная лицензия № 02488Р от 06.03.2020г., выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК, (см. Приложения).

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Экологического Кодекса Республики Казахстан» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809.

Раздел «Охраны окружающей среды» содержит комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов при строительстве объекта, эксплуатации и технических решений по предупреждению негативного воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

В разделе «Охраны окружающей среды» приведены природно-климатические характеристики района расположения объекта, виды и источники техногенного воздействия, характер и интенсивность воздействия объекта на компоненты окружающей среды, количество выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, образующихся отходов, намечены мероприятия по рациональному использованию водных ресурсов.

Раздел «Охраны окружающей среды» содержит следующие подразделы: современное состояние воздушного бассейна и воздействие на него при реализации рассматриваемого проекта, воздействие на поверхностные и подземные воды и их охрана от загрязнения и истощения, почвенно-растительный покров и животный мир и воздействие на них в результате проведения работ, воздействие на окружающую среду при проведении работ, прогноз изменения состояния социальной среды и т.д.

В соответствии пп. 7 п. 12 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246, накопление на объекте отходов: для неопасных отходов - от 10 до 100 000 тонн в год, для опасных отходов – от 1 до 5 000 тонн в год относятся к III категории.

Согласно мотивированному отказу №KZ91VWF00538228 от 31.03.2026г, на основании п. 3 ст. 49 Кодекса, для рассматриваемого проекта экологическая оценка проводится по упрощенному порядку т.к., не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду (см.Приложения).

Инициатор проекта:
ТОО «Karabatan Utility Solutions»: Казахстан, 060000, Атырауская область, город Атырау, трасса Атырау-Доссор, СТ-Е 295/2, БИН 110740016162, Тел: +7 7122 763660, E-mail: info@kus.com.kz,
И.о. председателя правления -Тажин Алмат Болатович.

Разработчик Раздела «Охраны окружающей среды»:
ИП «Мусаева Е.В»
Адрес: Республика Казахстан, г. Атырау,
г. Атырау, мкр. Жеруйык, ул.8, д.3
ИИН 780310400627
тел.:+7 (7122)263097, +7(778)4060670
Свидетельство о государственной регистрации индивидуального предпринимателя Серия 0101 №0031355 от 31.05.2016г.
ИИК KZ708562204101141842
в филиале АО «Банк ЦентрКредит» г. Атырау
БИК KCJBKZKX, Кбе19.
Индивидуальный предприниматель - Мусаева Е.В.

Разработчик Рабочего проекта:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Infratech"
Адрес: Республика Казахстан, г Астана, пр. Тәуелсіздік, 41, тел.: +7 (7172) 25-27-95
БИН 120 940 002 200
ИИК KZ21914012203KZ00HBW (KZT)
БИК BRKEKZKA
АО Bereke Bank
тел.: +7 (7172) 25-27-95
E-mail: edo@infratech.kz
Директор- Дегтярь В.А.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Физико-географическая, природно-климатическая и административная характеристика района расположения объекта

В рамках реализации проекта водоснабжения объектов АО «Управляющая компания специальной экономической зоны "Национальный индустриальный нефтехимический технопарк" предусматривается организация подачи воды из магистрального водовода «Астрахань–Мангышлак» с расчетным расходом 84 935,44 м^3/сутки, в соответствии с техническими условиями от 11.02.2026 г. Температура забираемой, холодной воды из магистрального водовода, составляет: от +3^{0}С до +5^{0}С.

Для этих целей Проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:
- Насосная станция речной воды:
  - здание насосной станции;
  - блочная трансформаторная подстанция ТП контейнерного типа КТПБ - 10/0,4 кВт;
  - резервуары речной воды, РВС – 2 х 10 000м³;
  - КПП;
  - Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком;
- Водовод 1:
  - линейная часть водопровода протяжённостью 720,2 м;
  - камера узла подключения;
  - пересечения с существующими коммуникациями;
- Водовод 2:
  - линейная часть водопровода протяжённостью 31479 м (2 нитки общей протяженностью 62958 м);
  - камера переключения;
  - линейная запорная арматура;
  - переходы через дороги и реки;
  - пересечения с существующими коммуникациями;
- Резервуарный парк 3х суточного запаса воды:
  - РВС 11 * 20 000 м³;
  - накопительная емкость 2*100м³ дождевых сточных вод.

Общая площадь, отводимая под строительство водовода 1 и 2 составляет-62 га;
Общая площадь, отводимая под насосную станцию, составляет-1,3 га;
Общая площадь, отводимая под резервуарный парк, составляет-8,9 га.

В административном положении участок под площадку насосной станции расположен в г. Атырау, мкр. Геолог,ул. Новокирпичное, ст-е 8, участок под резервуарный парк 3-х суточного запаса воды: Атырауская область, трасса Атырау-Доссор, строение 301/26. 2 нитки водовода соединяют насосную станцию речной воды с резервуарным парком.

Ближайший населеный пункт -мкр.Акжар (г.Атырау), расположен в 9 км западнее объекта. Главная водная артерия области – река Урал, которая впадает в Каспийское море протекает в 14 км западнее объекта, канал Соколок- в 1,2 км западнее объекта. Территория прохождения трассы прокладки проектируемого водовода находится за пределами водоохранных зон полос р.Урал и ее притоков.

Объекты коммунального назначения, объекты социального назначения, бытового обслуживания и оказывающие услуги населению: гостиницы, общежития, бани, сауны, плавательные бассейны, прачечные, химические чистки, парикмахерские и салоны косметических, косметологических услуг, расположены в мкр.Акжар, расположенном в 9 км от объекта.

Атырауская область (каз. Атырау облысы) (до 9 октября 1991 года носила название Гурьевская область) — область в составе Казахстана. Административный центр — город Атырау. Атырауская область граничит с Западно-Казахстанской областью, Мангистауской областью, Актюбинской областью и Астраханской областью Российской Федерации. Образована 15 января 1938 года. Площадь 118 631 км2, численность населения составляет 715428 человека (по состоянию на 2025 год).

Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Поверхность равнинная, небольшие горы на севере. Климат резко континентальный, крайне засушливый, с жарким летом и умеренно холодной зимой.

Каспийское море в прилегающей к области части имеет глубины менее 50 м. Береговая линия изрезана мало, встречаются небольшие песчаные косы и прибрежные острова.

Вдоль северного побережья Каспийского моря тянется нередко заболоченная тростниковая полоса, в поймах Урала и Эмбы — небольшие древесно-кустарниковые заросли (тугаи). Лесами и кустарниками занято менее 1 % территории области. Сохранилось много диких животных: хищные (волк, лисица-корсак), грызуны (суслики, тушканчики, зайцы — русак и толай), копытные (кабан, сайгак), птицы (дрофа, стрепет, степной орёл).

Атырауская область граничит на западе с Астраханской областью России, на севере и на северо-востоке Западно-Казахстанская область, на востоке с Актюбинской областью (на границе Актобинской и Атырауской области расположен памятник архитектуры «Алып-Ана»), на юге — с Мангистауской областью и Каспийским морем.
Обзорная карта расположения объекта приведена на рис. 1. Ситуационная карта расположения приведена на рис.2.

Рис 1. Обзорная карта района расположения проектируемого объекта.

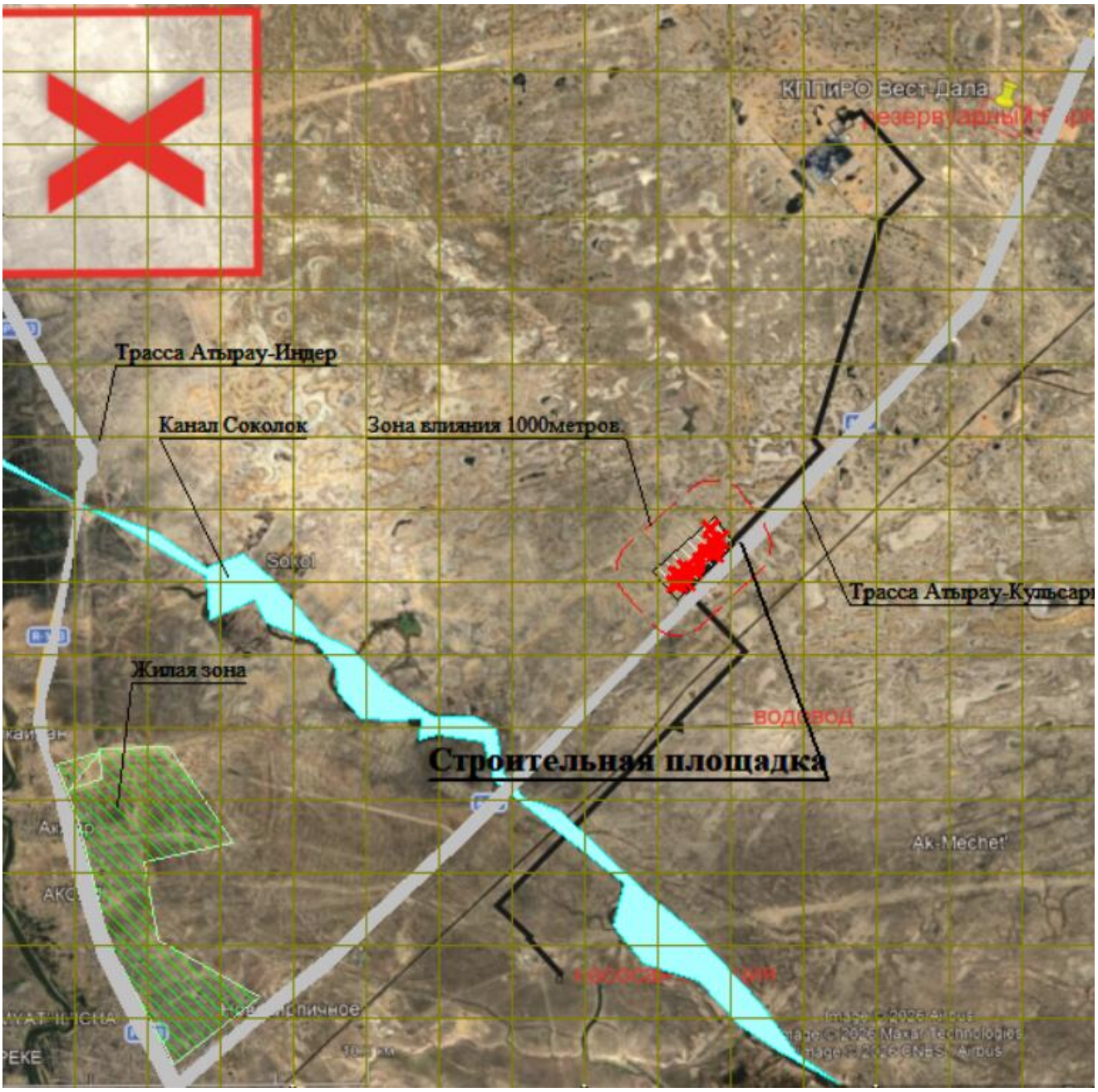


Рис. 2. Ситуационная карта-схема расположения территории предприятия

Климат

Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество осадков здесь невелико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Заметный смягчающий вклад вносит на климат региона близость Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели, на восточном побережье Каспия достигает 150-200 км.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных и северных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море. Климатическая карта представлена на рисунке 3.

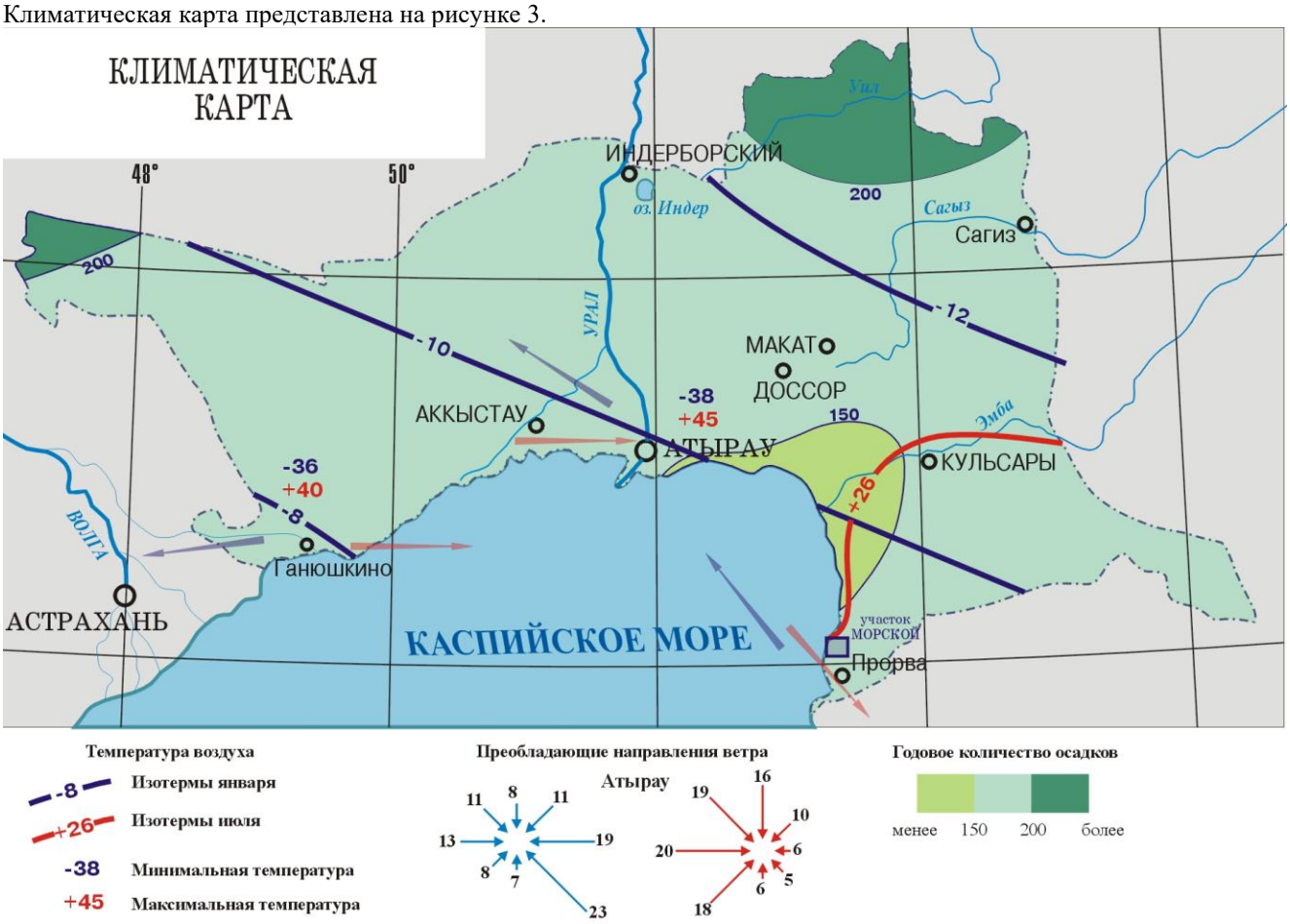


Рис.3 Климатическая карта Атырауской области

Ветровой режим

Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных, северо-западных ветров - летом.

Зимой, когда воды Каспия менее охлаждены, чем прилегающие к нему районы пустыни, создаются условия для переноса холодных воздушных масс в сторону моря, что еще более увеличивает повторяемость восточных, юго-восточных ветров.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных, северо-западных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Наиболее вероятны сильные ветры в феврале и мае, наименее – в июне-августе. Среднегодовая скорость ветра, по данным АМС Атырау-3,5м/сек. Сильные ветры обычно имеют восточное направление, ветры ураганной силы (свыше 4,9 м/сек), вызывают сильное сдувание снега с полей. В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, % за 2025г.

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	12	11	15	11	13	13	12	1

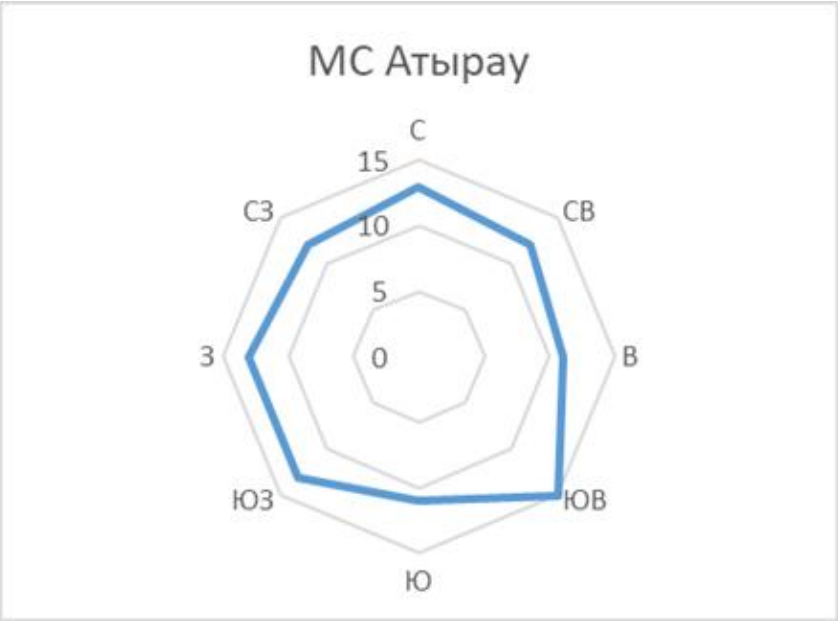


Рис.4 Роза ветров

Температурный режим

Режим температуры воздуха формируется под влиянием взаимодействия радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных орографических условий подстилающей поверхности. Для климата, в целом, характерны отрицательные температуры зимы и высокие положительные температуры лета.

Самым холодным месяцем, по данным АМС, является февраль, средняя месячная температура которого составляет -8,3°С. Самый жаркий месяц - июль, средняя месячная температура плюс 35,1°С. Продолжительность теплого времени с положительными среднемесячными температурами воздуха равна 9 месяцам - с марта по декабрь.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	35,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-8,3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	12

В	11
ЮВ	15
Ю	11
ЮЗ	13
З	13
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,4

Осадки

В связи с тем, что на территорию Атырауской области проникают в основном сухие континентальные воздушные массы, а влажные (западные) на своем длительном пути доходят сюда почти обезвоженными, а также отсутствием условий для образования более обильного внутреннего влагооборота, эта территория относится к довольно засушливым областям. Среднее количество осадков по данным АМС , составляет в среднем 177,3 мм. Наименьшее количество осадков приходится на летние месяцы.

Большая часть осадков выпадает в виде дождя, что связано с интенсивным выносом южных теплых масс с юга на север.

Количество осадков по месяцам и за год,мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10,6	16,8	14,4	12,0	2,1	51,8	17,5	20,3	0,3	12,8	2,6	16,1	177,3

Влажность воздуха

Влажность воздуха определяется количеством водяных паров, содержащихся в нем, и характеризуется 3 величинами: парциальным давлением водяного пара (абсолютная влажность), относительной влажностью и дефицитом насыщения.

В данном разделе рассматривается лишь относительная влажность. Относительная влажность воздуха - один из элементов увлажнения. Она характеризует степень насыщения воздуха водяным паром и в течение года меняется в широких пределах.

Наибольшая относительная влажность наблюдается в зимнее время (январь), когда ее средняя месячная величина достигает 79%. Наименьшая относительная влажность приходится на август - 24%.

Снежный покров

Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается в первой декаде декабря. Максимальная высота за зиму по метеостанциям составила 42 см.

Растительный покров

Особенностью территории является бедность флоры и своеобразие структуры растительного покрова. Растительность территории исследования развивается в очень суровых природных условиях. Аридность климата, длительная засушливость в вегетационный период, большие амплитуды колебаний температур, засоленность грунтов, близкое залегание к поверхности минерализованных грунтовых вод, сильное поверхностное засоление и перераспределение солей в почво-грунтах обусловили преобладающее развитие галофитного (солелюбивого) типа растительности, характерного для северных пустынь. Основными чертами пустынной растительности являются отсутствие или незначительное обилие злаков, изреженность, бедность флористического состава растительных группировок. Ландшафтными растениями пустынь, участвующими в сложении наиболее широко распространенных сообществ, являются сарсазаншишковатый, ежовник солончаковый, лебеда седая или кокпек, полынь белоземельная, многочисленна группа однолетних солянок: климакоптерысупротивнолистная (торгайот), мясистая, шерстистая, солянки олиственная, натронная, Паульсена, сведы высокая, заостренная, простертая, галимокнемисы твердоплодный и мохнатый, рогачи песчаный и сумчатый.

Для зональной пустынной растительности на бурых почвах характерно господство ксерофитных (засухоустойчивых) и галофитных (солевыносливых) полукустарников и полукустарничков - полыней и солянок, а также однолетних солянок с недоразвитыми листьями, наиболее устойчивых против неблагоприятных пустынных условий. Из других жизненных форм довольно широко распространены коротковегетирующие однолетние и многолетние травы (эфемеры и эфемероиды). Неоднородность рельефа и почвенного покрова обуславливают

комплексность почвенно-растительного покрова, характеризующегося чередованием белоземельнополынных сообществ на бурых почвах с биюргуновыми.

Растительный покров на зональных бурых, часто солонцеватых, почвах образуют различные сообщества полыни белоземельной. Полынь белоземельная (Artemisiaterrae-albae) имеет широкую экологическую амплитуду и образует множество сообществ с эфемерами - мятликом луковичным (Poabulbosa), костром кровельным (Bromustectorum), мортуком восточным (Eremopyrumorientale), бурачком пустынным (Alyssumdesertorum); дерновинным злаком пыреем ломким (еркеком) (Agropyronfragile); солянками - терескеном (Eurotiaceratoides), изенем (Koxiaprostrata), климакоптеройсупротивнолистной (торгайотой) (Climacopterabrachiata); полынями Лерховской (Artemisialercheanavar. astrachanica), и песчаной (Artemisiaarenaria). Самыми распространенными из сообществ являются белоземельнополынные и белоземельнополынно-эфемеровые, которые встречаются повсеместно за исключением прибрежной зоны. Общее проективное покрытие составляет 30-40%. Из-за интенсивного хозяйственного использования и высоких техногенных нагрузок, связанных с добычей нефти, чаще распространены модификации указанных сообществ – белоземельнополынно-сорнотравная, когда травостой сильно засорен ядовитыми растениями итсигеком (Anabasisaphylla) и адраспаном (Peganumharmala), а также однолетней солянкой рогачом песчаным (эбелеком) (Ceratocarpusarenarius) и различными эфемерами. Возле поселков, скважин и других объектов инфраструктуры месторождений зачастую отмечаются сбои и заросли ядовитых растений (итсигека и адраспана).

Животный мир

По условиям существования животных, территория относится к сухим и безводным районам. На территории обитает 13 видов земноводных и пресмыкающихся: среднеазиатская черепаха, жаба зеленая, степная агама, такырная круглоголовка, разноцветная ящурка, быстрая ящурка, удавчик песчаный, гадюка степная восточная, обыкновенный щитомордник, узорчатый полоз, стрела-змея, водяной уж. На современном этапе на территории объекта воздействие на герпето- и батрахофауну не существенно. Рептилии и амфибии при отсутствии фактора беспокойства способны жить на участках, прилегающих к производственным объектам.

Основным фактором техногенного воздействия на герпетофауну являются автодороги. Наибольшую опасность для рептилий и амфибий представляют асфальтированные, меньшую - грунтовые дороги.

Птицы

На проектируемой территории в настоящее время известно пребывание 278 видов птиц, из них гнездящихся 89 видов (32,0 %), зимующих и оседлых 26 видов и встречающихся только на пролете 163 вида (58,6 %) (по материалам А.П. Гисцова). Наиболее широко представлена в регионе группа птиц водно-болотного комплекса. Птицы этой группы сосредоточены на мелководном участке Каспия и на прудах-испарителях. На территории можно встретить представителей следующих отрядов орнитофауны:

Гагарообразные - Gaviiformes	Поганкообразные - Podicepediformes
Веслоногие -Pelecaniformes	Аистообразные - Ciconiiformes
Фламингообразные - Phoenicopteriformes	Гусеобразные - Anseriformes
Соколообразные - Falconiformes	Курообразные - Galliformes
Журавлеобразные - Gruiformes	Ржанкообразные - Charadriiformes
Голубеобразные - Columbiformes	Кукушкообразные - Cuculiformes
Совообразные - Strigiformes	Козодоеобразные - Caprimulgiformes
Стрижеобразные - Apodiformes	Ракшеобразные - Coraciiformes
Дятлообразные - Piciformes	Воробьинообразные - Passeriformes

В данном районе было зарегистрировано 16 птиц 9 видов (каменка плясунья, черноголовая трясогузка, перевозчик, пеночка-теньковка, круглоносый плавунчик, малый зуек, ходулочник, серая славка и перевозчик). В зоне действующего промышленного комплекса было зарегистрировано 24 птицы 5 видов (лысуха, широконоска, чирок-трескунок, малая поганка и белая цапля).

Зарегистрированы обыкновенная горихвостка, черноголовый чекан и обыкновенная каменка (плотность 0,8 ос/га), так же 11 птиц 5 видов (пеганка - 2, круглоносый плавунчик - 6, ходулочник - 1, желтая трясогузка - 1, каспийский зуек - 1). Следует подчеркнуть, что, несмотря на высокое воздействие промышленного предприятия на прилегающую к нему территорию распределение птиц здесь следует считать близкой к территориям, испытывающим лишь в слабой степени его воздействие. Нужно отметить что, антропогенное воздействие привело к некоторому перераспределению видового состава орнитофауны. Вновь появившиеся жилые постройки способствовали появлению синантропных видов птиц: полевой воробей, деревенская ласточка, домовый воробей, которые освоили различные постройки и успешно размножаются.

Млекопитающие

Согласно литературным данным фауна млекопитающих носит ярко выраженный пустынный характер. Степных видов почти нет. В небольшом количестве встречается степной хорь. Полностью отсутствуют лесные виды. Из мезофильных видов южных стран следует отметить: малую белозубку, позднего кожана, серого хомячка. Пустынные широко распространенные виды представлены ушастым ежом, пятнистой кошкой, джейраном, большой и полуденной песчанками, мохноногим тушканчиком, тарбаганчиком, слепушонкой, перевязкой, корсаком. Монгольские пустынные виды – тушканчиком-прыгуном.

Туранские пустынные виды - пегим путораком, малым тушканчиком. Из ирано-афганских пустынных видов встречаются краснохвостая песчанка, общественная полевка, заяц-толай и из казахстанских пустынных видов – большой и толстохвостый тушканчик, емуранчик, малый суслик и суслик песчаник. Группа хищных млекопитающих представлена следующими видами: волк, лисица, корсак, ласка, степной хорь. Роль их следует рассматривать как положительную, так как они служат фактором сдерживания увеличения численности мелких грызунов. Повсеместно доминирующим видом из млекопитающих на рассматриваемом участке является краснохвостая песчанка.

Земноводные и пресмыкающиеся

Сильная засоленность почвы, наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный климат являются причинами небольшого видового разнообразия амфибий и рептилий. Земноводные в данном районе представлены только зеленой жабой. Способность переносить значительную сухость воздуха и использование для икрометания временных солоноватых водоемов позволяют этому виду обитать на рассматриваемой территории. В современной фауне пресмыкающихся наибольший удельный вес имеет пустынный среднеазиатский комплекс. В меньшей мере представлены виды европейско-сибирского и центрально азиатского комплексов. Основу фауны пресмыкающихся составляет пустынный комплекс - 10 видов (среднеазиатская черепаха, пискливый и серый гекконы, такырная, ушастая круглоголовки и круглоголовка-вертихвостка, степная агама, быстрая ящурка, песчаный удавчик и стрела-змея). Другие виды (водяной уж, четырехполосый и узорчатый полозы, щитомордник, степная гадюка) имеют широкое интразональное распространение. Наиболее широко распространенными видами в рассматриваемом районе (включая территорию строительства) являются степная агама и разноцветная ящурка, такырная круглоголовка, из змей – узорчатый полоз, стрела-змея и щитомордник.

Беспозвоночные и насекомые

Фауна района беднее по сравнению с соседними районами. Это объясняется нахождением этой территории в аридной зоне с сильной засоленностью почв, и бедной растительностью. Азиатский скорпион. Многочисленный вид. Плотность населения напрямую зависит от пригодных для укрытий мест. Пустынная мокрица (Hemilepistus sp.). Массовый вид. Общественный вид. В 2003 г. зарегистрирована впервые вольфартова муха и ядовитый для человека паук Каракурт.

Геоморфология и рельеф. Современные физико-геологические процессы и явления.

Геоморфологический облик исследуемой территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в которую вложен мощный эрозионный врез современной дельты реки Урал. Исследованная территория приурочена к поверхности правой и левой пойменной террасы реки Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном на юг и юго-восток. Для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, при которых отдельные субширотно ориентированные увалы чередуются с обширными равнинными участками. Для ландшафтов рассматриваемой территории характерны общие черты: аридность, нарастающая с запада на восток, молодость и в настоящее время находятся в стадии формирования, преобладающее действие азональных факторов дифференциации. Они развиваются на засолённой поверхности, образование которой сопряжено с колебаниями уровня Каспийского моря. Комплексность почвенного покрова обусловлена не только совокупностью местных условий, определяющих динамику перераспределения солей в почве, но и, в целом, незавершённостью зонального процесса почвообразования, связанного с относительной молодостью территории. Характерной особенностью ландшафта рассматриваемой территории является морская лиманно-соровая низкая равнина, сложенная преимущественно тонкозернистыми песчаными отложениями с чередованием прослоев супесей и суглинков, перекрытых озерно-соровыми осадками мощностью 1,2 м, с глубины 6-12 м подстилаемыми глинами; почвы представлены солончаками соровыми в комплексе с солончаками приморскими. Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ», 1997 г. В настоящее время естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в связи с интенсивной инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

Современные физико-геологические процессы и явления

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных факторов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

- процессы денудации;
- процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на наиболее возвышенных участках местности;
- процессы континентального засоления грунтов;
- суффозионные явления.

Необходимо отметить широкое развитие техногенных процессов, связанных с инженерно- хозяйственной деятельностью человека, проявляющихся в различном виде строительстве.

Геоморфология и рельеф. Современные физико-геологические процессы и явления

Геоморфологический облик исследуемой территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в которую вложен мощный эрозионный врез современной дельты реки Урал. Исследованная территория приурочена к поверхности правой и левой пойменной террасы реки Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном на юг и юго-восток. Для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, при которых отдельные субширотно ориентированные увалы чередуются с обширными равнинными участками. Для ландшафтов рассматриваемой территории характерны общие черты: аридность, нарастающая с запада на восток, молодость и в настоящее время находятся в стадии формирования, преобладающее действие азональных факторов дифференциации. Они развиваются на засолённой поверхности, образование которой сопряжено с колебаниями уровня Каспийского моря. Комплексность почвенного покрова обусловлена не только совокупностью местных условий, определяющих динамику перераспределения солей в почве, но и, в целом, незавершённостью зонального процесса почвообразования, связанного с относительной молодостью территории. Характерной особенностью ландшафта рассматриваемой территории является морская лиманно-соровая низкая равнина, сложенная преимущественно тонкозернистыми песчаными отложениями с чередованием прослоев супесей и суглинков, перекрытых озерно-соровыми осадками мощностью 1,2 м, с глубины 6-12 м подстилаемыми глинами; почвы представлены солончаками соровыми в комплексе с солончаками приморскими. Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ», 1997 г. В настоящее время естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в связи с интенсивной инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

Современные физико-геологические процессы и явления

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных факторов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

- процессы денудации;
- процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на наиболее возвышенных участках местности;
- процессы континентального засоления грунтов;
- суффозионные явления.

Необходимо отметить широкое развитие техногенных процессов, связанных с инженерно- хозяйственной деятельностью человека, проявляющихся в различном виде строительстве.

Почвенная карта представлена на рисунке 5.

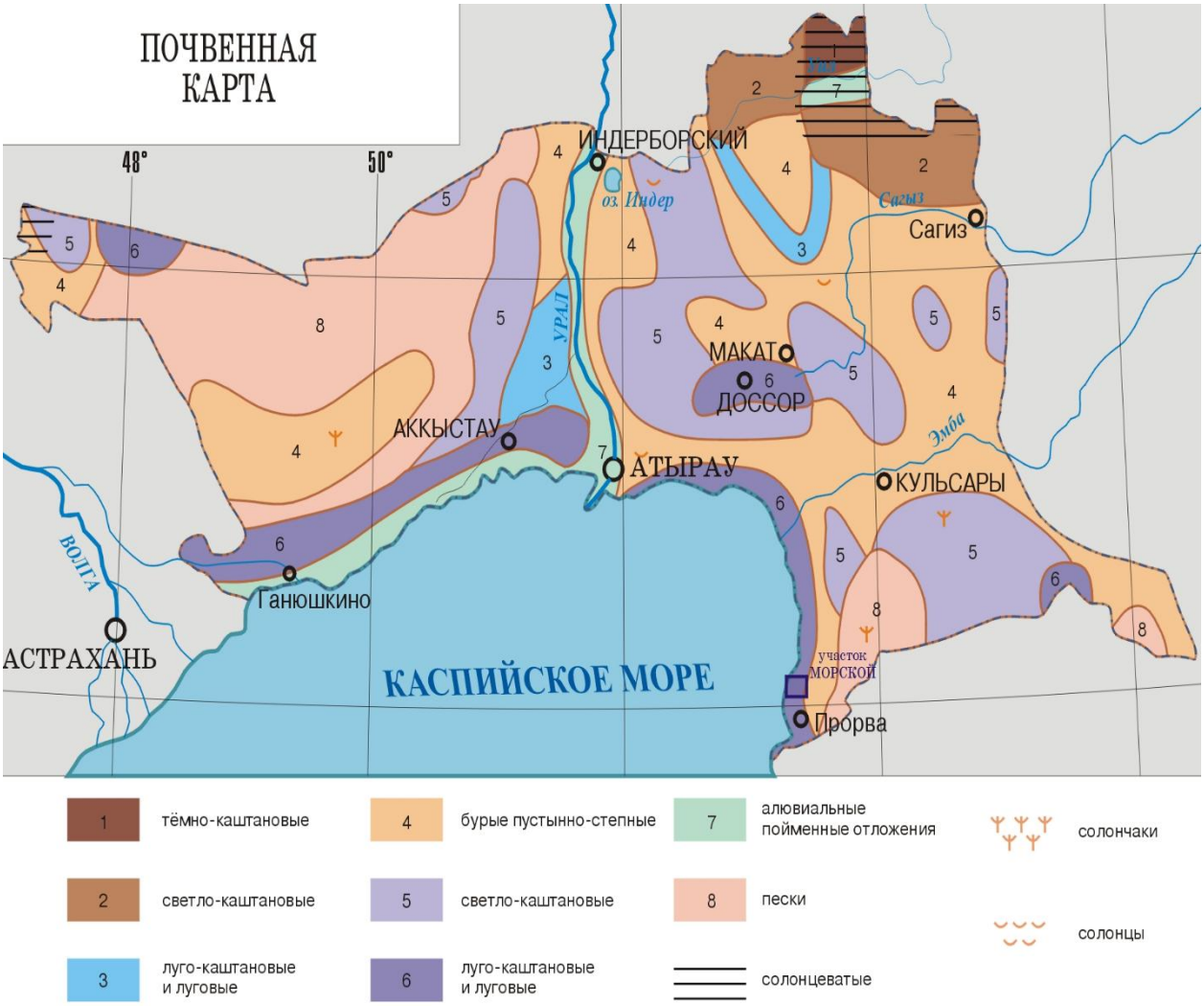


Рис.5 Почвенная карта Атырауской области

Геолого-литологическое строение

Геологическое строение территории, полученное по данным региональных исследований, а также по результатам проведенной в пределах исследованной площадки инженерно-геологической разведки, сложное. В региональном геолого-тектоническом аспекте исследованная территория относится к юго-восточной части Прикаспийской синеклизы.

В течение почти всей геологической истории Прикаспийская синеклиза была областью преимущественных опусканий и осадконакопления. В плейстоцен-голоценовое время (четвертичный период) Прикаспийская впадина явилась ареной неоднократных трансгрессий Каспия, оставивших после себя мощные толщи морских осадков. В толщу морских осадков вложен мощный эрозионный врез долины реки Урал в её нижнем (приустьевом) течении, с многочисленными правыми и левыми дельтовыми протоками, образовавший пачку аллювиальных отложений.

Толща морских и аллювиальных осадков плейстоцен-голоценового возраста трансгрессивно залегает на размытой поверхности терригенных, карбонатных и хемогенных литифицированных пород верхнепалеозойского-мезозойского времени. Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Эта толща, обладая значительной пластичностью и необычайной подвижностью, под влиянием статического давления мезозойских и кайнозойских пород приподнимает и прорывает вышележащие породы, создавая своеобразные соляно-купольные структуры. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-четвертичными осадками, и только единичные купола являются открытыми, соляной шток в них, в виде

кристаллического гипса, выходит на дневную поверхность или перекрыт незначительным слоем четвертичных отложений.

Согласно ИИ, на площадке строительства, в основании преобладают в основном глинистые грунты легкие пылеватые. Все группы грунтов, слагающие инженерно-геологический разрез на глубину до 6 м от слабой до средней степени засолены, при хлоридном характере засоления. Группа грунта по разработке механизированным/вручную относятся по сложности к категории 2.

Гидрографическая сеть

Вблизи рассматриваемой площадки нет поверхностных водных объектов. Главная водная артерия области – река Урал, которая впадает в Каспийское море протекает в 14 км западнее объекта, канал Соколок- в 1,2 км западнее объекта. Территория прохождения трассы прокладки проектируемого водовода находится за пределами водоохранных зон полос р.Урал и ее притоков.

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле-мае. Амплитуда весеннего подъема уровня грунтовых вод зависит от объема весеннего половодья и составляет от 0,5 до 1,5 метра.
В период изысканий глубина залегания грунтовых вод на отметке 3,0-4,3м, данный уровень считается меженным. Основным источником питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки, также подпитка со стороны Каспийского моря, во время прохождения нагонных явлений. При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,2 м- 0,7 м.
По химическому анализу проб грунтовые воды имеют среднюю средней степени минерализации. Степень агрессивного воздействия грунтовых вод для марки бетона W4 - слабоагрессивная, W6, W8 - неагрессивная.
Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру ж/б конструкций по содержанию сульфатов сильноагрессивная на портландцементе, шлакопортланцементе и среднеагрессивная на сульфатостойкие цементы. По содержанию хлоридов - среднеагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминеевой оболочке кабелей - средняя.
Глубина проникновения 0 изотермы с обеспеченностью 0,98 - 150 см.
По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к 5-ти бальной зоне. В пределах участка строительства в ИГИ преобладают грунты II категории по сейсмическим свойствам. Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллам, категорию
грунтов по сейсмическим свойствам - II.

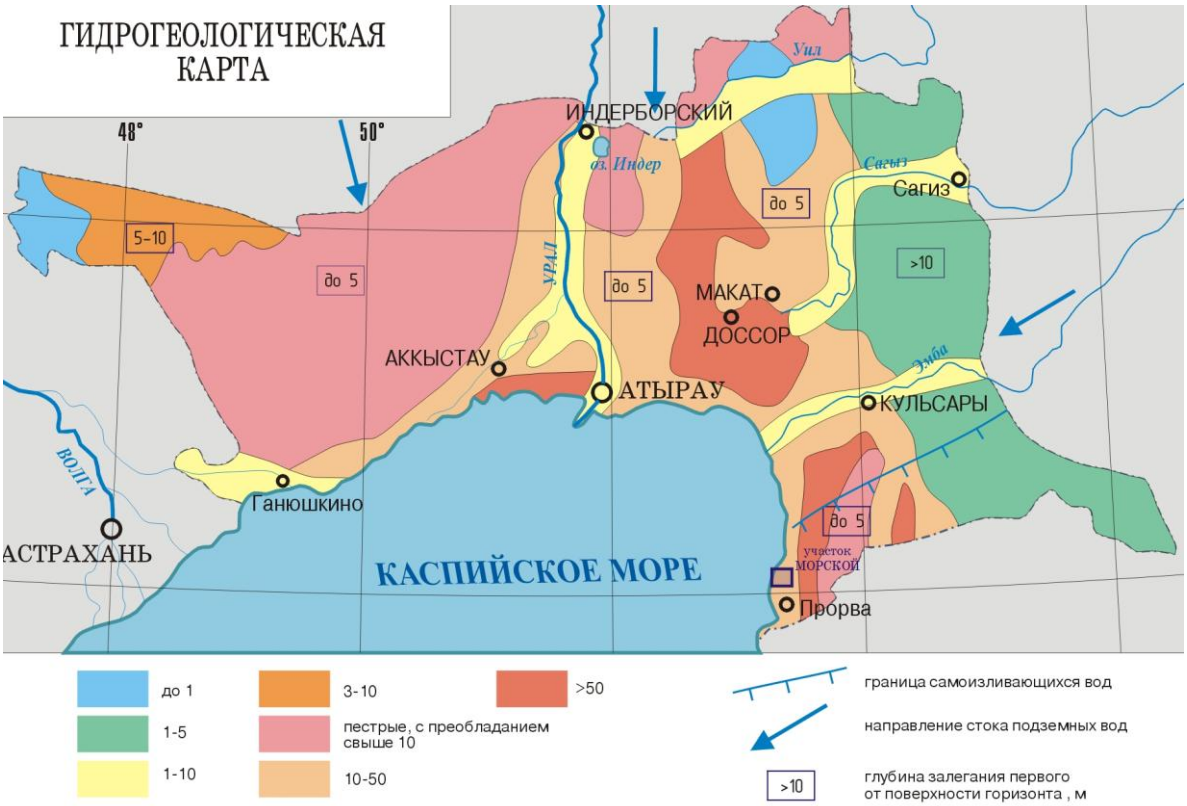


Рис.6 Гидрогеологическая карта

Сейсмичность района

Согласно карте сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 6 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

РАЗДЕЛ 2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА.

2.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

В рамках реализации проекта водоснабжения объектов АО «Управляющая компания специальной экономической зоны "Национальный индустриальный нефтехимический технопарк" предусматривается организация подачи воды из магистрального водовода «Астрахань–Мангышлак» с расчетным расходом 84 935,44 м^3/сутки, в соответствии с техническими условиями от 11.02.2026 г. Температура забираемой, холодной воды из магистрального водовода, составляет: от +3^{0}С до +5^{0}С.

Проектом предусмотрены следующие здания и сооружения:

- Насосная станция речной воды:
  - здание насосной станции;
  - блочная трансформаторная подстанция ТП контейнерного типа КТПБ - 10/0,4 кВт;
  - резервуары речной воды, РВС – 2 х 10 000м³;
  - КПП;
  - Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком;
- Водовод 1:
  - линейная часть водопровода протяжённостью 720,2 м;
  - камера узла подключения;
  - пересечения с существующими коммуникациями;
- Водовод 2:
  - линейная часть водопровода протяжённостью 31479 м (2 нитки общей протяженностью 62958 м);
  - камера переключения;
  - линейная запорная арматура;
  - переходы через дороги и реки;
  - пересечения с существующими коммуникациями;
- Резервуарный парк 3х суточного запаса воды:
  - РВС 11 * 20 000 м³;
  - накопительная емкость 2*100м³ дождевых сточных вод/

Основные показатели по генеральному плану участков проектирования.
Участок проектирования Внешнее водоснабжение 2 очередь насосная станция:

№	Наименование		Участок		Всего		Примечание
			Водонас	Вне уч.			
1	Общая площадка участка:	га	1.3	-	1.3	100%	
2	Площадь застройки, в т.ч. :	м²	4030.6	-	4030.6	31.3%	
3	Площадь покрытия, в т.ч.	м²	7539.9	-	7539.9	58.5%	
	-площадь асфальто-бет. покрытий	м²	3997.4	-	3997.4		
	-площадь щебеночных покрытий	м²	3280.5	-	3280.5		
	-отмоска	м²	262.0	-	262.0		
4	Площадь озеленения	м²	1311.0	-	1311.0	10.2%	
5	Площадь откоса за пределами уч.	м²	-	1474.0	1474.0		

Участок проектирования на площадке Резервуарный парк

№	Наименование		Участок		Всего		Примечание
			Резерв.	Вне уч.			
1	Общая площадка участка:	га	8.9	-	8.9	100 %	
2	Площадь застройки, в т.ч. :	м²	23125.0	-	23125.0	25.9 %	
3	Площадь покрытия, в т.ч.	м²	37584.8	-	37584.8	42.1%	
	-площадь асфальто-бет. покрытий	м²	10570.7	-	10570.1		
	-площадь щебеночных покрытий	м²	26986.2	-	26986.2		
	-бетонная площадка	м²	27.9	-	27.9		
4	Площадь озеленения	м²	28530.5	-	28530.5	32.0 %	

Насосная станция исходной воды

По периметру участок огорожен железобетонными панелями П5В с колючей проволокой и имеет один въезд на площадку.

Приятые решения по генплану учитывают естественный уклон и позволяет обеспечить отвод талых и ливневых вод в пониженные места и на рельеф.

Покрытия проездов и площадок запроектированы из асфальтобетона с бордюром. Вся свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется газоном из многолетних трав.

По территории предусмотрены проезды для движения грузовых и пожарных машин.

За условную отметку 0,00 принят уровень чистого пола первого этажа, соответствующий абсолютной отметке - 21,7.

Ввиду затопляемости зоны строительства принято площадку под строительство магистральной насосной станции поднять на уровень 2 м, аналогично площадке существующего ВНС-5.

На площадке следующие здания и сооружения:

- здание насосной станции;
- блочная трансформаторная подстанция ТП контейнерного типа КТПБ - 10/0,4 кВт;
- резервуары речной воды, РВС – 2 х 10 000м³;
- КПП;
- Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком;

Резервуарный парк 3х суточного запаса воды

По периметру участок огорожен железобетонными панелями П5В с колючей проволокой и имеет один въезд на площадку.

Приятые решения по генплану учитывают естественный уклон и позволяет обеспечить отвод талых и ливневых вод в пониженные места и на рельеф.

Покрытия проездов и площадок запроектированы из асфальтобетона с бордюром. Вся свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется газоном из многолетних трав.

По территории предусмотрены проезды для движения грузовых и пожарных машин.

За условную отметку 0,00 принят верх фундамента РВС V=20 000м³, соответствующий абсолютной отметке - 20,1.

Ввиду затопляемости зоны строительства площадка поднята на высоту 1м, при этом основания фундаментов резервуаров подняты дополнительно на 0,4м.

На площадке следующие здания и сооружения:

- Резервуарный парк:
- РВС 11 * 20 000 м³;
- накопительная емкость 2*100м³ дождевых сточных вод;

Технологические решения

Водонасосная станция

Для обеспечения поставок воды из магистрального водовода "Астрахань-Мангышлак" на объекты АО "Управляющая компания специальной экономической зоны "Национальный индустриальный нефтехимический технопарк" согласно заявленного расхода 84935,44 м3/сутки по ТУ от 11.02.2026 г. на водоснабжение запроектирована насосная станция подачи исходной воды. Для надежной и бесперебойной работы насосной станции с целью обеспечения нужд потребителя предусмотрено строительство 2-х резервуаров типа РВС V=10000 м3 для аккумуляции, усреднения и создания необходимого подпора на всасывающих трубах магистральных насосов. Установочные чертежи РВС V=10000 м3 - 2 шт.

Магистральная насосная станция принята надземного исполнения, в ней установлены 3 насосных агрегата фирмы "Grundfos" марки LS 500-300-710E, 4F3AQDBQV2 630/4 – несамовсасывающие одноступенчатые центробежные насосы с радиальным всасывающим и радиальным напорным патрубком (2 раб., 1 рез.) Q=1800 м³/ч, H=100,0 м, Pn=25,0 bar, T=0 C ÷ +100 C, ~3 x 400, P=630 kW, 50 Гц, 3x10000 В, 45,2 А, n=1491 об./мин., количество полюсов 4, IP55, класс изоляции F, раб. колесо нержавеющая сталь, корпус насоса ковкий чугун материал EN 1563 EN-GJS-500-7 - ковкий чугун с шаровидным графитом, направления вращения против часовой стрелки, GRUNDFOS (Дания). Насос имеет горизонтальный вал и корпус, который можно демонтировать в горизонтальной плоскости вдоль оси вала привода. Насос и электродвигатель монтируются на общей раме-основании и подсоединяются с помощью гибкой муфты.

Установка в сборе включает насос, раму-основание, защитный кожух муфты и электродвигателя. В комплекте с насосами поставляется шкаф управления с ЧРП.

Насосные агрегаты находятся под заливом воды от РВС V=10000 м3 - 2 шт. и подают воду в магистральные трубопроводы DN800 - 2 нитки, которые заполняют резервуарный парк 3-х суточного запаса технической, производственной, хоз-питьевой воды потребителя и приняты резервуары типа РВС V=20000м3 - 11 шт. Для обеспечения безопасной работы системы "насосы+трубопровод" предусмотрено частотное регулирование работой насосных агрегатов, см. часть АТХ. Основная задача насосов пополнять использованный объем воды в рез. парке РВС V=20000 м3 - 11 шт.

Алгоритм работы насосной станции - автоматическое отключение рабочих насосов от
нижнего уровня воды в РВС V=10000 м3 - 2 шт., также при получении сигнала о переполнении на РВС V=20000 м3 - 11 шт., включение по понижению уровня на РВС V=20000 м3 - 11 шт.

Также насосы имеют встроенную систему распознавания сухого входа с автоматическим отключением при отсутствии воды в трубопроводе.

Трубы приняты стальные по ГОСТ 10704-91 соответствующих диаметров.

Всасывающая линия имеет непрерывный подъем к насосу, и на ней установлены:

- фильтр сетчатый DN700;
- задвижка с электроприводом AUMA DN700;
- гибкий компенсатор от вибрации DN700;
- датчик давления, манометры,
- дренажный клапан DN50.

На напорной линии насосных установок также установлены:

- гибкие вставки для компенсации вибраций от работы насоса DN500;
- обратный клапан DN500;
- задвижка с электроприводом AUMA DN500;
- запорный клапан DN50 в повышенной точке для впуска и выпуска воздуха;
- датчик давления, манометры,
- дренажный клапан DN50.

Обслуживание насосов производится с пола, для обслуживание запорной арматуры и
оборудования предусмотрены металлические площадки, см. часть КМ.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется Кран-балкой
электрической грузоподъемностью Q=10,0 тонн.

Отвод случайных проливов производится в приямки и далее самотечными трубопроводами отводятся в наружную систему дождевой канализации площадки (см. чертежи марки ВК и НВК).

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 насосная станция подачи исходной воды приравнена к III категории, т.е. перерыв в подаче воды или снижение подачи допускается на время не более 24 часа, соответственно согласно п.10.1 прим. 4 по степени надежности и бесперебойности электроснабжения согласно ПУЭ насосная станция относится к потребителям II категории.

Резервуарный парк 3х суточного запаса воды

Согласно Технических условии №60, выданные АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «НИНТ»» для подключения к магистральному водоводу «Астрахань-Мангышлак» на 300 км от 11.02.2026 г для от ТОО «Магистральный Водовод» на объекте потребителя данным рабочим проектом предусмотрено строительство резервуарного парка, объем которого рассчитан на хранение 3-х суточного запаса технической. Согласно необходимого 3-х суточного запаса воды на площадке приняты резервуары типа РВС V=20000 м3 в количестве 11 шт.

Резервуары стальные вертикальные типа РВС V=20000 м³ размещены на общей площадке с насосной станцией 2-го подъема, ввиду затопляемости зоны строительства площадка поднята на высоту 1000 мм, при этом основания фундаментов резервуаров подняты дополнительно на 400 мм.

Резервуар оборудован:

- патрубками приема-раздачи Ду350 - 2 шт. с коренными задвижками Ду350 с электроприводом, Ру16 для заполнения и опорожнения резервуара;
- патрубком Ду150 с коренной задвижкой Ду150 с ручным управлением, Ру16 для спуска воды при очистке резервуара;
- патрубком Ду200 для перелива;
- патрубком вентиляционным Ду500 - 2 шт.;
- замерным люком Ду150 на крыше;
- световыми люками Ду1000 - 2 шт. на крыше;
- люками-лазами - 2 шт.;
- наружной кольцевой лестницей с площадкой для обслуживания;
- ограждением по кровле;
- датчиками максимального аварийного, верхнего и минимального аварийного уровней воды в резервуаре (учтены в разделе АК),
- датчиком температуры (учтены в разделе АК);
- для визуального наблюдения термометром на стенке РВС на высоте 1,65 м, со шкалой, в град. С.

Для поддержания температуры в холодное время года и предотвращения замерзания воды предусматривается теплоизоляция матами минераловатными прошивными ГОСТ 21880-94* толщиной 80 мм, для арматуры и трубопроводов принята толщина изоляции 60 мм, покровный слой - тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-2020*.

Резервуары РВС-20000 м3 - 11 шт. подключены в единую систему подачи и опорожнения и работают синхронно как сообщающиеся сосуды, данное решение позволяет при постоянном отборе насосной станцией 2-го подъема для обеспечения бесперебойного водоснабжения нужд потребителей индустриальной зоны производить равномерное пополнение использованного объема воды одновременно на всех резервуарах от насосной станции 1-го подъема на ВНС. Постоянное пополнение обеспечивает циркуляцию, что в свою очередь предотвращает возможность промерзания воды в холодное время года, поэтому электрообогрев резервуаров исключен.

Электрообогрев предусмотрен подводящих и отводящих труб, задвижек, учтено в марке ЭЛ.

Для защиты от агрессивного действия воды внутри резервуара и атмосферной коррозии снаружи принято нанести антикоррозионные покрытия на основе двухкомпонентного эпоксидного лакокрасочного материала Eposist SFG, не содержащий растворитель, производства фирмы "Wilckens Farben GmbH", Германия. Также данным лакокрасночными материалами принято покрыть наружные поверхности труб и фитингов, соприкасающиеся водой и атмосферой.

В данном комплекте чертежей учтена обвязка трубопроводами подачи и отвода исходной технической воды на резервуары РВС-20000 м3 - 11 шт. От магистрального водовода трубы подают воду в камеру переключений №1РП в каре резервуарного парка и далее по кольцевой сети производится подача исходной воды на резервуары РВС-20000 м3 - 11 шт. Также предусмотрен отвод исходной воды в кольцевую сеть, которая через камеру переключений №2РП подает воду в насосную станцию 2-го подъема (учитывается на 2-м очереди). Кольцевые сети разделены задвижки с электропривододом в камерах для возможности проведения ремонтных работ, также воздушными клапанами (вантузами) для безаварийной работы системы.

Трубы приняты стальные Ø820х8, Ø377х8, Ø108х4,5 по ГОСТ 10704-91 в "весьма усиленной" изоляции соответствующих диаметров.

Коренные задвижки приема исходной воды и отвода приняты с обрезиненным клином фланцевые Ду350 Ру16, общепромышленного исполнения с электроприводом AUMA SA14.6, N=1.6 кВт.

Архитектурно-планировочные решения

Здание водонасосной станции прямоугольное в плане, с размерами в осях 48х24 м. Здание выполнено в металлическом каркасе, с облегченными наружными стенами из сэндвич-панелей с наполнителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна толщ. 100 мм.
Внутренние перегородки выполнены из кирпича толщиной 250 и 120 мм.

Внутренняя отделка:

Полы - керамическая плитка; стены - высококачественная водоэмульсионная окраска, керамическая плитка по прослойке клея; потолок - подвесной из ГКЛ, в мокрых помещениях выполнять подвесной потолок из влагостойкого гипсокартона.
Отверстия в стенах, перегородках, перекрытиях и покрытии после монтажа всех коммуникаций заделать строительным раствором.
В здании располагаются: машинный зал, мастерская, инструментарная, санузел, КУИ, комната приема пищи и технические помещения.

Кровля скатная, покрытие - из сэндвич панелей по металлическому каркасу. К работам по устройству кровли приступать только после разработки проекта производства кровельных работ и мероприятий по противопожарной защите. Кроме того, в период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль за выполнением правил техники пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.
Оконные и блоки - металлопластик со стеклопакетами, наружные двери - металлические.
Цоколь облицевать цокольным металлосайдингом.
Вокруг здания выполняется бетонная отмостка толщиной 100 мм шириной 1500 мм по утрамбованному основанию.

Противопожарные мероприятия

Ширина путей эвакуации соответствует требованиям СП РК 2.02-101-2022; СН РК 2.02-01-2023 (Пожарная безопасность зданий и сооружений). Двери электрощитовых, вентиляционных камер согласно 6.4 СП РК 2.02-101-2022 - с пределом огнестойкости 0,5 ч. Блоки отделены противопожарными перегородками. Двери между блоков выполняются самозакрывающимися, с уплотненным притвором, порогом, с доводчиком.
Открывание дверей предусматривается в сторону путей эвакуации. Пути эвакуации имеют естественное освещение. Электрические и вентиляционные сети через помещения кладовых не прокладываются.
Металлоконструкции каркаса- перед нанесением грунтовки, поверхности конструкций должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004, СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.
Стальные конструкции колонн, вертикальные связи по колоннам, балки, связи по балкам и распорки на заводе-изготовителе металлоконструкций окрашиваются одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ-25129-89*. На строительной площадке, после окончания монтажа конструкций и восстановления грунтовки в местах стыков и монтажных соединений, производится окраска указанных конструкций огнезащитным составом. Толщину покрытия принять согласно применяемой толщине металла в соответствии с ТУ 2149-004-71487193-2008.
Работы выполнять согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.032-74* "Покрытия лакокрасочные. Грунты, технические требования и обозначения".
Сэндвич-панели конструкционные из минеральной ваты на синтетическом связующем, имеют категорию НГ. Горючесть НГ присваивается негорючим строительным материалам (ГОСТ 30244). Для негорючих строительных материалов другие показатели пожарной опасности не нормируются

Конструктивные решения

Водонасосная станция

Основание для фундамента

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО "RBM Sweco Productions" г.Атырау, 2025 г.; основанием для фундамента служит слой:
- ИГЭ-1 - суглинок тяжелый пылеватый:
- удельное сцепление грунта СII37.0 кПа (0.37кг/см²);
- угол внутреннего трения φII=19°;
- плотность грунта 1,66 г/см³.

Мощность слоя 5,0м.
- ИГЭ-2 - супесь песчанистая:
- удельное сцепление грунта СII=19 кПа (0.19кг/см²);
- угол внутреннего трения φII=30°;
- плотность грунта 1,70г/см³.

Мощность слоя 5,0м.
- ИГЭ-3- суглинок легкий песчанистый:
- удельное сцепление грунта СII=25 кПа (0.25кг/см²);
- угол внутреннего трения φII=19°;
- плотность грунта 1,60г/см³.

Мощность слоя 2,0м.
Глубина промерзания грунтов суглинков и глин 0,99 м,для супесей и песков мелких и пылеватых -1,21м.

За основание фундаментов принят ИГЭ-2 - суглинок легкий песчанистый.

Грунтовые воды вскрыты и установились на глубине -3,0 до 4,3м

Защита от коррозии стальных конструкций:

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защитастроительных конструкций от коррозии".

Предусмотрено окрашивание поверхностей стальных конструкций двумя слоями эмали марки ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунтоу ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* на монтажной площадке, нанесение в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

По водонасосной станции приняты следующие решения:

Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл . С20/25 (марки W6, F50) на сульфатостойком цементе.

Для предотвращения агрессивного влияния грунта на основание фундаментов, предусмотрена защита подошвы полиэтиленовой пленкой толщиной 0,20мм (код АГСК 235-104-0300) с заводом по боковым граням 50-100мм. Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов (код АГСК 261-107-0879).

Здание насосной исходной воды одноэтажное, однопролетное 24х48м, с мостовым краном Q=10,0т., с облегченными наружными стенами из сэндвич-панелей с наполнителем из минеральной ваты на основе базальтового волокна толщиной 100мм, запроектировано в виде поперечных рам с жесткими ригелями покрытия, в продольном направлении установлены связи. По балкам покрытия прогоны и связи. Также разработаны площадки.

Габариты здания в осях 1-9, А-Д составляет 48 метров по цифровым осям и 24 метра по буквенным.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Для обеспечения требуемой II степени огнестойкости здания несущие конструкции проектом предусмотрена огнезащитное покрытие по типу «ОД-554».

По резервуарам речной воды РВС-2х10000м³ приняты следующие решения:

Фундаменты свайные забивные железобетонные 400х400мм по серии 1.011.1-1, вып.1 и количество свай принято по результатам расчета. Несущая способность свай с учетом коэффициента надежности принято равным 1,4, согласно СП РК 5.01-102-2013 и составляет 80,07т. Допустимая расчетная нагрузка на свои принимаем 80,22т.

Ростверк из тяжелого бетона кл. С20/25 (марки W6, F50) на сульфатостойком цементе.

По КПП приняты следующие решения:

Фундамент монолитная плита железобетонная из бетона кл. С20/25 (марки W10, F150) на сульфатостойком цементе.

Для предотвращения агрессивного влияния грунта на основание фундаментов, предусмотрена защита подошвы полиэтиленовой пленкой толщиной 0,20мм (код АГСК 235-104-0300) с заводом по боковым граням 50-100мма.Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов (код АГСК 261-107-0879).

Здание КПП в блочно-модульном исполнении, размерами 6х2,5м,

Габариты здания в осях 1-2, А-Б составляет 6,06 метра по цифровым осям и 2,44 метра по буквенным.

По КТПН-2 приняты следующие решения:

Фундамент монолитная плита железобетонная из бетона кл. С20/25 (марки W10, F150) на сульфатостойком цементе.

Для предотвращения агрессивного влияния грунта на основание фундаментов, предусмотрена защита подошвы полиэтиленовой пленкой толщиной 0,20мм (код АГСК 235-104-0300) с заводом по боковым граням 50-100мм. Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов (код АГСК 261-107-0879).

Здание КТПН в блочно-модульном исполнении.

Габариты здания в осях 1-2, А-Б составляет 12,8 метра по цифровым осям и 7,4 метра по буквенным.

По очистным сооружениям дождевых сточных вод (ЛОС-КНП) приняты следующие решения:

Фундаменты монолитная плита железобетонная из бетона кл. С20/25 (марки W10, F150) на сульфатостойком цементе.
Для предотвращения агрессивного влияния грунта на основание фундаментов, предусмотрена защита подошвы полиэтиленовой пленкой толщиной 0,20мм (код АГСК 235-104-0300) с заводом по боковым граням 50-100мм. Добавка для повышения водонепроницаемости бетонов и растворов (код АГСК 261-107-0879).

Комбинированный песко-нефтеуловитель (КНП) представляет собой 2 подземных цилиндрический резервуара из армированного стеклопластик диаметром 3,2м, длинной 7,5м и диаметром 2м. длинной 7,7м. Габариты плиты под емкости: 8,7х3м и 8,5х4,2м.

Резервуарный парк 3х суточного запаса воды

Основание для фундамента

Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО "RBM Sweco Productions" г.Атырау, 2025 г.; основанием для фундамента служит слой:
- ИГЭ-1 - суглинок тяжелый пылеватый:
- удельное сцепление грунта СII37.0 кПа (0.37кг/см²);
- угол внутреннего трения φII=19°;
- плотность грунта 1,66 г/см³.

Мощность слоя 5,0м.
- ИГЭ-2 - супесь песчанистая:
- удельное сцепление грунта СII=19 кПа (0.19кг/см²);
- угол внутреннего трения φII=30°;
- плотность грунта 1,70г/см³.

Мощность слоя 5,0м.
- ИГЭ-3- суглинок легкий песчанистый:
- удельное сцепление грунта СII=25 кПа (0.25кг/см²);
- угол внутреннего трения φII=19°;
- плотность грунта 1,60г/см³.

Мощность слоя 2,0м.
Глубина промерзания грунтов суглинков и глин 0,99 м,для супесей и песков мелких и пылеватых -1,21м.

За основание фундаментов принят ИГЭ-2 - суглинок легкий песчанистый.

Грунтовые воды вскрыты и установились на глубине -3,0 до 4,3м

Защита от коррозии стальных конструкций:

Антикоррозийные мероприятия выполнены согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
Предусмотрено окрашивание поверхностей стальных конструкций двумя слоями эмали марки ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* на монтажной площадке, нанесение в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

По резервуарам исходной воды РВС-20 000м³ (11шт) приняты следующие решения:

Фундаменты свайные забивные железобетонные 400х400мм по серии 1.011.1-1, вып.1 и количество свай принято по результатам расчета. Несущая способность свай с учетом коэффициента надежности принято равным 1,4, согласно СП РК 5.01-102-2013 и составляет 80,07т. Допустимая расчетная нагрузка на свои принимаем 80,22т.

Ростверк из тяжелого бетона кл. С20/25 (марки W6, F50) на сульфатостойком цементе.

Водоснабжение и канализация

Водонасосная станция
Насосная станция исходной воды

В проекте разработаны следующие системы:
-водопровод хозяйственно-питьевой - В1;
-водопровод противопожарный - В2;
-горячее водоснабжение - Т3;
-канализация хозбытовая - К1;
-канализация производственная - К3;
-канализация дренажная условно чистых вод - К4;
-канализация дренажная условно чистых вод напорная - К4н.
Источником водоснабжения является магистральный водовод «Астрахань- Мангышлак».

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола монтажной площадки насосной станции, что соответствует абсолютной отметке -21.700 м.
Технические решения приняты с учетом надземного исполнения насосной станции с размерами по осям 24,0х48,0м.
По степени обеспеченности подачи воды насосная станция относится к II категории надежности действия.
Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.
Управление работой насосов автоматическое от помещения диспетчерской.

Водопровод хоз.питьевой / В1/
Здание насосной станции питается от наружных сетей водопровода, на основании задания на проектирование.
Точка врезки предусматривается от проектируемого напорного коллектора Ø1020.
На вводе в насосную станцию питьевого водопровода устанавливается водомерный узел с расходомером МЕТЕРВК-15ХИ, после идет установка очистки воды, комбинированная «ДВУ1-0,7», производительностью до 0,7м3/час, производства ТОО «ВодЭкоФильтр», г. Уральск ЗКО.
Хозпитьевой водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб Ø32-Ø20 ПЭ-100 SDR11 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 в зоне водоподготовки и полипропиленовых труб Ø32-Ø20 PP-R SDR 11 PN 10 (или аналог) по помещениям здания.
Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии с
-СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и
-Технического регламента от 17.08.2021 г. № 405.
Расходы воды по насосной приведены в таблице основных показателей.
Водопровод в санузлах монтируется на высоте 200мм над уровнем пола. На ответвлениях к сантех приборам предусмотрена запорная арматура.

Водопровод противопожарный / В2 /
Пожаротушение запитано от наружного проектируемого водопровода стальными трубами Ø 219х4,5 по ГОСТ 10704-91.
При V = 18186,34 м3., согласно п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 и табл.1 СП РК 4.01-101-2012 предусматривается внутреннее пожаротушение здания насосной и составляет - 1 струя 2,5 л/с.
Требуемый напор для здания и наружного пожаротушения на площадке обеспечивается насосной станцией типа GFSK20/V-24-11 0944.1.1, производство ТОО "Vector 7" (Казахстан), в комплекте с насосами Xylem Lowara (Италия), рамой, шкафом управления, напорным и всасывающим коллекторами, расширительным баком и запорной арматурой с параметрами
Q = 90 m3/h, H = 60 м; 1 раб.+1 рез.~3 x 400 P=2 x 22 kW.

Пожарные краны в здании насосной установлены из расчета возможности обслуживания всего внутреннего объема здания и размещаются в наиболее доступных местах в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от пола в комплекте с пожарными рукавами.
В пожарном шкафу в качестве первичных средств защиты от пожара используются порошковые огнетушители вместимостью по 10 л. каждый (по 2 штуки в каждом шкафу).
Сеть и стояки противопожарного водопровода проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.
В качестве запорной арматуры используются запорные вентили.
Крепление трубопроводов к стенам выполнить по серии 2.440-1 выпуск 5 "Узлы креплений коммуникаций".

Горячее водоснабжение / Т3 /
Горячее водоснабжение в санузлах предусмотрено от водонагревателей накопительных (бойлеров) типа Ariston или аналог.
Подводки к сантехническим приборам, при скрытой прокладке под кафелем, предусмотрены из металлопластиковых труб PP-R SDR 6 PN 20 по ГОСТ Р 32415-2013 или аналог типа "питьевые".
Трубопровод в санузлах монтируется на высоте 300мм над уровнем пола. На ответвлениях к сантехприборам предусмотрена запорная арматура.

Канализация хоз-бытовая / К1 /
В проекте разработана хозяйственно-бытовая система канализации для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов.
Бытовые стоки самотеком сбрасываются в наружные проектируемые сети (см. проект 227-23-РП-ВНС-4-НВК).
Канализационная сеть, прокладываемая выше отметки 0,000, проектируется из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 32414-2013 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами, закрывается коробами.

Трубопроводы, проходящие под плитой фундамента заложены из толстостенных полиэтиленовых канализационных труб.
На ответвлениях предусматриваются прочистки.
Стояк канализации прокладывается в коробе с устройством лючков размером не менее 30х40см напротив ревизий.
Вентиляция сетей предусмотрена через канализационный стояк, выводимый на 0,5 м выше кровли здания с перекрытием трубы зонтом.
Выпуск из здания прокладывается в футляре стальном по ГОСТ 10704-91.

Канализация производственная / К3 /
В здании насосной в зоне "станции водоподготовки" запроектирована сеть производственной канализации.
Сток от технологического оборудование присоединяется к системе производственной канализации с разрывом струи 20 мм до верха приемной воронки.
Внутренние сети производственной канализации, проходящие под плитой фундамента запроектированы из толстостенных полиэтиленовых канализационных труб Ду= 50 мм по ГОСТ 32414-2013.
Отвод производственных сточных вод предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети (см. проект 227-23-РП-ВНС-4-НВК).
Выпуск из здания прокладывается в футляре стальном по ГОСТ 10704-91.

Канализация дренажная условно-чистых вод / К4 /
Для сбора аварийных вод, опорожнения системы водоснабжения и ремонтных работ в машинном зале насосной станции (помещение №1) и отвода конденсата от приточных установок венткамеры (помещение №17) предусматривается система дренажа.
Монтаж дренажной системы производится из толстостенных полиэтиленовых канализационных труб
Ду= 110 мм по ГОСТ 32414-2013.
Отвод дренажных сточных вод предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети (см. проект 227-23-РП-ВНС-4-НВК).
Выпуски из здания прокладываются в футлярах стальных по ГОСТ 10704-91.

Канализация дренажная условно-чистых вод напорная / К4н /
Для сбора аварийных вод в помещении противопожарной насосной станции, опорожнения системы водоснабжения, работы станции водоподготовки и ремонтных работ предусматривается система дренажа.
В помещении №13 предусматривается приямок, в котором устанавливается дренажный насос с поплавковым пускателем, срабатывающий от уровня воды. Система от насоса запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø25 мм с выпуском на отмостку в лоток.

Внутриплощадочные сети

Водоснабжение / В1; В2 /
Для подачи воды в проектируемые здания насосной станции ВНС-5 запроектирован водопровод В1 на площадке, также для подачи воды на пожарные нужды проложен водопровод В2 совместно с водопроводом В1.
Согласно заданию и выданным техническим условиям на водоснабжение, подача воды для хоз-бытовых и противопожарных нужд, будет производится от проектируемого коллектора Ø1020 расположенного на площадке ВНС-5. Врезка в проектируемый коллектор Ø1020 производится водопроводной трубой для хоз-бытовых нужд стальной трубой Ø25х2,5 ГОСТ 10704-91 далее переход сталь-РЕ Ø25 - Ø32.
Сети водоснабжения В1 монтируются из полиэтиленовых труб РЕ100 SDR11 Ø32х3,0 ГОСТ 18599-2001.
Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов. В местах приближения водопроводной трубы к фундаментам, смежным сетям, пересение под автодорогой, прокладка трубы предусмотрена в футляре. Футляры на сети приняты из труб стальных электросварных.
Пожаротушение
Согласно п.61 и приложения 4 Технического регламента №405 от 17 августа 2021 г. «Общие требования к пожарной безопасности» - для наружного пожаротушения зданий насосной требуется 15 л/с, согласно п.5.3.1, п. 5.3.2 СН РК 4.01-01-2011 и п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 таблица 2 внутреннее пожаротушение в зданиях не предусматривается, но согласно п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 требуется 1 струя 2,5 л/с в здании насосной станции.
Ввиду не обеспечения существующего водопровода расхода и напора для пожаротушения проектируемых зданий, в проектируемом здании ВНС-1 запроектирована насосная станция, которая запитана от проектируемого коллектора Ø1020 для подачи на нужды пожаротушения осуществляется по проектируемому трубопроводу из труб стальных: Ø219х4.5 по ГОСТ 10704-91.
Для пожаротушения площадки предусмотрен закольцованный противопожарный трубопровод В2 Ø110х10 РЕ100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001 с колодцами гидрантами и ремонтными задвижками. Противопожарный водопровод В2

принят высокого давления, пожаротушение будет производится силами обслуживающего персонала с помощью переносных устройств.
Проектируемый противопожарный водопровод В2 Ду100 обеспечивает расход воды при подаче из 2-х гидрантов переносными средствами. Трубопроводы запроектированы из труб полиэтиленовых ПЭ 100 SDR11 - Ø110х10 ГОСТ 18599-2001.

Врезка в проектируемый коллектор Ø1020 производится трубой стальной Ø219х6 ГОСТ 10704-91.

Хоз-бытовая канализация / К1 /

Сеть хоз-бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов проектируемой насосной. Согласно ТУ ВК на канализацию хоз-бытовые стоки собираются в сборнике стоков и далее по мере наполнения вывозятся на очистные сооружения близлежащего поселка. Выпуски канализации приняты из труб непластифицированных поливинилхлоридных Ø100 Ø150 ГОСТ 32413-2013 Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов.
Расход стоков площадки см. таблицу.
Трубы укладываются на грунтовое спрофилированное песчаное основание. При обратной засыпке над верхом трубопроводов предусматривается защитный слой толщиной 30 см из мягкого грунта, с послойным трамбованием. При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Ливневая канализация / К2 /

На проектируемой площадке производится сбор дождевых сточных вод самотечными сетями и дождеприемниками на сети. Дождевые стоки по самотечным сетям поступают в комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком типа ЛОС-КПН и далее очищенные стоки собираются в накопительную емкость 60 м3. В теплое время года очищенные сточные воды подаются на полив территории и зеленых насаждений, в холодное вывозятся по договору.
Трубопроводы дождевой канализации приняты из труб канализационных самотечных из твердого ПВХ SN4 Ø160, Ø200, Ø300 соответственно. Колодцы на сети приняты по ТПР 902-09-22.84.
Разработка траншей и котлованов производится экскаватором с доработкой грунта вручную, кроме участков с ручной разработкой грунта по 2,0 м в каждую сторону в местах врезок и пересечений с существующими коммуникациями. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителя владельца коммуникаций.
Соединение труб из полиэтилена принято неразъемное и данное соединение труб между собой и фасонными частями следует осуществлять методом контактно стыковой сварки встык.
Сварные стыки полиэтиленовых трубопроводов проверить согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002.

Емкость накопительная

Дождевые стоки с площадки собираются в накопительные емкости. Далее по мере накопления ёмкостей стоки забираются передвижной техникой и по договору вывозятся за территорию объекта на очистные сооружения.
Данная накопительная емкость 100 м3 типа ЛОС-Ем-100С/3,2-12,5/3,82 с габаритными размерами: Ø 3200 мм; L–12500 мм. представляет собой подземный цилиндрический резервуар, выполненный из армированного стеклопластика, выдерживающий нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования.
Поставляется ТОО "ТД ЭКОЛОС" в полной заводской комплектной поставке (см. паспорт).
Накопительная емкость для хранения не пищевых и не агрессивных жидкостей объемом 100 м3 для производительности 44,19 л/с по расчету принимается 2 шт.
Емкость монтируется на бетонное основание (см. раздел 227-23-РП-РПВ-3-КЖ).
Установку, монтаж, испытание производить согласно паспорта "Емкость накопительная ЛОС-Ем-100С/3,2-12,5/3,82".

Резервуарный парк 3-х суточного запаса воды

Ливневая канализация

Сеть ливневой канализации запроектирована для отвода дождевых сточных вод от лотков усовершенствованных покрытий и дорог в дождеприемники. Дождевые стоки по уклону собираются в дождеприемные колодцы, далее общей самотечной сетью отводятся в проектируемую накопительную емкость 100 м3 типа ЛОС-Ем-100С/3,2-12,5/3,82 с габаритными размерами: Ø 3200 мм; L–12500 мм. готовой заводской поставки.

Далее по мере накопления ёмкостей стоки забираются передвижной техникой и по договору вывозятся за территорию объекта на очистные сооружения.
Сети ливневых сточных вод монтируются из труб полиэтиленовых для водоснабжения РЕ100 SDR 11 ГОСТ 18599-2001 диаметрами 160, 200, 250 и 315 мм.
Статический расчет на прочность для прокладки без футляров прилагаем (см. 227-23-РПВ-2.1 / 2.2-НВК.Р).
Колодцы на сети приняты по ТПР 901-09-11.84 ал. II из сборных железобетонных элементов.
В местах прохода канализационной трубы в колодцах предусмотрены гильзы.

Накопительная емкость 100 м3 типа ЛОС

Дождевые стоки с площадки резервуарного парка в данном рабочем проекте собираются по самотечной системе в накопительные емкости. Принято очистную установку предусмотреть на втором этапе проектирования площадки УВПиОС на площадке резервуарного парка ввиду того, что будут разрабатываться чертежи насосной станции 2-го подъема с обвязкой сетей, т.е. площадка условно подлежит корректировке.
По мере накопления ёмкостей стоки будут забираться передвижной техникой и по договору вывозиться за территорию объекта на очистные сооружения.
Данная накопительная емкость 100 м3 типа ЛОС-Ем-100С/3,2-12,5/3,82 с габаритными размерами: Ø 3200 мм; L– 12500 мм. представляют собой подземный цилиндрический резервуар, выполненный из армированного стеклопластика, выдерживающий нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования.
Поставляется ТОО "ТД ЭКОЛОС" в полной заводской комплектной поставке (см. паспорт).
Накопительная емкость для хранения не пищевых и не агрессивных жидкостей объемом 100 м3 для производительности по очистке 0,96 л/с по расчету принимается 2 шт. По мере наполнения вода будет вывозиться до строительства очистных сооружений по договору.
Едкость монтируется на бетонное основание (см.раздел 227-23-РП-РПВ-3-КЖ).
Установку, монтаж, испытание производить согласно паспорта "Емкость накопительная ЛОС-Ем-100С/3,2-12,5/3,82".

Автомобильная дорога

Проектом предусмотрен вдольтрассовый проезд, который состоит из 15 участков, общая длина проектируемых участков составляет 5412,34 м.

Источники возможного возгорания

К потенциальным источникам возгорания относятся:

- электрооборудование и кабельные трассы;
- короткие замыкания, перегрузки;
- нагретые элементы электрооборудования;
- статическое электричество.

Применяемое оборудование и материалы соответствуют требованиям пожарной безопасности и имеют сертификаты соответствия.

Согласно Проекту организации строительства (далее - ПОС) общая продолжительность линейной части водовода, насосной станции и резервуарного парка составляет 18 месяцев (2026,2027гг.) или 549 дней. Общее количество персонала на период СМР составляет 420 человек, в том числе ИТР, служащие, МОП и охрана - 68 чел, рабочие -352 человека.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и/или технических свидетельств.

Раздел Охраны окружающей среды представлен на период строительства и эксплуатации.

РАЗДЕЛ 3. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

3.1. Характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

В административном положении участок под площадку насосной станции расположен в г. Атырау, мкр. Геолог,ул. Новокирпичное, ст-е 8, участок под резервуарный парк 3-х суточного запаса воды: Атырауская область, трасса Атырау-Доссор, строение 301/26. 2 нитки водовода соединяют насосную станцию речной воды с резервуарным парком.

Общая площадь, отводимая под строительство водовода 1 и 2 составляет-62 га;

Общая площадь, отводимая под насосную станцию, составляет-1,3 га;

Общая площадь, отводимая под резервуарный парк, составляет-8,9 га.

Характеристика объекта представлена на период строительства.

3.1.1. Период строительства

Оценка воздействия на атмосферный воздух на период строительства объекта выполнена на основании архитектурно-строительной части проекта и проекта организации строительства.

Режим работы двухсменный- по 12 часов. Период строительства –549 дней (2026г.-8 месяцев, 2027г.-10 месяцев).

Период строительства включает в себя работы, во время проведения которых в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества. К этим видам работ относятся:

2026 год:

Источник 0001-Осветительная мачта
Источник 0002-Осветительная мачта
Источник 0003-Осветительная мачта
Источник 0004-Осветительная мачта
Источник 0005-Осветительная мачта
Источник 0006-Осветительная мачта
Источник 0007-Сварочный агрегат
Источник 0008-Сварочный агрегат
Источник 0009-Сварочный агрегат
Источник 0010-Сварочный агрегат
Источник 0011-Установка горизонтально-направленного бурения
Источник 0012-Котел битумный передвижной, 400 л
Источник 6001-Сварочные работы
Источник 6002-Пайка труб
Источник 6003-Лакокрасочные работы
Источник 6004-Нанесение битума
Источник 6005-Земляные работы
Источник 6006-Пересыпка инертных материалов
Источник 6007-Горизонтально-направленное бурение
Источник 6008-Машины шлифовальные
Источник 6009-Газовая резка и сварка
Источник 6010-Разработка и планировка грунта
Источник 6011-Автотранспортные работы

Всего на строительной площадке на период строительства выявлено 12 организованных и 11 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта в атмосферный воздух будет выделено 26 наименований вредных веществ, в том числе 4 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 62,035116076 тонн загрязняющих веществ.

2027 год:

Источник 0001-Осветительная мачта
Источник 0002-Осветительная мачта
Источник 0003-Осветительная мачта
Источник 0004-Осветительная мачта
Источник 0005-Осветительная мачта
Источник 0006-Осветительная мачта
Источник 0007-Сварочный агрегат
Источник 0008-Сварочный агрегат

Источник 0009-Сварочный агрегат
Источник 0010-Сварочный агрегат
Источник 0011-Установка горизонтально-направленного бурения
Источник 0012-Котел битумный передвижной, 400 л
Источник 6001-Сварочные работы
Источник 6002-Пайка труб
Источник 6003-Лакокрасочные работы
Источник 6004-Нанесение битума
Источник 6005-Земляные работы
Источник 6006-Пересыпка инертных материалов
Источник 6007-Горизонтально-направленное бурение
Источник 6008-Машины шлифовальные
Источник 6009-Газовая резка и сварка
Источник 6010-Разработка и планировка грунта
Источник 6011-Автотранспортные работы

Всего на строительной площадке на период строительства выявлено 12 организованных и 11 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта в атмосферный воздух будет выделено 26 наименований вредных веществ, в том числе 4 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 46,104527091 тонн загрязняющих веществ.
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, и категория опасности веществ на период строительства приведены в таблице 3.1.1. и 3.1.2. На рис. 7 представлена карта-схема источников выбросов на период строительства (2026 год), на рис. 8 представлена карта-схема источников вбросов на период строительства (2027 год).

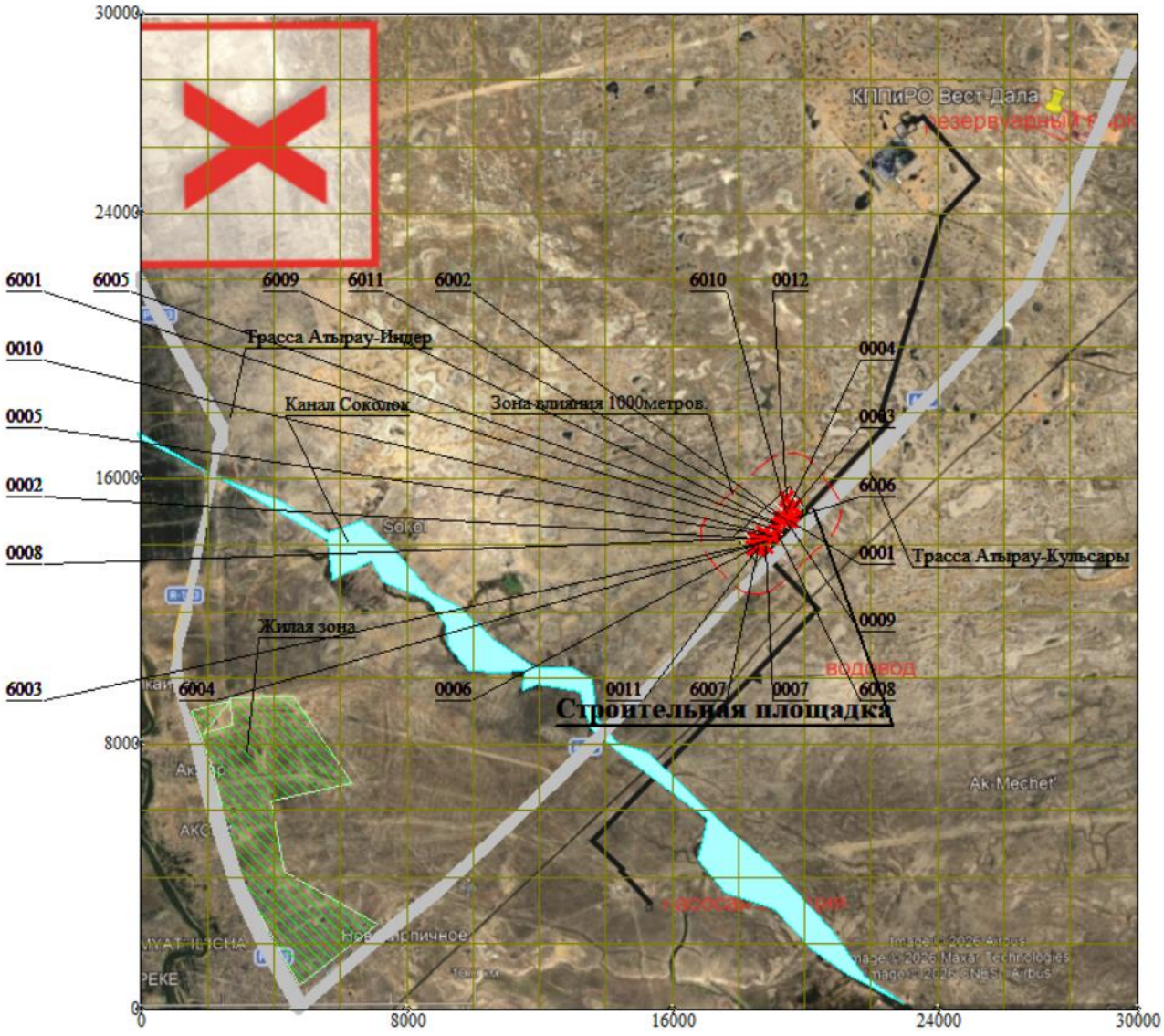


Рис. 7 Карта-схема источников выбросов на период строительства на 2026 год.

Экспликация:

Организованные источники:	**Неорганизованные источники:**
Источник 0001-Осветительная мачта	***Источник 6001-Сварочные работы***
Источник 0002-Осветительная мачта	***Источник 6002-Пайка труб***
Источник 0003-Осветительная мачта	***Источник 6003-Лакокрасочные работы***
Источник 0004-Осветительная мачта	***Источник 6004-Нанесение битума***
Источник 0005-Осветительная мачта	***Источник 6005-Земляные работы***
Источник 0006-Осветительная мачта	***Источник 6006-Пересыпка инертных материалов***
Источник 0007-Сварочный агрегат	***Источник 6007-Горизонтально-направленное бурение***
Источник 0008-Сварочный агрегат	***Источник 6008-Машины шлифовальные***
Источник 0009-Сварочный агрегат	***Источник 6009-Газовая резка и сварка***
Источник 0010-Сварочный агрегат	***Источник 6010-Разработка и планировка грунта***
Источник 0011-Установка горизонтально-направленного бурения	***Источник 6011-Автотранспортные работы***
Источник 0012-Котел битумный передвижной, 400 л	

Рис. 8 Карта-схема источников выбросов на период строительства на 2027 год.

Экспликация:

Организованные источники:	**Неорганизованные источники:**
Источник 0001-Осветительная мачта	***Источник 6001-Сварочные работы***
Источник 0002-Осветительная мачта	***Источник 6002-Пайка труб***
Источник 0003-Осветительная мачта	***Источник 6003-Лакокрасочные работы***
Источник 0004-Осветительная мачта	***Источник 6004-Нанесение битума***
Источник 0005-Осветительная мачта	***Источник 6005-Земляные работы***
Источник 0006-Осветительная мачта	***Источник 6006-Пересыпка инертных материалов***
Источник 0007-Сварочный агрегат	***Источник 6007-Горизонтально-направленное бурение***
Источник 0008-Сварочный агрегат	***Источник 6008-Машины шлифовальные***
Источник 0009-Сварочный агрегат	***Источник 6009-Газовая резка и сварка***
Источник 0010-Сварочный агрегат	***Источник 6010-Разработка и планировка грунта***
Источник 0011-Установка горизонтально-направленного бурения	***Источник 6011-Автотранспортные работы***
Источник 0012-Котел битумный передвижной, 400 л	

Таблица 3.1.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Строительство 2026 год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0755	0,42000000122	10,5
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,003236	0,03458936017	34,5893602
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,78028222	4,9853828	124,63457
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,126795108	0,81012208	13,5020347
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,058594441	0,3882	7,764
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,11284921648	0,697296	13,94592
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,69156761487	4,438195511	1,4793985
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,001292145	0,01299900052	2,5998001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,00458	0,0284	0,94666667
0616	Диметилбензол		0,2			3	1,49333333333	0,88999007	4,44995035
0621	Метилбензол		0,6			3	1,72222222222	21,02134442	35,035574
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001204	0,000008082	8,082
0827	Хлорэтилен			0,01		1	0,00000262853	0,0000283881	0,00283881
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,55555555556	4,52	45,2
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	1,38888888889	3,6	0,72
1119	2-Этоксиэтанол				0,7		0,22222222222	2,208	3,15428571
1210	Бутилацетат		0,1			4	1,38888888889	5,34993572	53,4993572
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,013091666	0,08289	8,289
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	2,77777777778	5,67953906	16,2272545
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	1,38888888889	2,1433808	53,58452
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		2,77777777778	0,63435593	0,63435593
2754	Алканы С12-19		1			4	0,46535254918	2,524	2,524
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,03661	0,2747	1,83133333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0,002		2	0,00012601945	0,000358853	0,1794265
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,504464	1,1114	11,114
2930	Пыль абразивная				0,04		0,02	0,18	4,5
	В С Е Г О :						**16,60990037**	**62,03511608**	**458,9896465**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии									

ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 3.1.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Строительство 2027 год.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,0755	0,31256000122	7,81400003
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,003236	0,02351936017	23,5193602
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	0,78028222	4,976474	124,41185
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,126795108	0,8086754	13,4779233
0328	Углерод		0,15	0,05		3	0,058594441	0,3882	7,764
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,11284715589	0,693968508	13,8793702
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,69156152958	4,368590189	1,45619673
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,001292145	0,00867000052	1,7340001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,00458	0,01893	0,631
0616	Диметилбензол		0,2			3	1,49333333333	0,59350085044	2,96750425
0621	Метилбензол		0,6			3	1,72222222222	13,9758609446	23,2931016
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001204	0,000008082	8,082
0827	Хлорэтилен			0,01		1	0,00000210239	0,0000113529	0,00113529
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,55555555556	3,016	30,16
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	1,38888888889	2,4005	0,4801
1119	2-Этоксиэтанол				0,7		0,22222222222	1,47211959818	2,103028
1210	Бутилацетат		0,1			4	1,38888888889	3,565605656	35,6560566
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,013091666	0,08289	8,289
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	2,77777777778	3,7692568648	10,7693053
1411	Циклогексанон (654)		0,04			3	1,38888888889	1,42798784	35,699696
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		2,77777777778	0,426107446	0,42610745
2754	Алканы С12-19		1			4	0,47800192367	2,3648816	2,3648816

2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,03661	0,2747	1,83133333
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций			0,002		2	0,00012594548	0,00023939717	0,11969859
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,312664	0,95527	9,5527
2930	Пыль абразивная				0,04		0,02	0,18	4,5
	В С Е Г О :						**16,430741**	**46,10452709**	**370,9833486**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица групп суммаций

Номер группы сумма-ции	Код загряз-няющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
07(31)	0301	Азота (IV) диоксид
	0330	Сера диоксид
41(35)	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
59(71)	0342	Фтористые газообразные соединения
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2904	Мазутная зола теплоэлектростанций
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
	2930	Пыль абразивная
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168.		
После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Перечень объектов предприятия как источников загрязнения атмосферы, технические параметры источников выбросов вредных веществ, исходные данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу (г/с) и валовые выбросы (т/год) от стационарных источников сведены в таблицах 3.1.3-3.1.4. «Параметры выбросов веществ в атмосферу».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов (2026г.)

Таблица 3.1.3

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0001	2	0,3	0,74	0,052415	450	19545	14748							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2026
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2026
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2026
002		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0002	2	0,3	0,74	0,052415	450	18630	14199							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2026
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2026
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2026
003		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0003	2	0,3	0,74	0,052415	450	19692	15148							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2026
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2026
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2026
004		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопая труба	0004	2	0,3	0,74	0,052415	450	19498	15118							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2026
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2026
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2026
005		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0005	2	0,3	0,74	0,052415	450	18981	14307							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2026
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2026
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2026
006		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0006	2	0,3	0,74	0,052415	450	18463	13919							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2026
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2026
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2026
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2026
007		Сварочный агрегат	1	3000	Выхлопная труба	0007	2	0,3	1,51	0,1069278	450	18795	13979							0301	Азота (IV) диоксид	0,0846889	2097,546	0,47128	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,0137619	340,851	0,076583	2026
																				0328	Углерод	0,0071944	178,19	0,0411	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0113056	280,012	0,06165	2026
																				0337	Углерод оксид	0,074	1832,807	0,411	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	1,34E-07	0,003	7,54E-07	2026
																				1325	Формальдегид	0,0015417	38,183	0,00822	2026
																				2754	Алканы С12-19	0,037	916,404	0,2055	2026
008		Сварочный	1	3000	Выхлопная	0008	2	0,3	1,51	0,1069278	450	18521	14199							0301	Азота (IV) диоксид	0,0846889	2097,546	0,47128	2026

		агрегат			труба														0304	Азот (II) оксид	0,0137619	340,851	0,076583	2026
																			0328	Углерод	0,0071944	178,19	0,0411	2026
																			0330	Сера диоксид	0,0113056	280,012	0,06165	2026
																			0337	Углерод оксид	0,074	1832,807	0,411	2026
																			0703	Бенз/а/пирен	1,34E-07	0,003	7,54E-07	2026
																			1325	Формальдегид	0,0015417	38,183	0,00822	2026
																			2754	Алканы С12-19	0,037	916,404	0,2055	2026
009		Сварочный агрегат	1	3000	Выхлопная труба	0009	2	0,3	1,51	0,1069278	450	19402	14797						0301	Азота (IV) диоксид	0,0846889	2097,546	0,47128	2026
																			0304	Азот (II) оксид	0,0137619	340,851	0,076583	2026
																			0328	Углерод	0,0071944	178,19	0,0411	2026
																			0330	Сера диоксид	0,0113056	280,012	0,06165	2026
																			0337	Углерод оксид	0,074	1832,807	0,411	2026
																			0703	Бенз/а/пирен	1,34E-07	0,003	7,54E-07	2026
																			1325	Формальдегид	0,0015417	38,183	0,00822	2026
																			2754	Алканы С12-19	0,037	916,404	0,2055	2026
010		Сварочный агрегат	1	3000	Выхлопная труба	0010	2	0,3	1,51	0,1069278	450	18761	14370						0301	Азота (IV) диоксид	0,0846889	2097,546	0,47128	2026
																			0304	Азот (II) оксид	0,0137619	340,851	0,076583	2026
																			0328	Углерод	0,0071944	178,19	0,0411	2026
																			0330	Сера диоксид	0,0113056	280,012	0,06165	2026
																			0337	Углерод оксид	0,074	1832,807	0,411	2026
																			0703	Бенз/а/пирен	1,34E-07	0,003	7,54E-07	2026
																			1325	Формальдегид	0,0015417	38,183	0,00822	2026
																			2754	Алканы С12-19	0,037	916,404	0,2055	2026
019		Установка горизонтально-направленного бурения	1	1500	Выхлопная труба	0011	1,6	0,25	14,4	0,7066996	450	18601	13943						0301	Азота (IV) диоксид	0,32	1199,198	1,68	2026
																			0304	Азот (II) оксид	0,052	194,87	0,273	2026
																			0328	Углерод	0,0208333	78,073	0,105	2026
																			0330	Сера диоксид	0,05	187,375	0,2625	2026
																			0337	Углерод оксид	0,2583333	968,102	1,365	2026
																			0703	Бенз/а/пирен	0,0000005	0,002	2,888E-06	2026
																			1325	Формальдегид	0,005	18,737	0,02625	2026
																			2754	Алканы С12-19	0,1208333	452,822	0,63	2026
021		Котел битумный передвижной, 400 л	1	791	Дымовая труба	0012	3	0,3	9,34	0,66		19442	15427						0301	Азота (IV) диоксид	0,00096	1,455	0,0027328	2026
																			0304	Азот (II) оксид	0,000156	0,236	0,00044408	2026
																			0330	Сера диоксид	0,0035103	5,319	0,009996	2026
																			0337	Углерод оксид	0,0082982	12,573	0,02363	2026
																			2754	Алканы С12-19	0,0839303	127,167	0,239	2026
																			2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,000126	0,191	0,00035885	2026
011		Сварочные работы	1	3000	Сварочный аэрозоль	6001	2					19143	14473	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды	0,0208		0,3215	2026
																			0143	Марганец и его соединения	0,002403		0,03307	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,003		0,02399	2026
																			0304	Азот (II) оксид	0,0004875		0,003898	2026
																			0337	Углерод оксид	0,01847		0,185	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,001292		0,012999	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00458		0,0284	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001944		0,01642	2026
012		Пайка труб	1	3000	Испарение	6002	2					19403	14798	2	2				0337	Углерод оксид	6,066E-06		6,5511E-05	2026
																			0827	Хлорэтилен	2,629E-06		2,8388E-05	2026
013		Лакокрасочные работы	1	3000	Аэрозоль краски	6003	2					18813	14107	2	2				0616	Диметилбензол	1,4933333		0,88999007	2026
																			0621	Метилбензол	1,7222222		21,0213444	2026
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,5555556		4,52	2026
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1,3888889		3,6	2026
																			1119	2-Этоксиэтанол	0,2222222		2,208	2026
																			1210	Бутилацетат	1,3888889		5,34993572	2026
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2,7777778		5,67953906	2026
																			1411	Циклогексанон (654)	1,3888889		2,1433808	2026
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	2,7777778		0,63435593	2026
014		Нанесение битума	1	1000	Испарение	6004	2					18850	14126	2	2				2754	Алканы С12-19	0,0663889		0,239	2026
015		Земляные работы	5	15000	Пыление	6005	2					19088	14638	2	2				2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,00327		0,01278	2026

																					двуокись кремния в %: 70-20				
016		Пересыпка инертных материалов	1	2000	Пыление	6006	2					19709	14841	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,355		0,186	2026
020		Горизонтально-направленное бурение	1	1500	Пыление	6007	2					18601	13943	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1017		0,549	2026
022		Машины шлифовальные	5	2500	Пыление	6008	2					19175	14361	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,03		0,27	2026
																				2930	Пыль абразивная	0,02		0,18	2026
023		Газовая резка и сварка	1	500	Испарение	6009	2					19161	14656	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0547		0,0985	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0,000833		0,00151936	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01182		0,0313	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,00192		0,005084	2026
																				0337	Углерод оксид	0,01806		0,0325	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения	1,45E-07		5,20E-10	2026
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,00661		0,0047	2026
024		Разработка и планировка грунта	1	2500	Пыление	6010	2					19442	14947	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0395		0,251	2026
025		Автотранспортные работы	1	2500	Пыление	6011	2					19197	14876	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00305		0,0962	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов (2027г.)

Таблица 3.1.4

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
001		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0001	2	0,3	0,74	0,052415	450	23215	26597							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2027
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2027
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2027
002		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0002	2	0,3	0,74	0,052415	450	23622	26643							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2027
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2027
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2027
003		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0003	2	0,3	0,74	0,052415	450	24165	25828							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2027
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2027
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2027
004		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0004	2	0,3	0,74	0,052415	450	24346	25602							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2027
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2027
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2027
005		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0005	2	0,3	0,74	0,052415	450	24663	25013							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2027
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2027
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2027
006		Осветительная мачта	1	3000	Выхлопная труба	0006	2	0,3	0,74	0,052415	450	24754	24877							0301	Азота (IV) диоксид	0,0176244	890,503	0,22704	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,002864	144,707	0,036894	2027
																				0328	Углерод	0,0014972	75,65	0,0198	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0023528	118,878	0,0297	2027
																				0337	Углерод оксид	0,0154	778,11	0,198	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	2,80E-08	0,001	3,63E-07	2027
																				1325	Формальдегид	0,0003208	16,211	0,00396	2027
																				2754	Алканы С12-19	0,0077	389,055	0,099	2027
007		Сварочный агрегат	1	3000	Выхлопная труба	0007	2	0,3	1,51	0,1069278	450	23984	26235							0301	Азота (IV) диоксид	0,0846889	2097,546	0,47128	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,0137619	340,851	0,076583	2027
																				0328	Углерод	0,0071944	178,19	0,0411	2027
																				0330	Сера диоксид	0,0113056	280,012	0,06165	2027
																				0337	Углерод оксид	0,074	1832,807	0,411	2027
																				0703	Бенз/а/пирен	1,34E-07	0,003	7,54E-07	2027
																				1325	Формальдегид	0,0015417	38,183	0,00822	2027

																			2754	Алканы С12-19	0,037	916,404	0,2055	2027
008		Сварочный агрегат	1	3000	Выхлопная труба	0008	2	0,3	1,51	0,1069278	450	24120	25918						0301	Азота (IV) диоксид	0,0846889	2097,546	0,47128	2027
																			0304	Азот (II) оксид	0,0137619	340,851	0,076583	2027
																			0328	Углерод	0,0071944	178,19	0,0411	2027
																			0330	Сера диоксид	0,0113056	280,012	0,06165	2027
																			0337	Углерод оксид	0,074	1832,807	0,411	2027
																			0703	Бенз/а/пирен	1,34E-07	0,003	7,54E-07	2027
																			1325	Формальдегид	0,0015417	38,183	0,00822	2027
																			2754	Алканы С12-19	0,037	916,404	0,2055	2027
009		Сварочный агрегат	1	3000	Выхлопная труба	0009	2	0,3	1,51	0,1069278	450	24618	26326						0301	Азота (IV) диоксид	0,0846889	2097,546	0,47128	2027
																			0304	Азот (II) оксид	0,0137619	340,851	0,076583	2027
																			0328	Углерод	0,0071944	178,19	0,0411	2027
																			0330	Сера диоксид	0,0113056	280,012	0,06165	2027
																			0337	Углерод оксид	0,074	1832,807	0,411	2027
																			0703	Бенз/а/пирен	1,34E-07	0,003	7,54E-07	2027
																			1325	Формальдегид	0,0015417	38,183	0,00822	2027
																			2754	Алканы С12-19	0,037	916,404	0,2055	2027
010		Сварочный агрегат	1	3000	Выхлопная труба	0010	2	0,3	1,51	0,1069278	450	24935	25647						0301	Азота (IV) диоксид	0,0846889	2097,546	0,47128	2027
																			0304	Азот (II) оксид	0,0137619	340,851	0,076583	2027
																			0328	Углерод	0,0071944	178,19	0,0411	2027
																			0330	Сера диоксид	0,0113056	280,012	0,06165	2027
																			0337	Углерод оксид	0,074	1832,807	0,411	2027
																			0703	Бенз/а/пирен	1,34E-07	0,003	7,54E-07	2027
																			1325	Формальдегид	0,0015417	38,183	0,00822	2027
																			2754	Алканы С12-19	0,037	916,404	0,2055	2027
019		Установка горизонтально-направленного бурения	1	1500	Выхлопная труба	0011	1,6	0,25	14,4	0,7066996	450	23891	24104						0301	Азота (IV) диоксид	0,32	1199,198	1,68	2027
																			0304	Азот (II) оксид	0,052	194,87	0,273	2027
																			0328	Углерод	0,0208333	78,073	0,105	2027
																			0330	Сера диоксид	0,05	187,375	0,2625	2027
																			0337	Углерод оксид	0,2583333	968,102	1,365	2027
																			0703	Бенз/а/пирен	0,0000005	0,002	2,888E-06	2027
																			1325	Формальдегид	0,005	18,737	0,02625	2027
																			2754	Алканы С12-19	0,1208333	452,822	0,63	2027
021		Котел битумный передвижной, 400 л	1	528	Дымовая труба	0012	3	0,3	9,34	0,66		23801	23719						0301	Азота (IV) диоксид	0,00096	1,455	0,001824	2027
																			0304	Азот (II) оксид	0,000156	0,236	0,0002964	2027
																			0330	Сера диоксид	0,0035083	5,316	0,00666851	2027
																			0337	Углерод оксид	0,0082933	12,566	0,01576399	2027
																			2754	Алканы С12-19	0,0838809	127,092	0,1594408	2027
																			2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0,0001259	0,191	0,0002394	2027
011		Сварочные работы	1	3000	Сварочный аэрозоль	6001	2					23306	26535	2	2				0123	Железо (II, III) оксиды	0,0208		0,21406	2027
																			0143	Марганец и его соединения	0,002403		0,022	2027
																			0301	Азота (IV) диоксид	0,003		0,01599	2027
																			0304	Азот (II) оксид	0,0004875		0,002599	2027
																			0337	Углерод оксид	0,01847		0,1233	2027
																			0342	Фтористые газообразные соединения	0,001292		0,00867	2027
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,00458		0,01893	2027
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001944		0,01095	2027
012		Пайка труб	1	1500	Испарение	6002	2					23261	27211	2	2				0337	Углерод оксид	4,852E-06		2,6199E-05	2027
																			0827	Хлорэтилен	2,102E-06		1,1353E-05	2027
013		Лакокрасочные работы	1	1200	Аэрозоль краски	6003	2					22856	26625	2	2				0616	Диметилбензол	1,4933333		0,59350085	2027
																			0621	Метилбензол	1,7222222		13,9758609	2027
																			1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,5555556		3,016	2027
																			1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1,3888889		2,4005	2027
																			1119	2-Этоксиэтанол	0,2222222		1,4721196	2027
																			1210	Бутилацетат	1,3888889		3,56560566	2027
																			1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2,7777778		3,76925686	2027
																			1411	Циклогексанон (654)	1,3888889		1,42798784	2027
																			2752	Уайт-спирит (1294*)	2,7777778		0,42610745	2027
014		Нанесение битума	1	560	Испарение	6004	2					23846	26400	2	2				2754	Алканы С12-19	0,0790877		0,1594408	2027
015		Земляные работы	5	25000	Пыление	6005	2					23891	26130	2	2				2908	Пыль	0,00327		0,00852	2027

																				неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
016		Пересыпка инертных материалов	1	1000	Пыление	6006	2					24386	25905	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1632		0,1234	2027
020		Горизонтально-направленное бурение	1	1500	Пыление	6007	2					23936	24059	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1017		0,549	2027
022		Машины шлифовальные	5	2500	Пыление	6008	2					24206	25905	2	2					2902	Взвешенные частицы (116)	0,03		0,27	2027
																				2930	Пыль абразивная	0,02		0,18	2027
023		Газовая резка и сварка	1	500	Испарение	6009	2					24927	25365	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды	0,0547		0,0985	2027
																				0143	Марганец и его соединения	0,000833		0,00151936	2027
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01182		0,0313	2027
																				0304	Азот (II) оксид	0,00192		0,005084	2027
																				0337	Углерод оксид	0,01806		0,0325	2027
																				0342	Фтористые газообразные соединения	1,45E-07		5,20E-10	2027
																				2902	Взвешенные частицы (116)	0,00661		0,0047	2027
024		Разработка и планировка грунта	1	2500	Пыление	6010	2					24837	24915	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0395		0,1672	2027
025		Автотранспортные работы	1	2500	Пыление	6011	2					24386	24509	2	2					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00305		0,0962	2027

3.2. Обоснование данных о выбросах вредных веществ

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу производились на основании технических характеристик применяемого оборудования, технологических решений, в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу.

Геометрические характеристики и параметры газовоздушной смеси источников были приняты по технологическим данным разделов проекта.

3.2.1. Период строительства

2026 год.

Осветительная мачта
Источник 0001-0006

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Примесь:0337 Углерод оксид
M_i = $e_{мi}$ * $P_э$ / 3600* = 7.2 * 7.7 / 3600 = 0.0154
W_i = $q_{мi}$ * $B_{год}$ = 30 * 6.6 / 1000 = 0.198

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
M_i = ($e_{мi}$ * $P_э$ / 3600) * 0.8* = (10.3 * 7.7 / 3600) * 0.8 = 0.017624444
W_i = ($q_{мi}$ * $B_{год}$ / 1000) * 0.8* = (43 * 6.6 / 1000) * 0.8 = 0.22704

Примесь:2754 Алканы С12-19
M_i = $e_{мi}$ * $P_э$ / 3600* = 3.6 * 7.7 / 3600 = 0.0077
W_i = $q_{мi}$ * $B_{год}$ / 1000* = 15 * 6.6 / 1000 = 0.099

Примесь:0328 Углерод
M_i = $e_{мi}$ * $P_э$ / 3600* = 0.7 * 7.7 / 3600 = 0.001497222
W_i = $q_{мi}$ * $B_{год}$ / 1000* = 3 * 6.6 / 1000 = 0.0198

Примесь:0330 Сера диоксид
M_i = $e_{мi}$ * $P_э$ / 3600* = 1.1 * 7.7 / 3600 = 0.002352778
W_i = $q_{мi}$ * $B_{год}$ / 1000* = 4.5 * 6.6 / 1000 = 0.0297

Примесь:1325 Формальдегид
M_i = $e_{мi}$ * $P_э$ / 3600* = 0.15 * 7.7 / 3600 = 0.000320833
W_i = $q_{мi}$ * $B_{год}$ = 0.6 * 6.6 / 1000 = 0.00396

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
M_i = $e_{мi}$ * $P_э$ / 3600* = 0.000013 * 7.7 / 3600 = 0.000000028
W_i = $q_{мi}$ * $B_{год}$ = 0.000055 * 6.6 / 1000 = 0.000000363

Примесь:0304 Азот (II) оксид
M_i = ($e_{мi}$ * $P_э$ / 3600) * 0.13* = (10.3 * 7.7 / 3600) * 0.13 = 0.002863972
W_i = ($q_{мi}$ * $B_{год}$ / 1000) * 0.13* = (43 * 6.6 / 1000) * 0.13 = 0.036894

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид	0.017624444	0.22704	0	0.017624444	0.22704
0304	Азот (II) оксид	0.002863972	0.036894	0	0.002863972	0.036894
0328	Углерод	0.001497222	0.0198	0	0.001497222	0.0198
0330	Сера диоксид	0.002352778	0.0297	0	0.002352778	0.0297
0337	Углерод оксид	0.0154	0.198	0	0.0154	0.198
0703	Бенз/а/пирен	0.000000028	0.000000363	0	0.000000028	0.000000363
1325	Формальдегид	0.000320833	0.00396	0	0.000320833	0.00396
2754	Алканы С12-19	0.0077	0.099	0	0.0077	0.099

Источники 0002-0006 рассчитываются аналогично источника 0001

Сварочный агрегат
Источник 0007-0010

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 119
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 119 * 37 = 0.03839416$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03839416 / 0.359066265 = 0.106927784$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 7.2 * 37 / 3600 = 0.074$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 30 * 13.7 / 1000 = 0.411$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 37 / 3600) * 0.8 = 0.084688889$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 13.7 / 1000) * 0.8 = 0.47128$

Примесь:2754 Алканы С12-19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.6 * 37 / 3600 = 0.037$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 15 * 13.7 / 1000 = 0.2055$

Примесь:0328 Углерод
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.7 * 37 / 3600 = 0.007194444$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3 * 13.7 / 1000 = 0.0411$

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.1 * 37 / 3600 = 0.011305556$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 13.7 / 1000 = 0.06165$

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.15 * 37 / 3600 = 0.001541667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.6 * 13.7 / 1000 = 0.00822$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000013 * 37 / 3600 = 0.000000134**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 13.7 / 1000 = 0.000000754**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(10.3 * 37 / 3600) * 0.13 = 0.013761944**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(43 * 13.7 / 1000) * 0.13 = 0.076583**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид	0.084688889	0.47128	0	0.084688889	0.47128
0304	Азот (II) оксид	0.013761944	0.076583	0	0.013761944	0.076583
0328	Углерод	0.007194444	0.0411	0	0.007194444	0.0411
0330	Сера диоксид	0.011305556	0.06165	0	0.011305556	0.06165
0337	Углерод оксид	0.074	0.411	0	0.074	0.411
0703	Бенз/а/пирен	0.000000134	0.000000754	0	0.000000134	0.000000754
1325	Формальдегид	0.001541667	0.00822	0	0.001541667	0.00822
2754	Алканы С12-19	0.037	0.2055	0	0.037	0.2055

Источники 0008-0010 рассчитываются аналогично источника 0007

Установка горизонтально-направленного бурения
Источник 0011

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 6.2 * 150 / 3600 = 0.258333333**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 26 * 52.5 / 1000 = 1.365**

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8$ **= (9.6 * 150 / 3600) * 0.8 = 0.32**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8$ **= (40 * 52.5 / 1000) * 0.8 = 1.68**

Примесь:2754 Алканы С12-19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 2.9 * 150 / 3600 = 0.120833333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 12 * 52.5 / 1000 = 0.63**

Примесь:0328 Углерод
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.5 * 150 / 3600 = 0.020833333**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 2 * 52.5 / 1000 = 0.105**

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 1.2 * 150 / 3600 = 0.05**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ **= 5 * 52.5 / 1000 = 0.2625**

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.12 * 150 / 3600 = 0.005**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.5 * 52.5 / 1000 = 0.02625**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ **= 0.000012 * 150 / 3600 = 0.0000005**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ **= 0.000055 * 52.5 / 1000 = 0.000002888**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ **= (9.6 * 150 / 3600) * 0.13 = 0.052**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ **= (40 * 52.5 / 1000) * 0.13 = 0.273**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид	0.32	1.68	0	0.32	1.68
0304	Азот (II) оксид	0.052	0.273	0	0.052	0.273
0328	Углерод	0.020833333	0.105	0	0.020833333	0.105
0330	Сера диоксид	0.05	0.2625	0	0.05	0.2625
0337	Углерод оксид	0.258333333	1.365	0	0.258333333	1.365
0703	Бенз/а/пирен	0.0000005	0.000002888	0	0.0000005	0.000002888
1325	Формальдегид	0.005	0.02625	0	0.005	0.02625
2754	Алканы С12-19	0.120833333	0.63	0	0.120833333	0.63

Котел битумный передвижной, 400 л
Источник 0012

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 791**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), ***QR*** **= 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 1.7**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** **= 0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 1.7 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 1.7 = 0.009996**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.009996 · 10⁶ / (3600 · 791) = 0.00351032448**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** **= 0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** **= 0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** **= 0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 13.9 · 1.7 · (1-0 / 100) = 0.02363**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.02363 · 10⁶ / (3600 · 791) = 0.00829821604**

NOX **= 1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** **= 0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** **= 0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** **= 0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)*** **= 0.001 · 1.7 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.003416**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10⁶ / (3600 · _T_)*** **= 0.003416 · 10⁶ / (3600 · 791) = 0.0012**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** **= 0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M*** **= 0.8 · 0.003416 = 0.0027328**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** **= 0.8 · 0.0012 = 0.00096**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс оксида азота, т/год, $_M_ = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.003416 = 0.00044408$
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $_G_ = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.0012 = 0.000156$

Примесь: 2754 Алканы С12-19

Об'ем производства битума, т/год, $MY = 239$
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 239) / 1000 = 0.239$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.239 \cdot 10^6 / (791 \cdot 3600) = 0.08393032729$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$
Котел без промпароперегревателя
Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 1.7 \cdot (1-0.05) = 0.000358853$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_) = 0.000358853 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 791) = 0.00012601945$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид	0.00096	0.0027328
0304	Азот (II) оксид	0.000156	0.00044408
0330	Сера диоксид	0.00351032448	0.009996
0337	Углерод оксид	0.00829821604	0.02363
2754	Алканы С12-19	0.08393032729	0.239
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.00012601945	0.000358853

Сварочные работы
Источник 6001

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 6299$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M} = 16.31$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K\frac{X}{M} = 10.69$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 6299 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0673$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01485$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.92$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 6299 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0058$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001278$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.4$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 6299 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00882$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001944$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 3.3$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 6299 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0208$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00458$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 0.75$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^{X}_{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 6299 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00472$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^{X}_{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001042$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^{X}_{M} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 6299 / 10^6 · (1-0) = 0.00756**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 1.5 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.001667**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 6299 / 10^6 · (1-0) = 0.001228**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 1.5 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.000271**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 6299 / 10^6 · (1-0) = 0.0838**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.3 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.01847**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **7606**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **13.9**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 7606 / 10^6 · (1-0) = 0.1057**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **13.9 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.0193**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.09**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 7606 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00829$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 7606 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0076$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 7606 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0076$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.93$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 7606 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00707$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 7606 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01643$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 7606 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004875$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.3$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 7606 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.1012$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 7950.6$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.7$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 14.97$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 7950.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.119$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 14.97 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0208$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.73$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 7950.6 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01375$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.73 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.002403$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 3021.43$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **9.77**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **9.77 · 3021.43 / 10^6 · (1-0) = 0.0295**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **9.77 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.01357**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.73**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.73 · 3021.43 / 10^6 · (1-0) = 0.00523**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.73 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.002403**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.4**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.4 · 3021.43 / 10^6 · (1-0) = 0.001209**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.4 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.000556**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0208	0.3215
0143	Марганец и его соединения	0.002403	0.03307
0301	Азота (IV) диоксид	0.003	0.02399
0304	Азот (II) оксид	0.0004875	0.003898
0337	Углерод оксид	0.01847	0.185
0342	Фтористые газообразные соединения	0.001292	0.012999
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00458	0.0284
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001944	0.01642

Пайка труб
Источник 6002

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды
и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных
веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования
отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ
от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 7279**
"Чистое" время работы, час/год, ***_T_*** **= 3000**

Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_*** **=** $Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 7279 / 10^6 = 0.000065511$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** $_M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.000065511 \cdot 10^6 / (3000 \cdot 3600) = 0.00000606583$

Примесь: 0827 Хлорэтилен
Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), ***Q*** **= 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_*** **=** $Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 7279 / 10^6 = 0.0000283881$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_*** **=** $_M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.0000283881 \cdot 10^6 / (3000 \cdot 3600) = 0.00000262853$
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид	0.00000606583	0.000065511
0827	Хлорэтилен	0.00000262853	0.0000283881

Лакокрасочные работы
Источник 6003

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 27.6**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** $MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 27.6 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.932$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** $MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.19444444444$

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 27.6 · 100 · 15 · 100 · 10^{-6} = 4.14**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 15 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.41666666667**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 27.6 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 2.76**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.27777777778**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 27.6 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 13.8**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 1.38888888889**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 27.6 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 2.76**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.27777777778**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 27.6 · 100 · 8 · 100 · 10^{-6} = 2.208**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 8 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.22222222222**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	1.38888888889	13.8
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.41666666667	4.14
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.27777777778	2.76
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	0.27777777778	2.76
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.19444444444	1.932

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 3.33**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.33 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.8658$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.72222222222$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.33 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3996$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.33333333333$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.33 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 2.0646$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.72222222222$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	1.72222222222	15.8646
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.41666666667	4.14
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.27777777778	2.76
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	0.33333333333	3.1596
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	2.7978

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.9**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 1.9 · 100 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.38**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 20 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.55555555556**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 1.9 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.95**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 1.38888888889**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 1.9 · 100 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.38**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 20 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.55555555556**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 1.9 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.19**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.27777777778**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	1.72222222222	16.2446
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.27777777778	2.95
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	4.1096
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	2.7978

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.3**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-7

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 1.3 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.65**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 1.38888888889**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 1.3 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.65**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 1.38888888889**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	1.72222222222	16.2446
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	4.1096
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	2.7978
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	0.65

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.535**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.535 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.535**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 2.77777777778**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	1.72222222222	16.2446
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	4.1096
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	2.7978
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	0.65

2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.535

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 15.03**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 69**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 27.58**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 15.03 · 69 · 27.58 · 100 · 10^-6 = 2.86023906**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 10 · 69 · 27.58 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.52861666667**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 11.96**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 15.03 · 69 · 11.96 · 100 · 10^-6 = 1.24033572**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 10 · 69 · 11.96 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.22923333333**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 46.06**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 15.03 · 69 · 46.06 · 100 · 10^-6 = 4.77674442**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 10 · 69 · 46.06 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.88281666667**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 14.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6* = 15.03 · 69 · 14.4 · 100 · 10^-6 = 1.4933808**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)* = 10 · 69 · 14.4 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.276**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	1.72222222222	21.02134442
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	5.34993572

1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	5.65803906
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	2.1433808
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.535

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.565**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.565 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.70425$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.25$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.25	0.70425
0621	Метилбензол	1.72222222222	21.02134442
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	5.34993572
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	5.65803906
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	2.1433808
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.535

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.390**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.39 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.08775**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 10 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.39 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.08775**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 10 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.625**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.25	0.792
0621	Метилбензол	1.72222222222	21.02134442
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	5.34993572
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	5.65803906
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	2.1433808
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.62275

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.154**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.154 · 56 · 96 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0827904**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 10 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 1.49333333333**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 0.154 · 56 · 4 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0034496**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 10 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.06222222222**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.8747904
0621	Метилбензол	1.72222222222	21.02134442
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	5.34993572
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	5.65803906
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	2.1433808
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.6261996

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0215**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0215 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0215$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.77777777778$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.8747904
0621	Метилбензол	1.72222222222	21.02134442
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	5.34993572
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	5.67953906
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	2.1433808
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.6261996

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0285**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0285 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01030617$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.0045$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0285 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00764883$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.7455$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.88509657
0621	Метилбензол	1.72222222222	21.02134442
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	5.34993572
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	5.67953906
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	2.1433808
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.63384843

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0102**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 43**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0102 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.004386$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 43 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.19444444444$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.88948257
0621	Метилбензол	1.72222222222	21.02134442
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	5.34993572
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	5.67953906
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	2.1433808
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.63384843

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00203**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 50**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00203 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005075$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.69444444444$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00203 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0005075$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.69444444444$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.88999007
0621	Метилбензол	1.72222222222	21.02134442
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	4.52
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	3.6
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	2.208
1210	Бутилацетат	1.38888888889	5.34993572
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	5.67953906
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	2.1433808
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.63435593

Нанесение битума
Источник 6004

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 1000**

Примесь: 2754 Алканы С12-19
Об'ем производства битума, т/год, ***MY*** **= 239**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), ***_M_ = (1 · MY) / 1000*** **= (1 · 239) / 1000 = 0.239**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)*** **= 0.239 · 10⁶ / (1000 · 3600) = 0.06638888889**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19	0.06638888889	0.239

Земляные работы
Источник 6005

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация на отвале
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-8И
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., ***_KOLIV_*** **= 5**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, ***KR1*** **= 6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), ***Q*** **= 7.5**
Погрузка осуществляется в думпкары, выброс больше на 10%
Уд. выделение пыли при экскавации, г/м3, ***Q = Q · 1.1*** **= 7.5 · 1.1 = 8.25**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** **= 42**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** **= 322685.16**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G = KOC · _KOLIV_ · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600*** **= 0.4 · 5 · 8.25 · 42 · 1.7 · 0.01 · (1-0) / 3600 = 0.00327**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M = KOC · Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10^{-6}*** **= 0.4 · 8.25 · 322685.16 · 1.2 · 0.01 · (1-0) · 10^{-6} = 0.01278**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00327	0.01278

Пересыпка инертных материалов
Источник 6006

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 14**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 14**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 14 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0001983**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 14 · (1-0) = 0.000000504**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.0001983**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.000000504 = 0.000000504**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 14**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 14**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00001983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 14 \cdot (1\text{-}0) = 0.0000000504$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0001983$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000000504 + 0.0000000504 = 0.000000554$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 14**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 14**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0001983$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 14 \cdot (1\text{-}0) = 0.000000504$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0001983$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.000000554 + 0.000000504 = 0.000001058**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 652**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 45958.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.04 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 652 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.887**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.4 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 45958.7 · (1-0) = 0.1588**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.887**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.000001058 + 0.1588 = 0.1588**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 652**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 45958.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**

Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 652 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0887$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 45958.7 \cdot (1\text{-}0) = 0.01588$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.887$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1588 + 0.01588 = 0.1747$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.4$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
Влажность материала, %, $VL = 20$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 70$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$
Высота падения материала, м, $GB = 1.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 652$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 45958.7$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 652 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.887$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 45958.7 \cdot (1\text{-}0) = 0.1588$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.887$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1747 + 0.1588 = 0.3335$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.4$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$
Влажность материала, %, $VL = 20$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 240**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 30113.52**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 240 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.068$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 30113.52 \cdot (1\text{-}0) = 0.0217$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.887$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.3335 + 0.0217 = 0.355$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 240**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 30113.52**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 240 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0068$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 30113.52 \cdot (1\text{-}0) = 0.00217$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.887$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.355 + 0.00217 = 0.357$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 240**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 30113.52**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 240 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.068$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 30113.52 \cdot (1\text{-}0) = 0.0217$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G* = *MAX(G,GC)* = 0.887**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0.357 + 0.0217 = 0.379**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.015**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 277**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 25385.62**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 277 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1766$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 25385.62 \cdot (1\text{-}0) = 0.0411$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G* = *MAX(G,GC)* = 0.887**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0.379 + 0.0411 = 0.42**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.015**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 277**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 25385.62**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 277 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.01766$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 25385.62 \cdot (1\text{-}0) = 0.00411$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.887$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.42 + 0.00411 = 0.424$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.015**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 277**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 25385.62**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 277 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1766$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 25385.62 \cdot (1\text{-}0) = 0.0411$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.887$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.424 + 0.0411 = 0.465$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.465 = 0.186$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.887 = 0.355$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.355	0.186

Горизонтально-направленное бурение
Источник 6007

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-250
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $N1 = 1$
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $_T_ = 1500$
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 1.5$
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, f>8 - < = 10
Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 20$
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$
Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 61$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 1.5 \cdot 61 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.1017$
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot _T_ \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 1.5 \cdot 61 \cdot 1500 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.549$
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $_G_ = G \cdot N1 = 0.1017 \cdot 1 = 0.1017$
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $_M_ = M \cdot N = 0.549 \cdot 1 = 0.549$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1017	0.549

Машины шлифовальные
Источник 6008

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 500$
Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 5$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{СТ} = 5$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 500 \cdot 5 / 10^6 = 0.18$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 5 = 0.02$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.03$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.03 \cdot 500 \cdot 5 / 10^6 = 0.27$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{СТ} = 0.2 \cdot 0.03 \cdot 5 = 0.03$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03	0.27
2930	Пыль абразивная	0.02	0.18

Газовая резка и сварка
Источник 6009

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 20$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 500$
Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$
Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N^{MAX}_{УСТ} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 200$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K^X = **3**

Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3 · 500 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.0015**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.000833**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K^X = **197**

Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **197 · 500 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.0985**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **197 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.0547**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K^X = **65**

Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **65 · 500 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.0325**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **65 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.01806**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), K^X = **53.2**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 53.2 · 500 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.0213**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.8 · 53.2 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.01182**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 53.2 · 500 · 1 / 10^6 · (1-0) = 0.00346**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 53.2 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00192**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2$ = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами

Электрод (сварочный материал): АН-26
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 0.0174$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 0.0174$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.08$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.07$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 0.0174 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000001218$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 0.0174 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000000338$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.01$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.0174 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000000174$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.01 \cdot 0.0174 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000000483$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.03$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.03 \cdot 0.0174 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000000522$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.03 \cdot 0.0174 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000000145$
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 833$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001624$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$
Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: ЭК-7
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 276.5$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.4$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.07$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 276.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 1.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000272$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 17$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 17 \cdot 276.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0047$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 17 \cdot 1.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00661$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0547	0.09850000122
0143	Марганец и его соединения	0.000833	0.00151936017
0301	Азота (IV) диоксид	0.01182	0.0313
0304	Азот (II) оксид	0.00192	0.005084
0337	Углерод оксид	0.01806	0.0325
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000000145	5.2e-10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00661	0.0047

Разработка и планировка грунта
Источник 6010

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчаник
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 348.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 871249.93**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.5**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 348.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.5) = 0.0987$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 871249.93 \cdot (1\text{-}0.5) = 0.627$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G* = *MAX(G,GC)* = 0.0987**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0 + 0.627 = 0.627**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.627 = 0.251$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0987 = 0.0395$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0395	0.251

Автотранспортные работы
Источник 6011

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.6**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 1**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 15**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 2**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 5.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 10**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.8$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 6**
Перевозимый материал: Песчаник
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 6 \cdot 15) = 0.00305$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00305 \cdot (365-(0 + 0)) = 0.0962$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00305	0.0962

2027 год.

Осветительная мачта
Источник 0001-0006

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **3.6 * 7.7 / 3600 = 0.0077**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **15 * 6.6 / 1000 = 0.099**

Примесь:0328 Углерод
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.7 * 7.7 / 3600 = 0.001497222**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **3 * 6.6 / 1000 = 0.0198**

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **1.1 * 7.7 / 3600 = 0.002352778**
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000$ = **4.5 * 6.6 / 1000 = 0.0297**

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.15 * 7.7 / 3600 = 0.000320833**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.6 * 6.6 / 1000 = 0.00396**

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ = **0.000013 * 7.7 / 3600 = 0.000000028**
$W_i = q_{мi} * B_{год}$ = **0.000055 * 6.6 / 1000 = 0.000000363**

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13$ = **(10.3 * 7.7 / 3600) * 0.13 = 0.002863972**
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13$ = **(43 * 6.6 / 1000) * 0.13 = 0.036894**

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид	0.017624444	0.22704	0	0.017624444	0.22704
0304	Азот (II) оксид	0.002863972	0.036894	0	0.002863972	0.036894
0328	Углерод	0.001497222	0.0198	0	0.001497222	0.0198
0330	Сера диоксид	0.002352778	0.0297	0	0.002352778	0.0297
0337	Углерод оксид	0.0154	0.198	0	0.0154	0.198
0703	Бенз/а/пирен	0.000000028	0.000000363	0	0.000000028	0.000000363
1325	Формальдегид	0.000320833	0.00396	0	0.000320833	0.00396
2754	Алканы С12-19	0.0077	0.099	0	0.0077	0.099

Источники 0002-0006 рассчитываются аналогично источника 0001

Сварочный агрегат
Источник 0007-0010

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.03839416 / 0.359066265 = 0.106927784$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов $q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 7.2 * 37 / 3600 = 0.074$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 30 * 13.7 / 1000 = 0.411$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.8 = (10.3 * 37 / 3600) * 0.8 = 0.084688889$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (43 * 13.7 / 1000) * 0.8 = 0.47128$

Примесь:2754 Алканы С12-19
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 3.6 * 37 / 3600 = 0.037$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 15 * 13.7 / 1000 = 0.2055$

Примесь:0328 Углерод
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.7 * 37 / 3600 = 0.007194444$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 3 * 13.7 / 1000 = 0.0411$

Примесь:0330 Сера диоксид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 1.1 * 37 / 3600 = 0.011305556$
$W_i = q_{мi} * B_{год} / 1000 = 4.5 * 13.7 / 1000 = 0.06165$

Примесь:1325 Формальдегид
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.15 * 37 / 3600 = 0.001541667$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.6 * 13.7 / 1000 = 0.00822$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600 = 0.000013 * 37 / 3600 = 0.000000134$
$W_i = q_{мi} * B_{год} = 0.000055 * 13.7 / 1000 = 0.000000754$

Примесь:0304 Азот (II) оксид
$M_i = (e_{мi} * P_э / 3600) * 0.13 = (10.3 * 37 / 3600) * 0.13 = 0.013761944$
$W_i = (q_{мi} * B_{год} / 1000) * 0.13 = (43 * 13.7 / 1000) * 0.13 = 0.076583$

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид	0.084688889	0.47128	0	0.084688889	0.47128
0304	Азот (II) оксид	0.013761944	0.076583	0	0.013761944	0.076583
0328	Углерод	0.007194444	0.0411	0	0.007194444	0.0411
0330	Сера диоксид	0.011305556	0.06165	0	0.011305556	0.06165
0337	Углерод оксид	0.074	0.411	0	0.074	0.411
0703	Бенз/а/пирен	0.000000134	0.000000754	0	0.000000134	0.000000754
1325	Формальдегид	0.001541667	0.00822	0	0.001541667	0.00822
2754	Алканы С12-19	0.037	0.2055	0	0.037	0.2055

Источники 0008-0010 рассчитываются аналогично источника 0007

Установка горизонтально-направленного бурения
Источник 0011

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~
~~~

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид
M_i = e_{Mi} * $P_э$ / 3600* = 6.2 * 150 / 3600 = 0.258333333
W_i = q_{Mi} * $B_{год}$ = 26 * 52.5 / 1000 = 1.365

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид
M_i = (e_{Mi} * $P_э$ / 3600) * 0.8 = (9.6 * 150 / 3600) * 0.8 = 0.32
W_i = (q_{Mi} * $B_{год}$ / 1000) * 0.8 = (40 * 52.5 / 1000) * 0.8 = 1.68

Примесь:2754 Алканы С12-19
M_i = e_{Mi} * $P_э$ / 3600 = 2.9 * 150 / 3600 = 0.120833333
W_i = q_{Mi} * $B_{год}$ / 1000 = 12 * 52.5 / 1000 = 0.63

Примесь:0328 Углерод
M_i = e_{Mi} * $P_э$ / 3600 = 0.5 * 150 / 3600 = 0.020833333
W_i = q_{Mi} * $B_{год}$ / 1000 = 2 * 52.5 / 1000 = 0.105

Примесь:0330 Сера диоксид
M_i = e_{Mi} * $P_э$ / 3600 = 1.2 * 150 / 3600 = 0.05
W_i = q_{Mi} * $B_{год}$ / 1000 = 5 * 52.5 / 1000 = 0.2625

Примесь:1325 Формальдегид
M_i = e_{Mi} * $P_э$ / 3600 = 0.12 * 150 / 3600 = 0.005
W_i = q_{Mi} * $B_{год}$ = 0.5 * 52.5 / 1000 = 0.02625

Примесь:0703 Бенз/а/пирен
M_i = e_{Mi} * $P_э$ / 3600 = 0.000012 * 150 / 3600 = 0.0000005
W_i = q_{Mi} * $B_{год}$ = 0.000055 * 52.5 / 1000 = 0.000002888

Примесь:0304 Азот (II) оксид
M_i = (e_{Mi} * $P_э$ / 3600) * 0.13 = (9.6 * 150 / 3600) * 0.13 = 0.052
W_i = (q_{Mi} * $B_{год}$ / 1000) * 0.13 = (40 * 52.5 / 1000) * 0.13 = 0.273

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид	0.32	1.68	0	0.32	1.68
0304	Азот (II) оксид	0.052	0.273	0	0.052	0.273
0328	Углерод	0.020833333	0.105	0	0.020833333	0.105
0330	Сера диоксид	0.05	0.2625	0	0.05	0.2625
0337	Углерод оксид	0.258333333	1.365	0	0.258333333	1.365
0703	Бенз/а/пирен	0.0000005	0.000002888	0	0.0000005	0.000002888
1325	Формальдегид	0.005	0.02625	0	0.005	0.02625
2754	Алканы С12-19	0.120833333	0.63	0	0.120833333	0.63

Котел битумный передвижной, 400 л
Источник 0012

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе

асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 528**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое
Марка топлива : Дизельное топливо
Зольность топлива, % (Прил. 2.1), ***AR*** **= 0.1**
Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), ***QR*** **= 42.75**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 1.1341**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, ***N1SO2*** **= 0.02**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-N1SO2) · (1-N2SO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 1.1341 · 0.3 · (1-0.02) · (1-0) + 0.0188 · 0 · 1.1341 = 0.006668508**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** **= 0.006668508 · 10^6 / (3600 · 528) = 0.00350826389**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, ***Q3*** **= 0.5**
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, ***Q4*** **= 0**
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, ***R*** **= 0.65**
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Валовый выброс, т/год (3.18), ***_M_ = 0.001 · CCO · BT · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 13.9 · 1.1341 · (1-0 / 100) = 0.01576399**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), ***_G_ = _M_ · 10^6 / (3600 · _T_)*** **= 0.01576399 · 10^6 / (3600 · 528) = 0.00829334491**

NOX **= 1**

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, ***PUST*** **= 0.5**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), ***KNO2*** **= 0.047**
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, ***B*** **= 0**
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), ***M = 0.001 · BT · QR · KNO2 · (1-B)*** **= 0.001 · 1.1341 · 42.75 · 0.047 · (1-0) = 0.00228**
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, ***G = M · 10^6 / (3600 · _T_)*** **= 0.00228 · 10^6 / (3600 · 528) = 0.0012**
Коэффициент трансформации для диоксида азота, ***NO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации для оксида азота, ***NO*** **= 0.13**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс диоксида азота, т/год, ***_M_ = NO2 · M*** **= 0.8 · 0.00228 = 0.001824**
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, ***_G_ = NO2 · G*** **= 0.8 · 0.0012 = 0.00096**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс оксида азота, т/год, ***_M_ = NO · M*** **= 0.13 · 0.00228 = 0.0002964**
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, ***_G_ = NO · G*** **= 0.13 · 0.0012 = 0.000156**

Примесь: 2754 Алканы С12-19

Об'ем производства битума, т/год, MY = **159.4408**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000$ = **(1 · 159.4408) / 1000 = 0.1594408**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.1594408 · 10^6 / (528 · 3600) = 0.08388089226**

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8$ = **4000 · 0.1 / 1.8 = 222.2**
Котел без промпароперегревателя
Валовый выброс, т/год (3.9), $_M_ = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS)$ = **10^{-6} · 222.2 · 1.1341 · (1-0.05) = 0.00023939717**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00023939717 · 10^6 / (3600 · 528) = 0.00012594548**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид	0.00096	0.001824
0304	Азот (II) оксид	0.000156	0.0002964
0330	Сера диоксид	0.00350826389	0.006668508
0337	Углерод оксид	0.00829334491	0.01576399
2754	Алканы С12-19	0.08388089226	0.1594408
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.00012594548	0.00023939717

Сварочные работы
Источник 6001

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2$ = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = **0.13**
Степень очистки, доли ед., η = **0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ = **4199.3**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ = **5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **10.69**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 4199.3 / 10^6 · (1-0) = 0.0449**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **10.69 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.01485**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.92**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 4199.3 / 10^6 · (1-0) = 0.00386**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.92 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.001278**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.4**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 4199.3 / 10^6 · (1-0) = 0.00588**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.4 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.001944**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **3.3**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 4199.3 / 10^6 · (1-0) = 0.01386**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **3.3 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.00458**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.75**
Степень очистки, доли ед., η = **0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 4199.3 / 10^6 · (1-0) = 0.00315**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.75 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.001042**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.5**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., η = **0**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 4199.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00504$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 4199.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000819$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000271$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.3$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 4199.3 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0559$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01847$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 5070$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 16.99$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 13.9$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 5070 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0705$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.9 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0193$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 1.09$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 5070 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00553$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.09 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001514$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 5070 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00507$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00139$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 5070 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00507$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00139$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.93$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 5070/ 10^6 \cdot (1-0) = 0.004715$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.93 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001292$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 2.7$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 5070 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01095$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 2.7 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 5070/ 10^6 \cdot (1-0) = 0.00178$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 2.7 \cdot 5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0004875$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 13.3**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 13.3 · 5070/ 10⁶ · (1-0) = 0.0674**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 13.3 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.01847**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 5278**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 16.7**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 14.97**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 14.97 · 5278 / 10⁶ · (1-0) = 0.079**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 14.97 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.0208**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 1.73**

Степень очистки, доли ед., η **= 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $MГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ **= 1.73 · 5278 / 10⁶ · (1-0) = 0.00913**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $MСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ **= 1.73 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.002403**

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД$ **= 2012**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС$ **= 5**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 11.5**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **9.77**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **9.77 · 2012 / 10^6 · (1-0) = 0.01966**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **9.77 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.01357**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **1.73**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **1.73 · 2012 / 10^6 · (1-0) = 0.00348**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **1.73 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.002403**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M = **0.4**

Степень очистки, доли ед., η = **0**

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.4 · 2012 / 10^6 · (1-0) = 0.000805**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.4 · 5 / 3600 · (1-0) = 0.000556**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0208	0.21406
0143	Марганец и его соединения	0.002403	0.022
0301	Азота (IV) диоксид	0.003	0.01599
0304	Азот (II) оксид	0.0004875	0.002599
0337	Углерод оксид	0.01847	0.1233
0342	Фтористые газообразные соединения	0.001292	0.00867
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.00458	0.01893
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.001944	0.01095

Пайка труб
Источник 6002

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ґ
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ

от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, ***N*** **= 2911**
"Чистое" время работы, час/год, ***_T_*** **= 1500**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), ***Q*** **= 0.009**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_ = Q · N / 10⁶*** **= 0.009 · 2911 / 10⁶ = 0.000026199**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)*** **= 0.000026199 · 10⁶ / (1500 · 3600) = 0.00000485167**

Примесь: 0827 Хлорэтилен

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), ***Q*** **= 0.0039**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3), ***_M_ = Q · N / 10⁶*** **= 0.0039 · 2911 / 10⁶ = 0.0000113529**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), ***_G_ = _M_ · 10⁶ / (_T_ · 3600)*** **= 0.0000113529 · 10⁶ / (1500 · 3600) = 0.00000210239**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0337	Углерод оксид	0.00000485167	0.000026199
0827	Хлорэтилен	0.00000210239	0.0000113529

Лакокрасочные работы
Источник 6003

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 18.4**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Растворитель 646

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 7**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 18.4 · 100 · 7 · 100 · 10⁻⁶ = 1.288**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 100 · 7 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.19444444444**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 15**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 18.4 · 100 · 15 · 100 · 10⁻⁶ = 2.76**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 100 · 15 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.41666666667**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 18.4 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 1.84**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.27777777778**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 18.4 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 9.2**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 1.38888888889**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 18.4 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 1.84**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.27777777778**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 18.4 · 100 · 8 · 100 · 10^{-6} = 1.472**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 100 · 8 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.22222222222**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол	1.38888888889	9.2
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.41666666667	2.76
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.27777777778	1.84
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	0.27777777778	1.84
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.19444444444	1.288

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 10.019**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 69**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 27.58**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10.019 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.906635738$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 69 \cdot 27.58 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.52861666667$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 11.96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10.019 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.826807956$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 69 \cdot 11.96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.22923333333$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 46.06**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10.019 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 3.184178466$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 69 \cdot 46.06 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.88281666667$

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 14.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 10.019 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.99548784$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 69 \cdot 14.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.276$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	1.38888888889	12.384178466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.41666666667	2.76
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.27777777778	1.84
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	0.27777777778	2.666807956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.52861666667	3.194635738
1411	Циклогексанон (654)	0.276	0.99548784

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 2.1539**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 2.1539 · 100 · 26 · 100 · 10⁻⁶ = 0.560014**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 10 · 100 · 26 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.72222222222**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 2.1539 · 100 · 12 · 100 · 10⁻⁶ = 0.258468**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 10 · 100 · 12 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.33333333333**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶* = 2.1539 · 100 · 62 · 100 · 10⁻⁶ = 1.335418**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)* = 10 · 100 · 62 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 1.72222222222**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.719596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.41666666667	2.76
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.27777777778	1.84
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	0.33333333333	2.925275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	3.754649738
1411	Циклогексанон (654)	0.276	0.99548784

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.28**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**

Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 1.28 · 100 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.256**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 20 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.55555555556**

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 1.28 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.64**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^6) = 1.38888888889**

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 20**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 1.28 · 100 · 20 · 100 · 10^{-6} = 0.256**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 20 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.55555555556**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 1.28 · 100 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.128**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 10 · 100 · 10 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.27777777778**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.27777777778	1.968
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	3.754649738
1411	Циклогексанон (654)	0.276	0.99548784

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.865**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Растворитель Р-7

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.865 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.4325**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 1.38888888889**

Примесь: 1411 Циклогексанон (654)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.865 · 100 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.4325**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 100 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 1.38888888889**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	3.754649738
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 1.04315**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 10**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 1.04315 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.4694175**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 1.25**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.25	0.4694175
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	3.754649738
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.36**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.36 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.36$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 10 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 2.77777777778$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.25	0.4694175
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	3.754649738
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.36

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.260**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.26 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0585$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.625**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.26 · 45 · 50 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0585**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.625**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.25	0.5279175
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	3.754649738
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.4185

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.10234**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 56**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 96**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.10234 · 56 · 96 · 100 · 10⁻⁶ = 0.055017984**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 56 · 96 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 1.49333333333**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10⁻⁶*** **= 0.10234 · 56 · 4 · 100 · 10⁻⁶ = 0.002292416**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10⁶)*** **= 10 · 56 · 4 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.06222222222**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.582935484
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.72222222222	3.754649738
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.420792416

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.01432**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.01432 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.01432**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})*** **= 10 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 2.77777777778**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.582935484
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	3.768969738
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.420792416

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0185**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 10**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.0185 · 63 · 57.4 · 100 · 10^{-6} = 0.00668997**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 63 · 57.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 1.0045**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.0185 · 63 · 42.6 · 100 · 10^{-6} = 0.00496503**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 10 · 63 · 42.6 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.7455**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.589625454
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	3.768969738
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.425757446

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.007**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 7**

Марка ЛКМ: Грунтовка ПФ-020

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 43**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.007 · 43 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.00301**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 7 · 43 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.83611111111**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.592635454

0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	3.768969738
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.425757446

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0014**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 7**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-133

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 50**

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00035$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 7 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.48611111111$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00035$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 7 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.48611111111$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.592985454
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.975596466
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565275956
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	3.768969738
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.426107446

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0014**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 7**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-16

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 78.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 13.33**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001464967$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 7 \cdot 78.5 \cdot 13.33 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.20346763889$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 30**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003297$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 7 \cdot 78.5 \cdot 30 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.45791666667$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 34.45**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003786055$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 7 \cdot 78.5 \cdot 34.45 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.52584097222$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 22.22**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0014 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002441978$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 7 \cdot 78.5 \cdot 22.22 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.33916361111$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.5933640595
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.9758406638
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005
1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.472
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565605656
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	3.7691162347
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.426107446

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.00078**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.78**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 53.5**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00078 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001406301$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.78 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03906391667$

Примесь: 0616 Диметилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 32.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00078 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00013679094$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.78 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03799748333$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00078 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00002028078$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.78 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00563355$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00078 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00011959818$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.78 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.03322171667$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол	1.49333333333	0.59350085044
0621	Метилбензол	1.72222222222	13.9758609446
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.55555555556	3.016
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	1.38888888889	2.4005

1119	2-Этоксиэтанол	0.22222222222	1.47211959818
1210	Бутилацетат	1.38888888889	3.565605656
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.77777777778	3.7692568648
1411	Циклогексанон (654)	1.38888888889	1.42798784
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.77777777778	0.426107446

Нанесение битума
Источник 6004

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **560**

Примесь: 2754 Алканы С12-19

Об'ем производства битума, т/год, MY = **159.4408**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000$ = **(1 · 159.4408) / 1000 = 0.1594408**
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600)$ = **0.1594408 · 10^6 / (560 · 3600) = 0.07908769841**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19	0.07908769841	0.1594408

Земляные работы
Источник 6005

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м3 и более
Вид работ: Экскавация на отвале
Перерабатываемый материал: Горная порода
Марка экскаватора: ЭКГ-8И
Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_KOLIV_$ = **5**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова, $KR1$ = **6**
Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м3 (табл.3.1.9), Q = **7.5**
Погрузка осуществляется в думпкары, выброс больше на 10%
Уд. выделение пыли при экскавации, г/м3, $Q = Q \cdot 1.1$ = **7.5 · 1.1 = 8.25**
Влажность материала, %, VL = **20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5$ = **0.01**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **9.4**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м3/час, ***VMAX*** **= 42**
Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м3/год, ***VGOD*** **= 215123.44**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _KOLIV_ \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1\text{-}NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 5 \cdot 8.25 \cdot 42 \cdot 1.7 \cdot 0.01 \cdot (1\text{-}0) / 3600 = 0.00327$
Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 8.25 \cdot 215123.44 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-6} = 0.00852$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00327	0.00852

Пересыпка инертных материалов
Источник 6006

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 9.34**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 9.34**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 9.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0001323$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 9.34 · (1-0) = 0.000000336**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.0001323**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.000000336 = 0.000000336**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 9.34**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 9.34**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.6 · 9.34 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00001323**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.6 · 9.34 · (1-0) = 0.0000000336**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.0001323**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.000000336 + 0.0000000336 = 0.0000003696**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 9.34**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 9.34**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 9.34 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0001323$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 9.34 \cdot (1\text{-}0) = 0.000000336$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0001323$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0000003696 + 0.000000336 = 0.000000706$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 300**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 30294.44**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.408$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 30294.44 \cdot (1\text{-}0) = 0.1047$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.408$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000000706 + 0.1047 = 0.1047$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 300**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 30294.44**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0408$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 30294.44 \cdot (1-0) = 0.01047$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.408$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1047 + 0.01047 = 0.1152$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.04**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 70**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.4**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 300**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 30294.44**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 300 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.408$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 30294.44 \cdot (1-0) = 0.1047$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.408$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.1152 + 0.1047 = 0.22$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 200**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 20214.25**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0567$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20214.25 \cdot (1\text{-}0) = 0.01455$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.408$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.22 + 0.01455 = 0.2346$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 200**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 20214.25**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00567$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20214.25 \cdot (1\text{-}0) = 0.001455$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.408$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.2346 + 0.001455 = 0.236$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.02**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 200**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 20214.25**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 200 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.0567$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 20214.25 \cdot (1\text{-}0) = 0.01455$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.408$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.236 + 0.01455 = 0.2506$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.015**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 169**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 16924**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 169 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.1077$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.015 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 16924 · (1-0) = 0.0274**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.408**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.2506 + 0.0274 = 0.278**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.015**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 169**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 16924**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.015 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.6 · 169 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.01077**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.015 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 0.1 · 1 · 0.6 · 16924 · (1-0) = 0.00274**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.408**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.278 + 0.00274 = 0.281**

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебень из изверж. пород крупн. до 20мм
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.015**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.7**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 10**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 169**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 16924**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.015 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 169 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.1077**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.015 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 16924 · (1-0) = 0.0274**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.408**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.281 + 0.0274 = 0.3084**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.3084 = 0.1234**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.408 = 0.1632**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1632	0.1234

Горизонтально-направленное бурение
Источник 6007

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах
Буровой станок: СБШ-250
Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., ***N* = 1**
Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., ***N1* = 1**
"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, ***_T_* = 1500**
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >6 - < = 8
Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), ***V* = 1.5**
Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, f>8 - < = 10
Влажность выбуриваемого материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Средства пылеподавления или улавливание пыли: БСП - без средств пылеподавления, недопустимый или аварийный режим работы станка
Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3 (табл.3.4.2), ***Q* = 61**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), ***G = KOC · V · Q · K5 / 3.6* = 0.4 · 1.5 · 61 · 0.01 / 3.6 = 0.1017**
Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), ***M = KOC · V · Q · _T_ · K5 · 10^{-3}* = 0.4 · 1.5 · 61 · 1500 · 0.01 · 10^{-3} = 0.549**
Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, ***_G_ = G · N1* = 0.1017 · 1 = 0.1017**
Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, ***_M_ = M · N* = 0.549 · 1 = 0.549**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.1017	0.549

Машины шлифовальные
Источник 6008

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 400 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 500$
Число станков данного типа, шт., $N_{CT} = 5$
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N^{MAX}_{CT} = 5$

Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.02$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.02 \cdot 500 \cdot 5 / 10^6 = 0.18$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.02 \cdot 5 = 0.02$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $Q = 0.03$
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$
Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot Q \cdot T \cdot N_{CT} / 10^6 = 3600 \cdot 0.03 \cdot 500 \cdot 5 / 10^6 = 0.27$
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N^{MAX}_{CT} = 0.2 \cdot 0.03 \cdot 5 = 0.03$

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.03	0.27
2930	Пыль абразивная	0.02	0.18

Газовая резка и сварка
Источник 6009

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2 = 0.8$
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь углеродистая
Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 20$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $_T_ = 500$
Число единицы оборудования на участке, $N_{УСТ} = 1$
Число единицы оборудования, работающих одновременно, $N^{MAX}_{УСТ} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $K^X = 200$
в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 3$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0015$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000833$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 197$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 197 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0985$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 197 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0547$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 65$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 65 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0325$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 65 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01806$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $K^X = 53.2$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X \cdot _T_ \cdot N_{УСТ} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 53.2 \cdot 500 \cdot 1 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0213$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 53.2 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01182$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $МГОД = KNO \cdot K^X \cdot _T_ \cdot Nуст / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 53.2 · 500 · 1 / 10⁶ · (1-0) = 0.00346**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X \cdot N^{MAX}_{УСТ} / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.13 · 53.2 · 1 / 3600 · (1-0) = 0.00192**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Сварка и наплавка стали с плавленными флюсами
Электрод (сварочный материал): АН-26
Расход сварочных материалов, кг/год, ***ВГОД*** **= 0.0174**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***ВЧАС*** **= 0.0174**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.08**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.07**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.07 · 0.0174 / 10⁶ · (1-0) = 0.000000001218**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.07 · 0.0174 / 3600 · (1-0) = 0.000000338**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.01**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.01 · 0.0174 / 10⁶ · (1-0) = 0.000000000174**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.01 · 0.0174 / 3600 · (1-0) = 0.0000000483**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), K^X_M **= 0.03**
Степень очистки, доли ед., η **= 0**
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta)$ = **0.03 · 0.0174 / 10⁶ · (1-0) = 0.000000000522**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$ = **0.03 · 0.0174 / 3600 · (1-0) = 0.000000145**

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 833$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 2$

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.01$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO2 \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00667$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = KNO \cdot K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 833 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.001624$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = KNO \cdot K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 2 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001083$
Вид сварки: Дуговая металлизация при применении проволоки: ЭК-7
Расход сварочных материалов, кг/год, $ВГОД = 276.5$
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $ВЧАС = 1.4$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 0.07$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 276.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00001936$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.07 \cdot 1.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000272$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K^X_M = 17$
Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$
Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K^X_M \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 17 \cdot 276.5 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0047$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K^X_M \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 17 \cdot 1.4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00661$
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды	0.0547	0.09850000122
0143	Марганец и его соединения	0.000833	0.00151936017
0301	Азота (IV) диоксид	0.01182	0.0313
0304	Азот (II) оксид	0.00192	0.005084
0337	Углерод оксид	0.01806	0.0325
0342	Фтористые газообразные соединения	0.000000145	5.2e-10
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00661	0.0047

Разработка и планировка грунта
Источник 6010

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчаник
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 4.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.4**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**
Влажность материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 348.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 580833.3**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.5**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 348.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.5) = 0.0987$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 580833.3 \cdot (1\text{-}0.5) = 0.418$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G* = *MAX(G,GC)* = 0.0987**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0 + 0.418 = 0.418**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 0.418 = 0.1672**
Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 0.0987 = 0.0395**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0395	0.1672

Автотранспортные работы
Источник 6011

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >15 - < = 20 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 1.6**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - < = 10 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 1**
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 1**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 15**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 2**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.01**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 5.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 10**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5.2 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 3.8$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 6**
Перевозимый материал: Песчаник
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.005**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 20**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.01**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 0**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 0**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 0 / 24 = 0$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.01 \cdot 0.005 \cdot 6 \cdot 15) = 0.00305$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00305 \cdot (365-(0 + 0)) = 0.0962$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00305	0.0962

3.3. Расчет и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

Прогнозирование загрязнения атмосферы выполнено по программному комплексу «Эра», версия 3.0., разработанному фирмой «Логос-Плюс», г. Новосибирск, согласованному с ГГО им. А.И. Воейкова и рекомендованная к применению в Республике Казахстан.

В расчетах реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97 (ОНД-86).

Метеорологические и фоновые характеристики использованные при расчетах рассеивания представлены в разделе 1 данного проекта.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ И КАРТЫ ПОЛЕЙ МАКСИМАЛЬНЫХ ПРИЗЕМНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Расчет рассеивания проводился с учетом фоновых концентраций для периода строительства. Размер зоны влияния (санитарно-защитной зоны) для объекта в период эксплуатации составляет - 1000м. Указанный размер определен по фактору химического загрязнения.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и влияния группы суммации принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- размеры 30000х30000;
- шаг сетки 2000м;
- за центр расчетного прямоугольника принята точка с координатой

x = 15000м,

y = 15000м;

Расчеты рассеивания выполнены по всем ингредиентам, для которых определена необходимсоть расчетов.

Расчеты рассеивания для периода строительства.

Состояние атмосферного воздуха отражено на ситуационных картах рассеивания приземных концентраций в виде машинных выходных форм, где нанесены источники выбросов загрязняющих веществ, максимальные значения приземных концентраций на границе СЗЗ.

Вариант 1. Период строительства.

Работа проводится в нормальном режиме. Анализ расчетов рассеивания приведен в таблице 3.3.1.

В таблицах указаны максимальные значения приземных концентраций на границе СЗЗ.

Анализ расчетов показал, что по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не превышают критериев качества атмосферного воздуха.

Результаты расчетов показаны изолиниями приземных концентраций загрязняющих веществ на ниже приведенных рисунках. Ситуационные карты рассеивания приземных концентраций с изолиниями распечатаны только для ингредиентов с наибольшими значениями концентраций.

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что строительство объекта окажут воздействие на качество атмосферного воздуха в пределах нормативных критериев качества атмосферного воздуха.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды		0,04		0,0755	2	0,1887	Да
0143	Марганец и его соединения	0,01	0,001		0,003236	2	0,3236	Да
0328	Углерод	0,15	0,05		0,058594441	2	0,3906	Да
0337	Углерод оксид	5	3		0,69156761487	2,01	0,1383	Да
0616	Диметилбензол	0,2			1,49333333333	2	74 667	Нет
0621	Метилбензол	0,6			1,72222222222	2	28 704	Нет
0703	Бенз/а/пирен		0,000001		0,000001204	2	0,1204	Да
0827	Хлорэтилен		0,01		0,00000262853	2	0,000026285	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,55555555556	2	55 556	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			1,38888888889	2	0,2778	Нет
1119	2-Этоксиэтанол			0,7	0,22222222222	2	0,3175	Нет
1210	Бутилацетат	0,1			1,38888888889	2	138 889	Нет

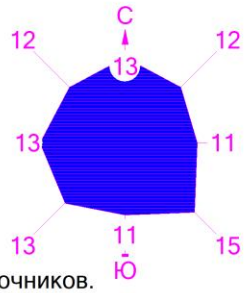
1325	Формальдегид	0,05	0,01		0,013091666	2	0,2618	Да
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			2,77777777778	2	79 365	Нет
1411	Циклогексанон (654)	0,04			1,38888888889	2	347 222	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	2,77777777778	2	27 778	Нет
2754	Алканы С12-19	1			0,46535254918	2,18	0,4654	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,03661	2	0,0732	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,3	0,1		0,504464	2	16 815	Да
2930	Пыль абразивная			0,04	0,02	2	0,500	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид	0,2	0,04		0,78028222	2	39 014	Да
0304	Азот (II) оксид	0,4	0,06		0,126795108	2	0,317	Да
0330	Сера диоксид	0,5	0,05		0,11284921648	2,03	0,2257	Да
0342	Фтористые газообразные соединения	0,02	0,005		0,001292145	2	0,0646	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,2	0,03		0,00458	2	0,0229	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций		0,002		0,00012601945	3	0,0063	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при H>10 и >0.1 при H<10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 3.3.1. Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

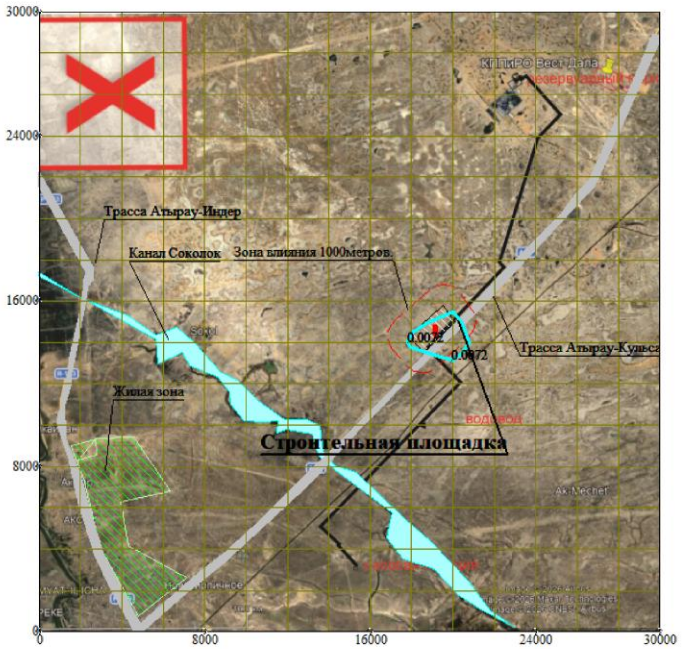
Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение (2026 год.)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид		0,855093(0,150155)/ 0,171019(0,030031) вклад п/п=17,6%	1534/ 8986	20008/ 13553	0011 0007 0008 0001	 100	45,6 23,8 16,1 	производство: Установка горизонтально-направленного бурения производство: Сварочный агрегат производство: Сварочный агрегат производство: Осветительная мачта
0304	Азот (II) оксид		0,964324(0,01554)/ 0,385729(0,006216) вклад п/п= 1,6%	7109/ 2601	17787/ 12863	0011 0007 0010 0008	39,3 11,5 11,7	41,4 12,5 12,1 	производство: Установка горизонтально-направленного бурения производство: Сварочный агрегат производство: Сварочный агрегат
0330	Сера диоксид		0,152215(0,007025)/ 0,076107(0,003512) вклад п/п= 4,6%	1534/ 8986	18036/ 15787	0011 0008 0007	 	39,2 19,2 16	производство: Установка горизонтально-направленного бурения производство: Сварочный агрегат производство:

						0001	100		Сварочный агрегат производство: Осветительная мачта
0337	Углерод оксид		0,435206(0,007677)/ 2,176029(0,038384) вклад п/п= 1,8%	6345/ 6828	17787/ 12863	0011 0007 0008	76,8 4,3 4,3	50,6 10,2 9,4	производство: Установка горизонтально-направленного бурения производство: Сварочный агрегат производство: Сварочный агрегат
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид		0,996277(0,158795) вклад п/п=15,9%	1534/ 8986	20008/ 13553	0011 0007 0008 0001	 100	45,8 23,7 16,1	производство: Установка горизонтально-направленного бурения производство: Сварочный агрегат производство: Сварочный агрегат производство: Осветительная мачта
41(35) 0330 0342	Сера диоксид Фтористые газообразные соединения		0,153239(0,008732) вклад п/п= 5,7%	1534/ 8986	20356/ 16372	6001 0011 0009 0001	 100	31,4 17 13,9	производство: Сварочные работы производство: Установка горизонтально-направленного бурения производство: Сварочный агрегат производство: Осветительная мачта

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0123 Железо (II, III) оксиды



Период строительства. Работа всех источников.

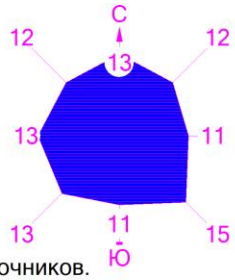


Изолинии в долях ПДК
0.0072 ПДК

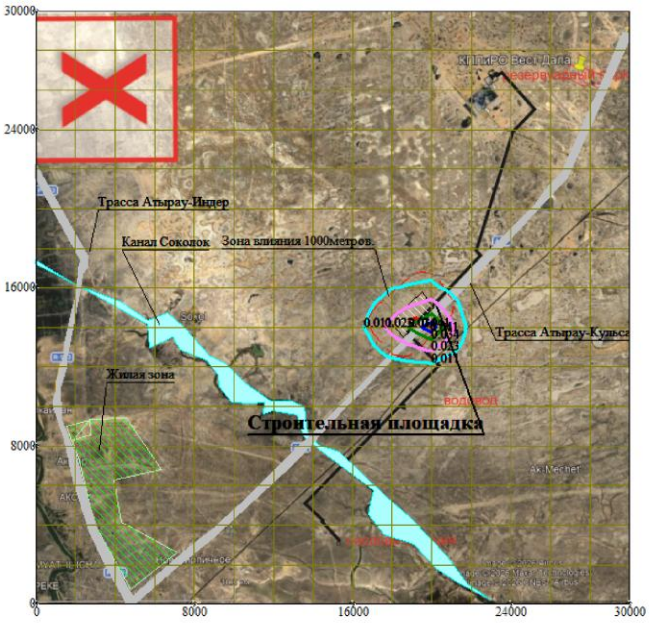
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0106495 ПДК достигается в точке x= 20000 y= 14000
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 9.4 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2930 Пыль абразивная



Период строительства. Работа всех источников.

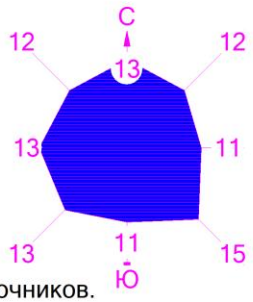


Изолинии в долях ПДК
0.011 ПДК
0.023 ПДК
0.034 ПДК
0.041 ПДК

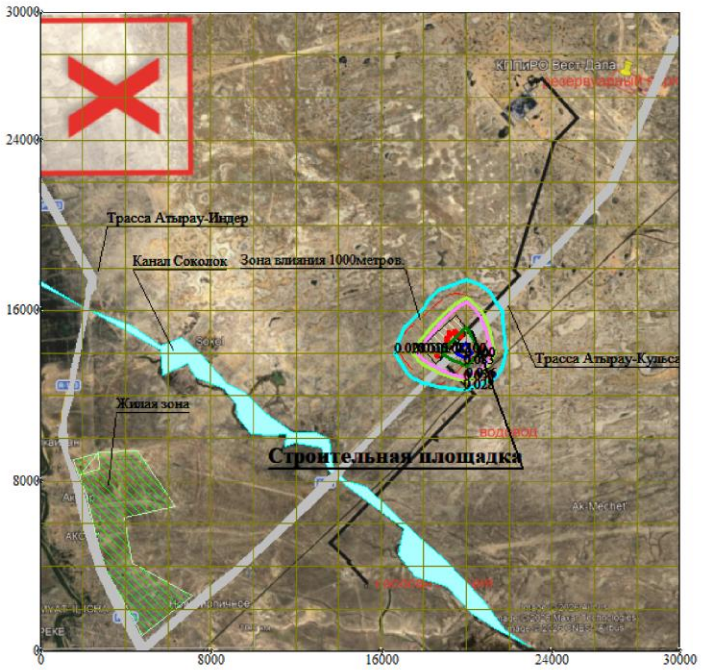
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0454498 ПДК достигается в точке x= 20000 y= 14000
При опасном направлении 294° и опасной скорости ветра 9.4 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Период строительства. Работа всех источников.

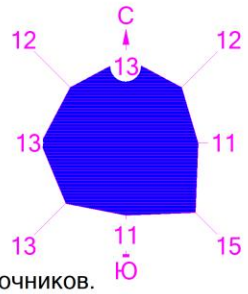


Изолинии в долях ПДК
0.028 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.083 ПДК
0.100 ПДК
0.100 ПДК

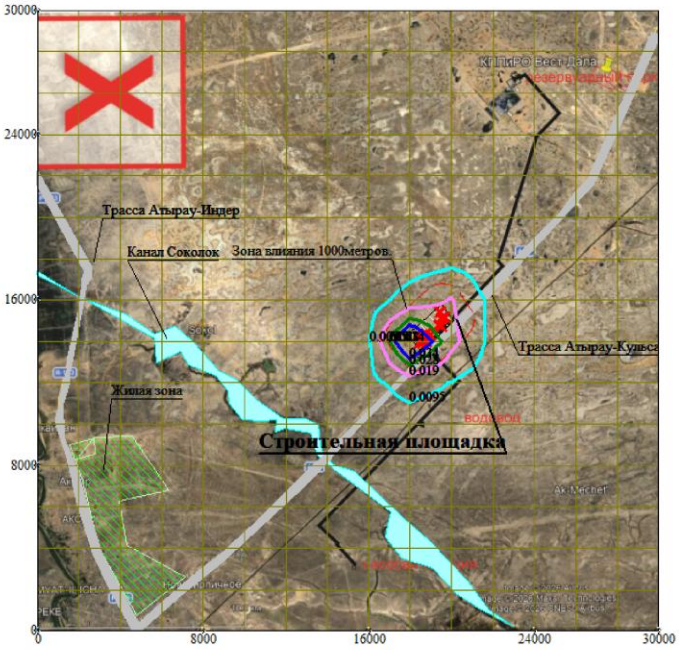
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.1111481 ПДК достигается в точке x= 20000 y= 14000
При опасном направлении 341° и опасной скорости ветра 9.4 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19



Период строительства. Работа всех источников.

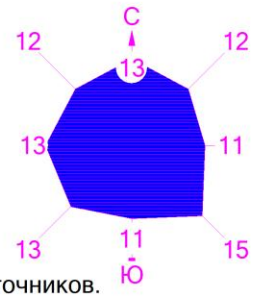


Изолинии в долях ПДК
0.0095 ПДК
0.019 ПДК
0.028 ПДК
0.034 ПДК

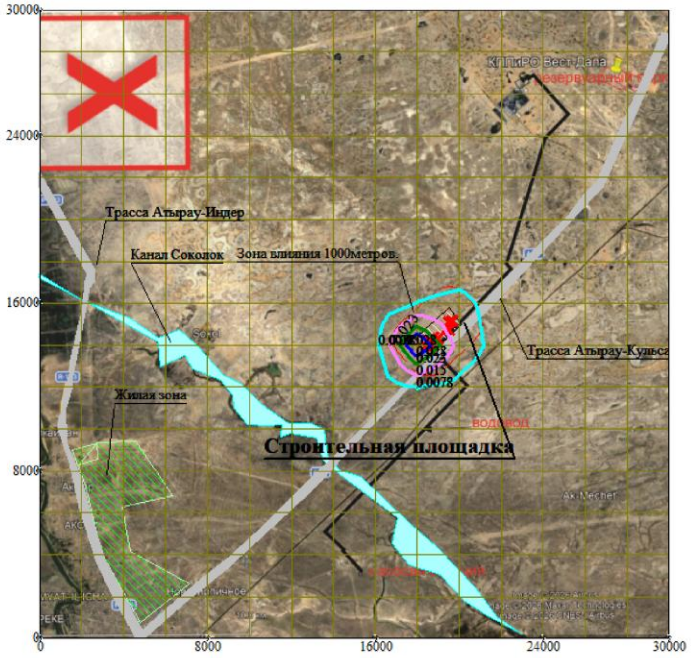
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0475691 ПДК достигается в точке x= 18000 y= 14000
При опасном направлении 93° и опасной скорости ветра 1.43 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид



Период строительства. Работа всех источников.

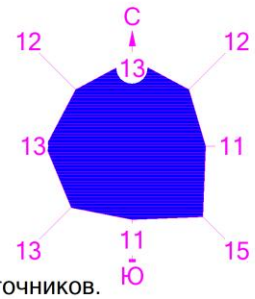


Изолинии в долях ПДК
0.0078 ПДК
0.015 ПДК
0.023 ПДК
0.028 ПДК

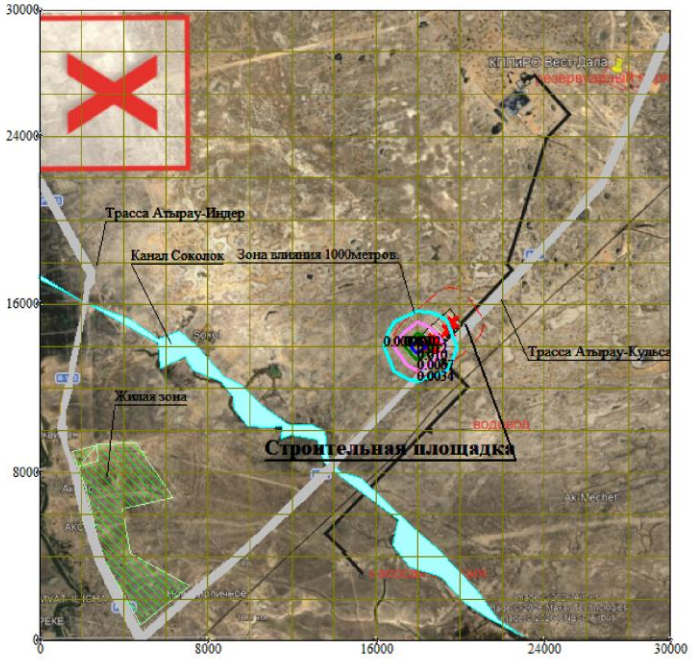
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0352196 ПДК достигается в точке x= 18000 y= 14000
При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 1.43 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0703 Бенз/а/пирен



Период строительства. Работа всех источников.

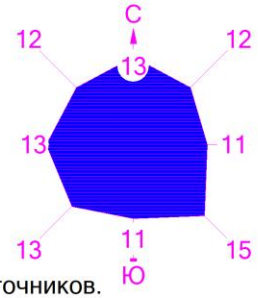


Изолинии в долях ПДК
0.0034 ПДК
0.0067 ПДК
0.010 ПДК
0.012 ПДК

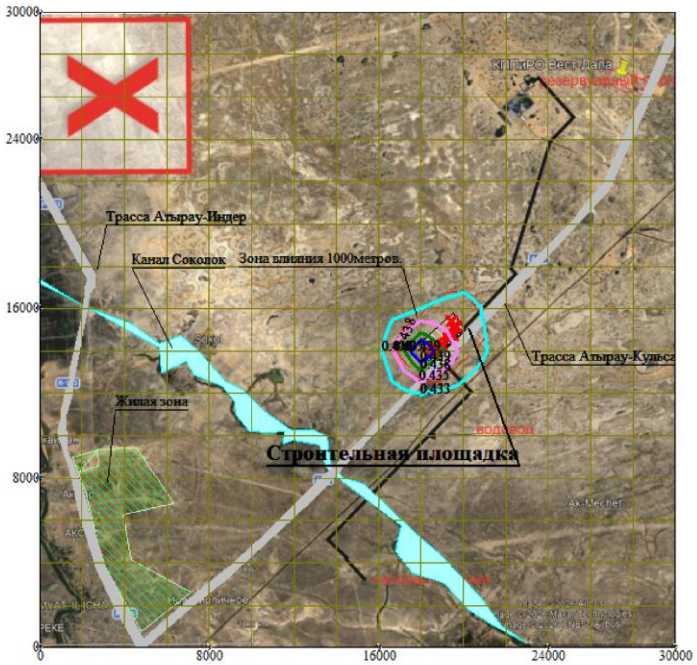
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0142125 ПДК достигается в точке x= 18000 y= 14000
При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 1.42 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид



Период строительства. Работа всех источников.

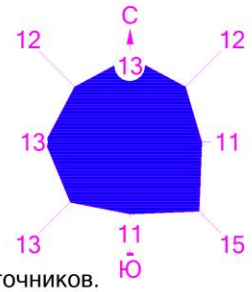


Изолинии в долях ПДК
0.433 ПДК
0.435 ПДК
0.438 ПДК
0.439 ПДК

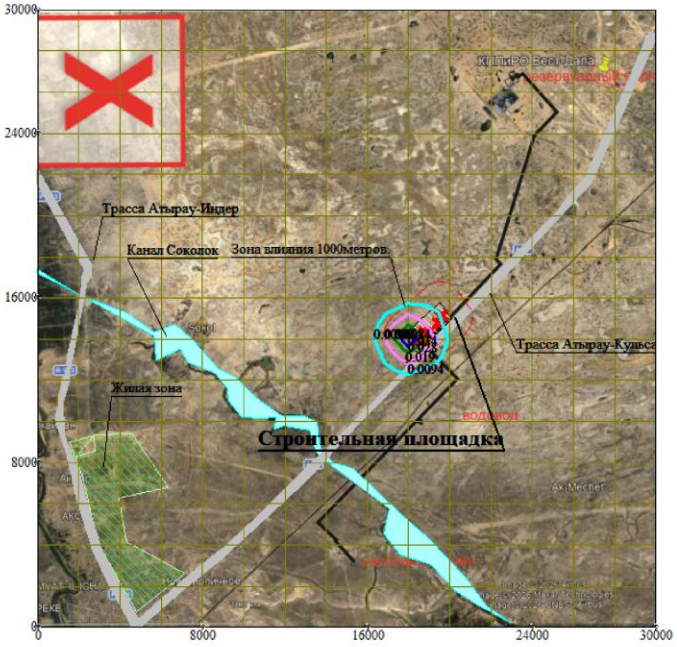
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.4413834 ПДК достигается в точке x= 18000 y= 14000
При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 1.43 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод



Период строительства. Работа всех источников.

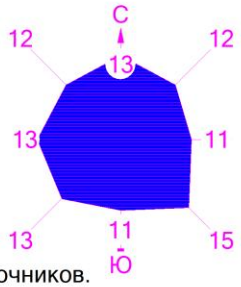


Изолинии в долях ПДК
0.0094 ПДК
0.019 ПДК
0.028 ПДК
0.034 ПДК

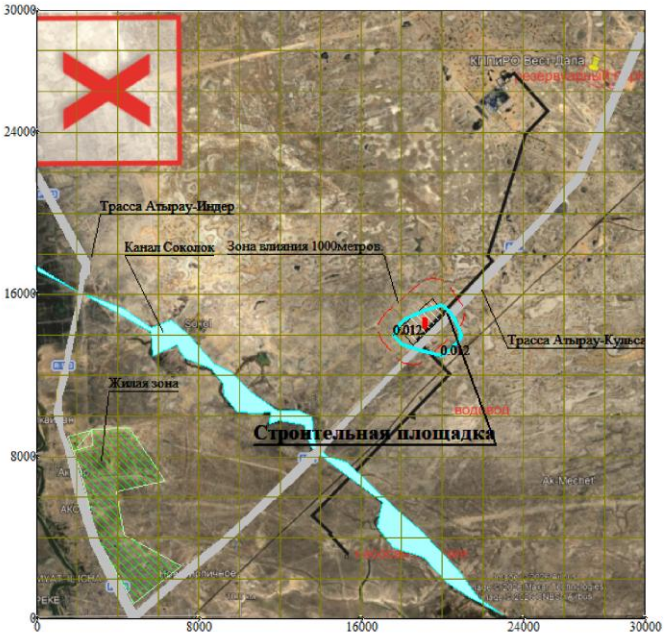
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0404562 ПДК достигается в точке x= 18000 y= 14000
При опасном направлении 95° и опасной скорости ветра 1.42 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0143 Марганец и его соединения



Период строительства. Работа всех источников.



Изолинии в долях ПДК
0.012 ПДК

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс концентрация 0.0206907 ПДК достигается в точке x= 20000 y= 14000
При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 9.4 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16
Расчёт на существующее положение.

3.4. Предложения по установлению санитарно – защитной зоны

В соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, (утв. приказом Министра ЭГиПР РК от 10 марта 2021 года № 63) при нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Областью воздействия является территория, подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) по своему функциональному назначению по сути является областью воздействия, за границей которой должны соблюдаться установленные нормативы качества окружающей среды. Территория СЗЗ предназначена для обеспечения снижения уровня воздействия до требуемых нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами, для создания санитарно – защитного барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки, для организации дополнительных условий, обеспечивающих экранирование, ассимиляцию и фильтрацию загрязнений атмосферного воздуха, и повышенную комфортность микроклимата.

Размер санитарно-защитной зоны (зоны воздействия) установлен по фактору химического воздействия и составляет 1000м. Проведенные расчеты рассеивания показывают, что при максимальной загруженности предприятия выбросы всех ингредиентов на границе зоны воздействия не превышают установленные ПДК. На рис.9 приведена нормативная СЗЗ.

3.5. Декларируемое количество выбросов в атмосферу

Анализ результатов расчетов рассеивания в атмосфере загрязняющих веществ показывает, что выбросы всех источников площадки не превышают критериев качества атмосферного воздуха и их значения предлагаются в качестве декларируемых выбросов.

Декларируемое количество выбросов вредных веществ приведено в таблице 3.5.1., 3.5.2.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год).

Таблица 3.5.1

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/год**
1	**2**	**3**	**4**
0001	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0002	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0003	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0004	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0005	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0006	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297

	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0007	(0301) Азота (IV) диоксид	0,084688889	0,47128
	(0304) Азот (II) оксид	0,013761944	0,076583
	(0328) Углерод	0,007194444	0,0411
	(0330) Сера диоксид	0,011305556	0,06165
	(0337) Углерод оксид	0,074	0,411
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000134	0,000000754
	(1325) Формальдегид	0,001541667	0,00822
	(2754) Алканы С12-19	0,037	0,2055
0008	(0301) Азота (IV) диоксид	0,084688889	0,47128
	(0304) Азот (II) оксид	0,013761944	0,076583
	(0328) Углерод	0,007194444	0,0411
	(0330) Сера диоксид	0,011305556	0,06165
	(0337) Углерод оксид	0,074	0,411
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000134	0,000000754
	(1325) Формальдегид	0,001541667	0,00822
	(2754) Алканы С12-19	0,037	0,2055
0009	(0301) Азота (IV) диоксид	0,084688889	0,47128
	(0304) Азот (II) оксид	0,013761944	0,076583
	(0328) Углерод	0,007194444	0,0411
	(0330) Сера диоксид	0,011305556	0,06165
	(0337) Углерод оксид	0,074	0,411
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000134	0,000000754
	(1325) Формальдегид	0,001541667	0,00822
	(2754) Алканы С12-19	0,037	0,2055
0010	(0301) Азота (IV) диоксид	0,084688889	0,47128
	(0304) Азот (II) оксид	0,013761944	0,076583
	(0328) Углерод	0,007194444	0,0411
	(0330) Сера диоксид	0,011305556	0,06165
	(0337) Углерод оксид	0,074	0,411
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000134	0,000000754
	(1325) Формальдегид	0,001541667	0,00822
	(2754) Алканы С12-19	0,037	0,2055
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0208	0,3215
	(0143) Марганец и его соединения	0,002403	0,03307
	(0301) Азота (IV) диоксид	0,003	0,02399
	(0304) Азот (II) оксид	0,0004875	0,003898
	(0337) Углерод оксид	0,01847	0,185
	(0342) Фтористые газообразные соединения	0,001292	0,012999
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,00458	0,0284
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001944	0,01642
6002	(0337) Углерод оксид	0,00000606583	0,000065511
	(0827) Хлорэтилен	0,00000262853	0,0000283881
6003	(0616) Диметилбензол	1,49333333333	0,88999007
	(0621) Метилбензол	1,72222222222	21,02134442
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,55555555556	4,52
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	1,38888888889	3,6
	(1119) 2-Этоксиэтанол	0,22222222222	2,208
	(1210) Бутилацетат	1,38888888889	5,34993572
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2,77777777778	5,67953906
	(1411) Циклогексанон (654)	1,38888888889	2,1433808
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	2,77777777778	0,63435593

6004	(2754) Алканы С12-19	0,06638888889	0,239
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00327	0,01278
6006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,355	0,186
0011	(0301) Азота (IV) диоксид	0,32	1,68
	(0304) Азот (II) оксид	0,052	0,273
	(0328) Углерод	0,020833333	0,105
	(0330) Сера диоксид	0,05	0,2625
	(0337) Углерод оксид	0,258333333	1,365
	(0703) Бенз/а/пирен	0,0000005	0,000002888
	(1325) Формальдегид	0,005	0,02625
	(2754) Алканы С12-19	0,120833333	0,63
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1017	0,549
0012	(0301) Азота (IV) диоксид	0,00096	0,0027328
	(0304) Азот (II) оксид	0,000156	0,00044408
	(0330) Сера диоксид	0,00351032448	0,009996
	(0337) Углерод оксид	0,00829821604	0,02363
	(2754) Алканы С12-19	0,08393032729	0,239
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций	0,00012601945	0,000358853
6008	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,03	0,27
	(2930) Пыль абразивная	0,02	0,18
6009	(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0547	0,09850000122
	(0143) Марганец и его соединения	0,000833	0,00151936017
	(0301) Азота (IV) диоксид	0,01182	0,0313
	(0304) Азот (II) оксид	0,00192	0,005084
	(0337) Углерод оксид	0,01806	0,0325
	(0342) Фтористые газообразные соединения	0,000000145	5,2E-10
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00661	0,0047
6010	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0395	0,251
6011	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00305	0,0962
Всего:		**16,6099003681**	**62,035116076**

Таблица 3.5.2.

Декларируемый год: 2027			
Номер источника загрязнения	**Наименование загрязняющего вещества**	**г/сек**	**т/год**
1	**2**	**3**	**4**
0001	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0002	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0003	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0004	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0005	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0006	(0301) Азота (IV) диоксид	0,017624444	0,22704
	(0304) Азот (II) оксид	0,002863972	0,036894
	(0328) Углерод	0,001497222	0,0198
	(0330) Сера диоксид	0,002352778	0,0297
	(0337) Углерод оксид	0,0154	0,198
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000028	0,000000363
	(1325) Формальдегид	0,000320833	0,00396
	(2754) Алканы С12-19	0,0077	0,099
0007	(0301) Азота (IV) диоксид	0,084688889	0,47128

	(0304) Азот (II) оксид	0,013761944	0,076583
	(0328) Углерод	0,007194444	0,0411
	(0330) Сера диоксид	0,011305556	0,06165
	(0337) Углерод оксид	0,074	0,411
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000134	0,000000754
	(1325) Формальдегид	0,001541667	0,00822
	(2754) Алканы С12-19	0,037	0,2055
0008	(0301) Азота (IV) диоксид	0,084688889	0,47128
	(0304) Азот (II) оксид	0,013761944	0,076583
	(0328) Углерод	0,007194444	0,0411
	(0330) Сера диоксид	0,011305556	0,06165
	(0337) Углерод оксид	0,074	0,411
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000134	0,000000754
	(1325) Формальдегид	0,001541667	0,00822
	(2754) Алканы С12-19	0,037	0,2055
0009	(0301) Азота (IV) диоксид	0,084688889	0,47128
	(0304) Азот (II) оксид	0,013761944	0,076583
	(0328) Углерод	0,007194444	0,0411
	(0330) Сера диоксид	0,011305556	0,06165
	(0337) Углерод оксид	0,074	0,411
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000134	0,000000754
	(1325) Формальдегид	0,001541667	0,00822
	(2754) Алканы С12-19	0,037	0,2055
0010	(0301) Азота (IV) диоксид	0,084688889	0,47128
	(0304) Азот (II) оксид	0,013761944	0,076583
	(0328) Углерод	0,007194444	0,0411
	(0330) Сера диоксид	0,011305556	0,06165
	(0337) Углерод оксид	0,074	0,411
	(0703) Бенз/а/пирен	0,000000134	0,000000754
	(1325) Формальдегид	0,001541667	0,00822
	(2754) Алканы С12-19	0,037	0,2055
6001	(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0208	0,21406
	(0143) Марганец и его соединения	0,002403	0,022
	(0301) Азота (IV) диоксид	0,003	0,01599
	(0304) Азот (II) оксид	0,0004875	0,002599
	(0337) Углерод оксид	0,01847	0,1233
	(0342) Фтористые газообразные соединения	0,001292	0,00867
	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,00458	0,01893
	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,001944	0,01095
6002	(0337) Углерод оксид	0,00000485167	0,000026199
	(0827) Хлорэтилен	0,00000210239	0,0000113529
6003	(0616) Диметилбензол	1,49333333333	0,59350085044
	(0621) Метилбензол	1,72222222222	13,9758609446
	(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,55555555556	3,016
	(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)	1,38888888889	2,4005
	(1119) 2-Этоксиэтанол	0,22222222222	1,47211959818
	(1210) Бутилацетат	1,38888888889	3,565605656
	(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2,77777777778	3,7692568648
	(1411) Циклогексанон (654)	1,38888888889	1,42798784
	(2752) Уайт-спирит (1294*)	2,77777777778	0,426107446
6004	(2754) Алканы С12-19	0,07908769841	0,1594408
6005	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00327	0,00852
6006	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1632	0,1234

0011	(0301) Азота (IV) диоксид	0,32	1,68
	(0304) Азот (II) оксид	0,052	0,273
	(0328) Углерод	0,020833333	0,105
	(0330) Сера диоксид	0,05	0,2625
	(0337) Углерод оксид	0,258333333	1,365
	(0703) Бенз/а/пирен	0,0000005	0,000002888
	(1325) Формальдегид	0,005	0,02625
	(2754) Алканы С12-19	0,120833333	0,63
6007	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1017	0,549
0012	(0301) Азота (IV) диоксид	0,00096	0,001824
	(0304) Азот (II) оксид	0,000156	0,0002964
	(0330) Сера диоксид	0,00350826389	0,006668508
	(0337) Углерод оксид	0,00829334491	0,01576399
	(2754) Алканы С12-19	0,08388089226	0,1594408
	(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций	0,00012594548	0,00023939717
6008	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,03	0,27
	(2930) Пыль абразивная	0,02	0,18
6009	(0123) Железо (II, III) оксиды	0,0547	0,09850000122
	(0143) Марганец и его соединения	0,000833	0,00151936017
	(0301) Азота (IV) диоксид	0,01182	0,0313
	(0304) Азот (II) оксид	0,00192	0,005084
	(0337) Углерод оксид	0,01806	0,0325
	(0342) Фтористые газообразные соединения	0,000000145	5,2E-10
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,00661	0,0047
6010	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0395	0,1672
6011	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00305	0,0962
Всего:		**16,4307409966**	**46,104527091**

3.6. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных и технологических мероприятий.

К ним относятся:

- Контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- Рассредоточение во времени работ механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- Проведение мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и применение необходимых мер при наличии увеличивающихся концентраций загрязняющих веществ.
- организация движения транспорта;
- исправное техническое состояние используемой строительной техники и транспорта;
- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- сокращение сроков хранения пылящих инертных материалов, хранения в строго отведенных местах и укрытие их пленкой;
- разгрузка инертных материалов рано утром, когда влажность воздуха повышается;
- хранение производственных отходов в строго определенных местах;
- использование современного оборудования с минимальными выбросами в атмосферу;

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе расположения объекта.

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

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Разработаны 3 режима работы предприятия при НМУ.

Меры по уменьшению выбросов, в периоды НМУ, могут проводиться без сокращения производства и без существенных изменений технологического режима – это I и II режимы работы предприятия. При этом сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы обеспечивается примерно на 20% - 40% для I и II режимов соответственно. При третьем режиме работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ примерно на 40-60%, а в некоторых особо опасных условиях необходимо предусматривать полное сокращение выбросов. Третий режим работы предприятия предусматривается в наиболее опасных случаях, когда создается серьезная угроза здоровью населения. При этом снижение загрязненности до 50% может быть достигнуто за счет смещения во времени технологических процессов, связанных с выделением оксидов азота и углерода.

Мероприятия по I режиму носят организационно-технический характер, их можно быстро провести без существенных затрат и снижения производительности предприятия. К ним относятся:

- усиление контроля точного соблюдения технологического регламента производства;
- запрещение работы на форсированном режиме оборудования;
- полив территории;
- рассредоточение во времени выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования;
- обеспечение инструментального контроля выбросов вредных веществ в атмосферу, непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

В таблице 3.7.1. и 3.7.2. представлены «Мероприятия по сокращению выбросов, загрязняющих атмосферу в период НМУ» на период строительства . Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ представлена в таблице 3.7.3. и 3.7.4.

М Е Р О П Р И Я Т И Я

Таблица 3.7.1

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период строительства

Строительство 2026г.

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источ-ников или одного конца линейного источника X1/Y1	второго конца линейного источника X2/Y2	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
125 д/год 12 ч/сут	Осветительная мачта (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0001	19545 /14748		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0002	18630 /14199		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год		Организационно-	Азота (IV) диоксид	0003	19692		2	0,3	0,74	0,052415	450	0,017624444	0,0140995552	20

12 ч/сут		технические мероприятия	Азот (II) оксид		/15148					/0,052415	/450	0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0004	19498 /15118		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0005	18981 /14307		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0006	18463 /13919		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0007	18795 /13979		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0677511112	20
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0110095552	20
			Углерод									0,007194444	0,0057555552	20
			Сера диоксид									0,011305556	0,0090444448	20
			Углерод оксид									0,074	0,0592	20
			Бенз/а/пирен									0,000000134	0,0000001072	20
			Формальдегид									0,001541667	0,0012333336	20

			Алканы С12-19									0,037	0,0296	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0008	18521 /14199		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0677511112	20
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0110095552	20
			Углерод									0,007194444	0,0057555552	20
			Сера диоксид									0,011305556	0,0090444448	20
			Углерод оксид									0,074	0,0592	20
			Бенз/а/пирен									0,000000134	0,0000001072	20
			Формальдегид									0,001541667	0,0012333336	20
			Алканы С12-19									0,037	0,0296	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0009	19402 /14797		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0677511112	20
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0110095552	20
			Углерод									0,007194444	0,0057555552	20
			Сера диоксид									0,011305556	0,0090444448	20
			Углерод оксид									0,074	0,0592	20
			Бенз/а/пирен									0,000000134	0,0000001072	20
			Формальдегид									0,001541667	0,0012333336	20
			Алканы С12-19									0,037	0,0296	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0010	18761 /14370		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0677511112	20
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0110095552	20
			Углерод									0,007194444	0,0057555552	20
			Сера диоксид									0,011305556	0,0090444448	20
			Углерод оксид									0,074	0,0592	20
			Бенз/а/пирен									0,000000134	0,0000001072	20
			Формальдегид									0,001541667	0,0012333336	20
			Алканы С12-19									0,037	0,0296	20
125 д/год 16 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	6001	19143 /14473	2/2	2		1,5			0,0208	0,01664	20
			Марганец и его соединения									0,002403	0,0019224	20
			Азота (IV) диоксид									0,003	0,0024	20
			Азот (II) оксид									0,0004875	0,00039	20
			Углерод оксид									0,01847	0,014776	20
			Фтористые газообразные соединения									0,001292	0,0010336	20
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,00458	0,003664	20

			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,001944	0,0015552	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	6002	19403 /14798	2/2	2		1,5			0,00000606583	0,00000485266	20
			Хлорэтилен									0,00000262853	0,00000210282	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6003	18813 /14107	2/2	2		1,5			1,49333333333	1,19466666666	20
			Метилбензол									1,72222222222	1,37777777778	20
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,55555555556	0,44444444445	20
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									1,38888888889	1,11111111111	20
			2-Этоксиэтанол									0,22222222222	0,17777777778	20
			Бутилацетат									1,38888888889	1,11111111111	20
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									2,77777777778	2,22222222222	20
			Циклогексанон (654)									1,38888888889	1,11111111111	20
			Уайт-спирит (1294*)									2,77777777778	2,22222222222	20
42 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Алканы С12-19	6004	18850 /14126	2/2	2		1,5			0,06638888889	0,05311111111	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	19088 /14638	2/2	2		1,5			0,00327	0,002616	20
84 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	19709 /14841	2/2	2		1,5			0,355	0,284	20
63 д/год 10 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0011	18601 /13943		1,6	0,25	14,4	0,7066996 /0,7066996	450 /450	0,32	0,256	20
			Азот (II) оксид									0,052	0,0416	20
			Углерод									0,020833333	0,0166666664	20
			Сера диоксид									0,05	0,04	20
			Углерод оксид									0,258333333	0,2066666664	20

			Бенз/а/пирен									0,0000005	0,0000004	20
			Формальдегид									0,005	0,004	20
			Алканы С12-19									0,120833333	0,0966666664	20
63 д/год 10 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	18601 /13943	2/2	2		1,5			0,1017	0,08136	20
33 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0012	19442 /15427		3	0,3	9,34	0,66/0,66		0,00096	0,000768	20
			Азот (II) оксид									0,000156	0,0001248	20
			Сера диоксид									0,00351032448	0,00280825958	20
			Углерод оксид									0,00829821604	0,00663857283	20
			Алканы С12-19									0,08393032729	0,06714426183	20
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,00012601945	0,00010081556	20
21 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	6008	19175 /14361	2/2	2		1,5			0,03	0,024	20
			Пыль абразивная									0,02	0,016	20
21 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	6009	19161 /14656	2/2	2		1,5			0,0547	0,04376	20
			Марганец и его соединения									0,000833	0,0006664	20
			Азота (IV) диоксид									0,01182	0,009456	20
			Азот (II) оксид									0,00192	0,001536	20
			Углерод оксид									0,01806	0,014448	20
			Фтористые газообразные соединения									0,000000145	0,000000116	20
			Взвешенные частицы (116)									0,00661	0,005288	20
105 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	19442 /14947	2/2	2		1,5			0,0395	0,0316	20
105 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в	6011	19197 /14876	2/2	2		1,5			0,00305	0,00244	20

			%: 70-20											
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0001	19545 /14748		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0002	18630 /14199		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0003	19692 /15148		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0004	19498 /15118		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0005	18981 /14307		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40

			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0006	18463 /13919		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0007	18795 /13979		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0508133334	40
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0082571664	40
			Углерод									0,007194444	0,0043166664	40
			Сера диоксид									0,011305556	0,0067833336	40
			Углерод оксид									0,074	0,0444	40
			Бенз/а/пирен									0,000000134	8,04E-08	40
			Формальдегид									0,001541667	0,0009250002	40
			Алканы С12-19									0,037	0,0222	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0008	18521 /14199		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0508133334	40
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0082571664	40
			Углерод									0,007194444	0,0043166664	40
			Сера диоксид									0,011305556	0,0067833336	40
			Углерод оксид									0,074	0,0444	40
			Бенз/а/пирен									0,000000134	8,04E-08	40
			Формальдегид									0,001541667	0,0009250002	40
			Алканы С12-19									0,037	0,0222	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0009	19402 /14797		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0508133334	40
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0082571664	40
			Углерод									0,007194444	0,0043166664	40
			Сера диоксид									0,011305556	0,0067833336	40
			Углерод оксид									0,074	0,0444	40
			Бенз/а/пирен									0,000000134	8,04E-08	40
			Формальдегид									0,001541667	0,0009250002	40
			Алканы С12-19									0,037	0,0222	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0010	18761 /14370		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0508133334	40
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0082571664	40
			Углерод									0,007194444	0,0043166664	40

			Сера диоксид									0,011305556	0,0067833336	40
			Углерод оксид									0,074	0,0444	40
			Бенз/а/пирен									0,000000134	8,04E-08	40
			Формальдегид									0,001541667	0,0009250002	40
			Алканы С12-19									0,037	0,0222	40
125 д/год 16 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	6001	19143 /14473	2/2	2		1,5			0,0208	0,01248	40
			Марганец и его соединения									0,002403	0,0014418	40
			Азота (IV) диоксид									0,003	0,0018	40
			Азот (II) оксид									0,0004875	0,0002925	40
			Углерод оксид									0,01847	0,011082	40
			Фтористые газообразные соединения									0,001292	0,0007752	40
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,00458	0,002748	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,001944	0,0011664	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Углерод оксид	6002	19403 /14798	2/2	2		1,5			0,00000606583	0,0000036395	40
			Хлорэтилен									0,00000262853	0,00000157712	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Диметилбензол	6003	18813 /14107	2/2	2		1,5			1,49333333333	0,896	40
			Метилбензол									1,72222222222	1,03333333333	40
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,55555555556	0,33333333334	40
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									1,38888888889	0,83333333333	40
			2-Этоксиэтанол									0,22222222222	0,13333333333	40
			Бутилацетат									1,38888888889	0,83333333333	40
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									2,77777777778	1,66666666667	40
			Циклогексанон (654)									1,38888888889	0,83333333333	40
			Уайт-спирит (1294*)									2,77777777778	1,66666666667	40
42 д/год		Мероприятия 2-	Алканы С12-19	6004	18850	2/2	2		1,5			0,06638888889	0,03983333333	40

12 ч/сут		режима			/14126									
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	19088 /14638	2/2	2		1,5			0,00327	0,001962	40
84 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	19709 /14841	2/2	2		1,5			0,355	0,213	40
63 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0011	18601 /13943		1,6	0,25	14,4	0,7066996 /0,7066996	450 /450	0,32	0,192	40
			Азот (II) оксид									0,052	0,0312	40
			Углерод									0,020833333	0,0124999998	40
			Сера диоксид									0,05	0,03	40
			Углерод оксид									0,258333333	0,1549999998	40
			Бенз/а/пирен									0,0000005	0,0000003	40
			Формальдегид									0,005	0,003	40
			Алканы С12-19									0,120833333	0,0724999998	40
63 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	18601 /13943	2/2	2		1,5			0,1017	0,06102	40
33 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0012	19442 /15427		3	0,3	9,34	0,66/0,66		0,00096	0,000576	40
			Азот (II) оксид									0,000156	0,0000936	40
			Сера диоксид									0,00351032448	0,00210619469	40
			Углерод оксид									0,00829821604	0,00497892962	40
			Алканы С12-19									0,08393032729	0,05035819637	40
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,00012601945	0,00007561167	40
21 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	6008	19175 /14361	2/2	2		1,5			0,03	0,018	40
			Пыль абразивная									0,02	0,012	40
21 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	6009	19161 /14656	2/2	2		1,5			0,0547	0,03282	40
			Марганец и его соединения									0,000833	0,0004998	40
			Азота (IV) диоксид									0,01182	0,007092	40

			Азот (II) оксид									0,00192	0,001152	40
			Углерод оксид									0,01806	0,010836	40
			Фтористые газообразные соединения									0,000000145	0,000000087	40
			Взвешенные частицы (116)									0,00661	0,003966	40
105 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	19442 /14947	2/2	2		1,5			0,0395	0,0237	40
105 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	19197 /14876	2/2	2		1,5			0,00305	0,00183	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0001	19545 /14748		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0002	18630 /14199		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0003	19692 /15148		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60

			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0004	19498 /15118		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0005	18981 /14307		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0006	18463 /13919		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0007	18795 /13979		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0338755556	60
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0055047776	60
			Углерод									0,007194444	0,0028777776	60
			Сера диоксид									0,011305556	0,0045222224	60
			Углерод оксид									0,074	0,0296	60
			Бенз/а/пирен									0,000000134	5,36E-08	60
			Формальдегид									0,001541667	0,0006166668	60
			Алканы С12-19									0,037	0,0148	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0008	18521 /14199		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0338755556	60
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0055047776	60
			Углерод									0,007194444	0,0028777776	60

			Сера диоксид									0,011305556	0,0045222224	60
			Углерод оксид									0,074	0,0296	60
			Бенз/а/пирен									0,000000134	5,36E-08	60
			Формальдегид									0,001541667	0,0006166668	60
			Алканы С12-19									0,037	0,0148	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0009	19402 /14797		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0338755556	60
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0055047776	60
			Углерод									0,007194444	0,0028777776	60
			Сера диоксид									0,011305556	0,0045222224	60
			Углерод оксид									0,074	0,0296	60
			Бенз/а/пирен									0,000000134	5,36E-08	60
			Формальдегид									0,001541667	0,0006166668	60
			Алканы С12-19									0,037	0,0148	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0010	18761 /14370		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0338755556	60
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0055047776	60
			Углерод									0,007194444	0,0028777776	60
			Сера диоксид									0,011305556	0,0045222224	60
			Углерод оксид									0,074	0,0296	60
			Бенз/а/пирен									0,000000134	5,36E-08	60
			Формальдегид									0,001541667	0,0006166668	60
			Алканы С12-19									0,037	0,0148	60
125 д/год 16 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	6001	19143 /14473	2/2	2		1,5			0,0208	0,00832	60
			Марганец и его соединения									0,002403	0,0009612	60
			Азота (IV) диоксид									0,003	0,0012	60
			Азот (II) оксид									0,0004875	0,000195	60
			Углерод оксид									0,01847	0,007388	60
			Фтористые газообразные соединения									0,001292	0,0005168	60
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,00458	0,001832	60
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в									0,001944	0,0007776	60

			%: 70-20											
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Углерод оксид	6002	19403 /14798	2/2	2		1,5			0,00000606583	0,00000242633	60
			Хлорэтилен									0,00000262853	0,00000105141	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Диметилбензол	6003	18813 /14107	2/2	2		1,5			1,49333333333	0,59733333333	60
			Метилбензол									1,72222222222	0,68888888889	60
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,55555555556	0,22222222222	60
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									1,38888888889	0,55555555556	60
			2-Этоксиэтанол									0,22222222222	0,08888888889	60
			Бутилацетат									1,38888888889	0,55555555556	60
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									2,77777777778	1,11111111111	60
			Циклогексанон (654)									1,38888888889	0,55555555556	60
			Уайт-спирит (1294*)									2,77777777778	1,11111111111	60
42 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Алканы С12-19	6004	18850 /14126	2/2	2		1,5			0,06638888889	0,02655555556	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	19088 /14638	2/2	2		1,5			0,00327	0,001308	60
84 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	19709 /14841	2/2	2		1,5			0,355	0,142	60
63 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0011	18601 /13943		1,6	0,25	14,4	0,7066996 /0,7066996	450 /450	0,32	0,128	60
			Азот (II) оксид									0,052	0,0208	60
			Углерод									0,020833333	0,0083333332	60
			Сера диоксид									0,05	0,02	60
			Углерод оксид									0,258333333	0,1033333332	60
			Бенз/а/пирен									0,0000005	0,0000002	60
			Формальдегид									0,005	0,002	60
			Алканы С12-19									0,120833333	0,0483333332	60
63 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая	6007	18601 /13943	2/2	2		1,5			0,1017	0,04068	60

			двуокись кремния в %: 70-20											
33 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0012	19442 /15427		3	0,3	9,34	0,66/0,66		0,00096	0,000384	60
			Азот (II) оксид									0,000156	0,0000624	60
			Сера диоксид									0,00351032448	0,00140412979	60
			Углерод оксид									0,00829821604	0,00331928642	60
			Алканы С12-19									0,08393032729	0,03357213092	60
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,00012601945	0,00005040778	60
21 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	6008	19175 /14361	2/2	2		1,5			0,03	0,012	60
			Пыль абразивная									0,02	0,008	60
21 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	6009	19161 /14656	2/2	2		1,5			0,0547	0,02188	60
			Марганец и его соединения									0,000833	0,0003332	60
			Азота (IV) диоксид									0,01182	0,004728	60
			Азот (II) оксид									0,00192	0,000768	60
			Углерод оксид									0,01806	0,007224	60
			Фтористые газообразные соединения									0,000000145	0,000000058	60
			Взвешенные частицы (116)									0,00661	0,002644	60
105 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	19442 /14947	2/2	2		1,5			0,0395	0,0158	60
105 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	19197 /14876	2/2	2		1,5			0,00305	0,00122	60

М Е Р О П Р И Я Т И Я

Таблица 3.7.2

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на период строительства

Эксплуатация 2027г.

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения							Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника X1/Y1	второго конца линейного источника X2/Y2	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, ^{0}C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадка 1														
125 д/год 12 ч/сут	Осветительная мачта (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0001	23215 /26597		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0002	23622 /26643		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20

125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0003	24165 /25828		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0004	24346 /25602		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0005	24663 /25013		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0006	24754 /24877		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0140995552	20
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0022911776	20
			Углерод									0,001497222	0,0011977776	20
			Сера диоксид									0,002352778	0,0018822224	20
			Углерод оксид									0,0154	0,01232	20
			Бенз/а/пирен									0,000000028	2,24E-08	20
			Формальдегид									0,000320833	0,0002566664	20
			Алканы С12-19									0,0077	0,00616	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0007	23984 /26235		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0677511112	20
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0110095552	20
			Углерод									0,007194444	0,0057555552	20
			Сера диоксид									0,011305556	0,0090444448	20
			Углерод оксид									0,074	0,0592	20
			Бенз/а/пирен									0,000000134	0,0000001072	20

			Формальдегид									0,001541667	0,0012333336	20
			Алканы С12-19									0,037	0,0296	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0008	24120 /25918		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0677511112	20
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0110095552	20
			Углерод									0,007194444	0,0057555552	20
			Сера диоксид									0,011305556	0,0090444448	20
			Углерод оксид									0,074	0,0592	20
			Бенз/а/пирен									0,000000134	0,0000001072	20
			Формальдегид									0,001541667	0,0012333336	20
			Алканы С12-19									0,037	0,0296	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0009	24618 /26326		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0677511112	20
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0110095552	20
			Углерод									0,007194444	0,0057555552	20
			Сера диоксид									0,011305556	0,0090444448	20
			Углерод оксид									0,074	0,0592	20
			Бенз/а/пирен									0,000000134	0,0000001072	20
			Формальдегид									0,001541667	0,0012333336	20
			Алканы С12-19									0,037	0,0296	20
125 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0010	24935 /25647		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0677511112	20
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0110095552	20
			Углерод									0,007194444	0,0057555552	20
			Сера диоксид									0,011305556	0,0090444448	20
			Углерод оксид									0,074	0,0592	20
			Бенз/а/пирен									0,000000134	0,0000001072	20
			Формальдегид									0,001541667	0,0012333336	20
			Алканы С12-19									0,037	0,0296	20
125 д/год 16 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	6001	23306 /26535	2/2	2		1,5			0,0208	0,01664	20
			Марганец и его соединения									0,002403	0,0019224	20
			Азота (IV) диоксид									0,003	0,0024	20
			Азот (II) оксид									0,0004875	0,00039	20
			Углерод оксид									0,01847	0,014776	20
			Фтористые газообразные соединения									0,001292	0,0010336	20
			Фториды неорганические									0,00458	0,003664	20

			плохо растворимые											
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,001944	0,0015552	20
63 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Углерод оксид	6002	23261 /27211	2/2	2		1,5			0,00000485167	0,00000388134	20
			Хлорэтилен									0,00000210239	0,00000168191	20
50 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Диметилбензол	6003	22856 /26625	2/2	2		1,5			1,49333333333	1,19466666666	20
			Метилбензол									1,72222222222	1,37777777778	20
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,55555555556	0,44444444445	20
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									1,38888888889	1,11111111111	20
			2-Этоксиэтанол									0,22222222222	0,17777777778	20
			Бутилацетат									1,38888888889	1,11111111111	20
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									2,77777777778	2,22222222222	20
			Циклогексанон (654)									1,38888888889	1,11111111111	20
			Уайт-спирит (1294*)									2,77777777778	2,22222222222	20
24 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Алканы С12-19	6004	23846 /26400	2/2	2		1,5			0,079087698 41	0,063270158 73	20
209 д/год 24 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	23891 /26130	2/2	2		1,5			0,00327	0,002616	20
42 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические	Пыль неорганическая,	6006	24386 /25905	2/2	2		1,5			0,1632	0,13056	20

		мероприятия	содержащая двуокись кремния в %: 70-20											
63 д/год 10 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0011	23891 /24104		1,6	0,25	14,4	0,7066996 /0,7066996	450 /450	0,32	0,256	20
			Азот (II) оксид									0,052	0,0416	20
			Углерод									0,020833333	0,0166666664	20
			Сера диоксид									0,05	0,04	20
			Углерод оксид									0,258333333	0,2066666664	20
			Бенз/а/пирен									0,0000005	0,0000004	20
			Формальдегид									0,005	0,004	20
			Алканы С12-19									0,120833333	0,0966666664	20
63 д/год 10 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	23936 /24059	2/2	2		1,5			0,1017	0,08136	20
22 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид	0012	23801 /23719		3	0,3	9,34	0,66/0,66		0,00096	0,000768	20
			Азот (II) оксид									0,000156	0,0001248	20
			Сера диоксид									0,00350826389	0,00280661111	20
			Углерод оксид									0,00829334491	0,00663467593	20
			Алканы С12-19									0,08388089226	0,06710471381	20
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,00012594548	0,00010075638	20
21 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Взвешенные частицы (116)	6008	24206 /25905	2/2	2		1,5			0,03	0,024	20
			Пыль абразивная									0,02	0,016	20
21 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Железо (II, III) оксиды	6009	24927 /25365	2/2	2		1,5			0,0547	0,04376	20
			Марганец и его соединения									0,000833	0,0006664	20
			Азота (IV) диоксид									0,01182	0,009456	20
			Азот (II) оксид									0,00192	0,001536	20
			Углерод оксид									0,01806	0,014448	20
			Фтористые газообразные									0,000000145	0,000000116	20

			соединения											
			Взвешенные частицы (116)									0,00661	0,005288	20
105 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	24837 /24915	2/2	2		1,5			0,0395	0,0316	20
105 д/год 12 ч/сут		Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	24386 /24509	2/2	2		1,5			0,00305	0,00244	20
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0001	23215 /26597		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0002	23622 /26643		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0003	24165 /25828		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год		Мероприятия 2-	Азота (IV) диоксид	0004	24346		2	0,3	0,74	0,052415	450	0,017624444	0,0105746664	40

12 ч/сут		режима	Азот (II) оксид		/25602					/0,052415	/450	0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0005	24663 /25013		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0006	24754 /24877		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0105746664	40
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0017183832	40
			Углерод									0,001497222	0,0008983332	40
			Сера диоксид									0,002352778	0,0014116668	40
			Углерод оксид									0,0154	0,00924	40
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,68E-08	40
			Формальдегид									0,000320833	0,0001924998	40
			Алканы С12-19									0,0077	0,00462	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0007	23984 /26235		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0508133334	40
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0082571664	40
			Углерод									0,007194444	0,0043166664	40
			Сера диоксид									0,011305556	0,0067833336	40
			Углерод оксид									0,074	0,0444	40
			Бенз/а/пирен									0,000000134	8,04E-08	40
			Формальдегид									0,001541667	0,0009250002	40
			Алканы С12-19									0,037	0,0222	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0008	24120 /25918		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0508133334	40
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0082571664	40
			Углерод									0,007194444	0,0043166664	40
			Сера диоксид									0,011305556	0,0067833336	40
			Углерод оксид									0,074	0,0444	40
			Бенз/а/пирен									0,000000134	8,04E-08	40
			Формальдегид									0,001541667	0,0009250002	40

			Алканы С12-19									0,037	0,0222	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0009	24618 /26326		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0508133334	40
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0082571664	40
			Углерод									0,007194444	0,0043166664	40
			Сера диоксид									0,011305556	0,0067833336	40
			Углерод оксид									0,074	0,0444	40
			Бенз/а/пирен									0,000000134	8,04E-08	40
			Формальдегид									0,001541667	0,0009250002	40
			Алканы С12-19									0,037	0,0222	40
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0010	24935 /25647		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0508133334	40
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0082571664	40
			Углерод									0,007194444	0,0043166664	40
			Сера диоксид									0,011305556	0,0067833336	40
			Углерод оксид									0,074	0,0444	40
			Бенз/а/пирен									0,000000134	8,04E-08	40
			Формальдегид									0,001541667	0,0009250002	40
			Алканы С12-19									0,037	0,0222	40
125 д/год 16 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	6001	23306 /26535	2/2	2		1,5			0,0208	0,01248	40
			Марганец и его соединения									0,002403	0,0014418	40
			Азота (IV) диоксид									0,003	0,0018	40
			Азот (II) оксид									0,0004875	0,0002925	40
			Углерод оксид									0,01847	0,011082	40
			Фтористые газообразные соединения									0,001292	0,0007752	40
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,00458	0,002748	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,001944	0,0011664	40
63 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Углерод оксид	6002	23261 /27211	2/2	2		1,5			0,00000485167	0,000002911	40
			Хлорэтилен									0,0000021023	0,0000012614	40

												9	3	
50 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Диметилбензол	6003	22856 /26625	2/2	2		1,5			1,49333333333	0,896	40
			Метилбензол									1,72222222222	1,03333333333	40
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,55555555556	0,33333333334	40
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									1,38888888889	0,83333333333	40
			2-Этоксиэтанол									0,22222222222	0,13333333333	40
			Бутилацетат									1,38888888889	0,83333333333	40
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									2,77777777778	1,66666666667	40
			Циклогексанон (654)									1,38888888889	0,83333333333	40
			Уайт-спирит (1294*)									2,77777777778	1,66666666667	40
24 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Алканы С12-19	6004	23846 /26400	2/2	2		1,5			0,079087698 41	0,047452619 05	40
209 д/год 24 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	23891 /26130	2/2	2		1,5			0,00327	0,001962	40
42 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	24386 /25905	2/2	2		1,5			0,1632	0,09792	40
63 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0011	23891 /24104		1,6	0,25	14,4	0,7066996 /0,7066996	450 /450	0,32	0,192	40
			Азот (II) оксид									0,052	0,0312	40
			Углерод									0,020833333	0,0124999998	40
			Сера диоксид									0,05	0,03	40
			Углерод оксид									0,258333333	0,1549999998	40
			Бенз/а/пирен									0,0000005	0,0000003	40
			Формальдегид									0,005	0,003	40

			Алканы С12-19									0,120833333	0,0724999998	40
63 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	23936 /24059	2/2	2		1,5			0,1017	0,06102	40
22 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид	0012	23801 /23719		3	0,3	9,34	0,66/0,66		0,00096	0,000576	40
			Азот (II) оксид									0,000156	0,0000936	40
			Сера диоксид									0,00350826389	0,00210495833	40
			Углерод оксид									0,00829334491	0,00497600695	40
			Алканы С12-19									0,083880892 26	0,050328535 36	40
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,000125945 48	0,000075567 29	40
21 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Взвешенные частицы (116)	6008	24206 /25905	2/2	2		1,5			0,03	0,018	40
			Пыль абразивная									0,02	0,012	40
21 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Железо (II, III) оксиды	6009	24927 /25365	2/2	2		1,5			0,0547	0,03282	40
			Марганец и его соединения									0,000833	0,0004998	40
			Азота (IV) диоксид									0,01182	0,007092	40
			Азот (II) оксид									0,00192	0,001152	40
			Углерод оксид									0,01806	0,010836	40
			Фтористые газообразные соединения									0,000000145	0,000000087	40
			Взвешенные частицы (116)									0,00661	0,003966	40
105 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	24837 /24915	2/2	2		1,5			0,0395	0,0237	40
105 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая,	6011	24386 /24509	2/2	2		1,5			0,00305	0,00183	40

			содержащая двуокись кремния в %: 70-20												
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0001	23215 /26597		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0002	23622 /26643		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0003	24165 /25828		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0004	24346 /25602		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0005	24663 /25013		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60

			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0006	24754 /24877		2	0,3	0,74	0,052415 /0,052415	450 /450	0,017624444	0,0070497776	60
			Азот (II) оксид									0,002863972	0,0011455888	60
			Углерод									0,001497222	0,0005988888	60
			Сера диоксид									0,002352778	0,0009411112	60
			Углерод оксид									0,0154	0,00616	60
			Бенз/а/пирен									0,000000028	1,12E-08	60
			Формальдегид									0,000320833	0,0001283332	60
			Алканы С12-19									0,0077	0,00308	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0007	23984 /26235		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0338755556	60
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0055047776	60
			Углерод									0,007194444	0,0028777776	60
			Сера диоксид									0,011305556	0,0045222224	60
			Углерод оксид									0,074	0,0296	60
			Бенз/а/пирен									0,000000134	5,36E-08	60
			Формальдегид									0,001541667	0,0006166668	60
			Алканы С12-19									0,037	0,0148	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0008	24120 /25918		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0338755556	60
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0055047776	60
			Углерод									0,007194444	0,0028777776	60
			Сера диоксид									0,011305556	0,0045222224	60
			Углерод оксид									0,074	0,0296	60
			Бенз/а/пирен									0,000000134	5,36E-08	60
			Формальдегид									0,001541667	0,0006166668	60
			Алканы С12-19									0,037	0,0148	60
125 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0009	24618 /26326		2	0,3	1,51	0,1069278 /0,1069278	450 /450	0,084688889	0,0338755556	60
			Азот (II) оксид									0,013761944	0,0055047776	60
			Углерод									0,007194444	0,0028777776	60
			Сера диоксид									0,011305556	0,0045222224	60
			Углерод оксид									0,074	0,0296	60
			Бенз/а/пирен									0,000000134	5,36E-08	60
			Формальдегид									0,001541667	0,0006166668	60
			Алканы С12-19									0,037	0,0148	60
125 д/год		Мероприятия 3-	Азота (IV) диоксид	0010	24935		2	0,3	1,51	0,1069278	450	0,084688889	0,0338755556	60

12 ч/сут		режима	Азот (II) оксид		/25647					/0,1069278	/450	0,013761944	0,0055047776	60
			Углерод									0,007194444	0,0028777776	60
			Сера диоксид									0,011305556	0,0045222224	60
			Углерод оксид									0,074	0,0296	60
			Бенз/а/пирен									0,000000134	5,36E-08	60
			Формальдегид									0,001541667	0,0006166668	60
			Алканы С12-19									0,037	0,0148	60
125 д/год 16 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	6001	23306 /26535	2/2	2		1,5			0,0208	0,00832	60
			Марганец и его соединения									0,002403	0,0009612	60
			Азота (IV) диоксид									0,003	0,0012	60
			Азот (II) оксид									0,0004875	0,000195	60
			Углерод оксид									0,01847	0,007388	60
			Фтористые газообразные соединения									0,001292	0,0005168	60
			Фториды неорганические плохо растворимые									0,00458	0,001832	60
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20									0,001944	0,0007776	60
63 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Углерод оксид	6002	23261 /27211	2/2	2		1,5			0,00000485167	0,00000194067	60
			Хлорэтилен									0,00000210239	0,00000084096	60
50 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Диметилбензол	6003	22856 /26625	2/2	2		1,5			1,49333333333	0,59733333333	60
			Метилбензол									1,72222222222	0,68888888889	60
			Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)									0,55555555556	0,22222222222	60
			Этанол (Этиловый спирт) (667)									1,38888888889	0,55555555556	60
			2-Этоксиэтанол									0,2222222222	0,0888888888	60

												2	9	
			Бутилацетат									1,3888888889	0,5555555556	60
			Пропан-2-он (Ацетон) (470)									2,77777777778	1,11111111111	60
			Циклогексанон (654)									1,3888888889	0,5555555556	60
			Уайт-спирит (1294*)									2,77777777778	1,11111111111	60
24 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Алканы С12-19	6004	23846 /26400	2/2	2		1,5			0,07908769841	0,03163507936	60
209 д/год 24 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6005	23891 /26130	2/2	2		1,5			0,00327	0,001308	60
42 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6006	24386 /25905	2/2	2		1,5			0,1632	0,06528	60
63 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0011	23891 /24104		1,6	0,25	14,4	0,7066996 /0,7066996	450 /450	0,32	0,128	60
			Азот (II) оксид									0,052	0,0208	60
			Углерод									0,020833333	0,0083333332	60
			Сера диоксид									0,05	0,02	60
			Углерод оксид									0,258333333	0,1033333332	60
			Бенз/а/пирен									0,0000005	0,0000002	60
			Формальдегид									0,005	0,002	60
			Алканы С12-19									0,120833333	0,0483333332	60
63 д/год 10 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6007	23936 /24059	2/2	2		1,5			0,1017	0,04068	60
22 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Азота (IV) диоксид	0012	23801 /23719		3	0,3	9,34	0,66/0,66		0,00096	0,000384	60
			Азот (II) оксид									0,000156	0,0000624	60
			Сера диоксид									0,00350826389	0,00140330556	60
			Углерод оксид									0,0082933449	0,0033173379	60

												1	6	
			Алканы С12-19									0,08388089226	0,0335523569	60
			Мазутная зола теплоэлектростанций									0,000125945 48	0,000050378 19	60
21 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Взвешенные частицы (116)	6008	24206 /25905	2/2	2		1,5			0,03	0,012	60
			Пыль абразивная									0,02	0,008	60
21 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Железо (II, III) оксиды	6009	24927 /25365	2/2	2		1,5			0,0547	0,02188	60
			Марганец и его соединения									0,000833	0,0003332	60
			Азота (IV) диоксид									0,01182	0,004728	60
			Азот (II) оксид									0,00192	0,000768	60
			Углерод оксид									0,01806	0,007224	60
			Фтористые газообразные соединения									0,000000145	0,000000058	60
			Взвешенные частицы (116)									0,00661	0,002644	60
105 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6010	24837 /24915	2/2	2		1,5			0,0395	0,0158	60
105 д/год 12 ч/сут		Мероприятия 3-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	6011	24386 /24509	2/2	2		1,5			0,00305	0,00122	60

Таблица 3.7.3.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период строительства

Строительство 2026г.

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
***Железо (II, III) оксиды(0123)																
Сварочные работы	6001	2	0,0208	0,3215	27,5		0,01664	20		0,01248	40		0,00832	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,0547	0,098500000122	72,5		0,04376	20		0,03282	40		0,02188	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,0755	0,420000000122			0,0604			0,0453			0,0302			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0755	0,420000000122	100		0,0604			0,0453			0,0302			
***Марганец и его соединения(0143)																
Сварочные работы	6001	2	0,002403	0,03307	74,3		0,0019224	20		0,0014418	40		0,0009612	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,000833	0,00151936	25,7	42,0886563594	0,0006664	20	33,6709250875	0,0004998	40	25,2531938156	0,0003332	60	16,8354625438	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,003236	0,03458936017			0,0025888			0,0019416			0,0012944			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,003236	0,03458936017	100		0,0025888			0,0019416			0,0012944			
***Азота (IV) диоксид(0301)																
Осветительная мачта	0001	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,017624444	0,22704	2,3	436,516278448	0,0140995552	20	349,213022759	0,0105746664	40	261,909767069	0,007049778	60	174,606511379	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,084688889	0,47128	10,9	2097,54580923	0,0677511112	20	1678,03664738	0,0508133334	40	1258,52748554	0,0338755556	60	839,018323692	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,084688889	0,47128	10,9	2097,54580923	0,0677511112	20	1678,03664738	0,0508133334	40	1258,52748554	0,0338755556	60	839,018323692	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,084688889	0,47128	10,9	2097,54580923	0,0677511112	20	1678,03664738	0,0508133334	40	1258,52748554	0,0338755556	60	839,018323692	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,084688889	0,47128	10,9		0,0677511112	20		0,0508133334	40		0,0338755556	60		тех.контроль
Сварочные работы	6001	2	0,003	0,02399	0,4	11,2424783388	0,0024	20	8,99398267106	0,0018	40	6,74548700329	0,0012	60	4,49699133553	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,32	1,68	40,6	484,848484848	0,256	20	387,878787879	0,192	40	290,909090909	0,128	60	193,939393939	тех.контроль
Котел битумный	0012	3	0,00096	0,0027328	0,1		0,000768	20		0,000576	40		0,000384	60		тех.контроль

передвижной, 400 л																	
Газовая резка и сварка	6009	2	0,01182	0,0313	1,5	597,224391558	0,009456	20	477,779513246	0,007092	40	358,334634935	0,004728	60	238,889756623	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,78028222	4,9853828			0,624225776			0,468169332			0,312112888			
В том числе по градациям высот																	
	0-10		0,78028222	4,9853828	100		0,624225776			0,468169332			0,312112888			
*****Азот (II) оксид(0304)**																	
Осветительная мачта	0001	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,002863972	0,036894	2,3	70,9338915327	0,002291178	20	56,7471132262	0,001718383	40	42,5603349196	0,001145589	60	28,3735566131	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,013761944	0,076583	10,9	340,851182545	0,0110095552	20	272,680946036	0,008257166	40	204,510709527	0,005504778	60	136,340473018	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,013761944	0,076583	10,9	340,851182545	0,0110095552	20	272,680946036	0,008257166	40	204,510709527	0,005504778	60	136,340473018	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,013761944	0,076583	10,9	340,851182545	0,0110095552	20	272,680946036	0,008257166	40	204,510709527	0,005504778	60	136,340473018	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,013761944	0,076583	10,9		0,0110095552	20		0,008257166	40		0,005504778	60		тех.контроль
Сварочные работы	6001	2	0,0004875	0,003898	0,4	1,82690273006	0,00039	20	1,46152218405	0,0002925	40	1,09614163804	0,000195	60	0,73076109202	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,052	0,273	40,6	78,7878787879	0,0416	20	63,0303030303	0,0312	40	47,2727272727	0,0208	60	31,5151515152	тех.контроль
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,000156	0,00044408	0,1		0,0001248	20		0,0000936	40		0,0000624	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,00192	0,005084	1,5	97,0110686795	0,001536	20	77,6088549436	0,001152	40	58,2066412077	0,000768	60	38,8044274718	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,126795108	0,81012208			0,1014360864			0,0760770648			0,0507180432			
В том числе по градациям высот																	
	0-10		0,126795108	0,81012208	100		0,1014360864			0,0760770648			0,0507180432			
*****Углерод(0328)**																	
Осветительная мачта	0001	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,000898333	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,000898333	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,000898333	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,000898333	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,000898333	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,001497222	0,0198	2,6	37,0826889887	0,001197778	20	29,666151191	0,000898333	40	22,2496133932	0,000598889	60	14,8330755955	тех.контроль

Сварочный агрегат	0007	2	0,007194444	0,0411	12,3	178,189559931	0,005755555	20	142,551647945	0,004316666	40	106,913735959	0,002877778	60	71,2758239723	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,007194444	0,0411	12,3	178,189559931	0,005755555	20	142,551647945	0,004316666	40	106,913735959	0,002877778	60	71,2758239723	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,007194444	0,0411	12,3	178,189559931	0,005755555	20	142,551647945	0,004316666	40	106,913735959	0,002877778	60	71,2758239723	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,007194444	0,0411	12,3	26,9611269433	0,005755555	20	21,5689015546	0,004316666	40	16,176676166	0,002877778	60	10,7844507773	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,020833333	0,105	35,2	1052,63744713	0,0166666664	20	842,109957702	0,0124999998	40	631,582468277	0,008333333	60	421,054978851	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,058594441	0,3882			0,0468755528			0,0351566646			0,0234377764			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,058594441	0,3882	100		0,0468755528			0,0351566646			0,0234377764			
***Сера диоксид(0330)																
Осветительная мачта	0001	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,002352778	0,0297	2,1	58,2728111352	0,001882222	20	46,6182489082	0,001411667	40	34,9636866811	0,000941111	60	23,3091244541	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,011305556	0,06165	10	280,012193912	0,009044445	20	224,009755129	0,006783334	40	168,007316347	0,004522222	60	112,004877565	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,011305556	0,06165	10	280,012193912	0,009044445	20	224,009755129	0,006783334	40	168,007316347	0,004522222	60	112,004877565	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,011305556	0,06165	10	280,012193912	0,009044445	20	224,009755129	0,006783334	40	168,007316347	0,004522222	60	112,004877565	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,011305556	0,06165	10	42,3674894795	0,009044445	20	33,8939915836	0,006783334	40	25,4204936877	0,004522222	60	16,9469957918	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,05	0,2625	44,3	75,7575757576	0,04	20	60,6060606061	0,03	40	45,4545454545	0,02	60	30,303030303	тех.контроль
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,003510324	0,009996	3,1	177,3647548	0,00280826	20	141,89180384	0,002106195	40	106,41885288	0,00140413	60	70,9459019201	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,11284921648	0,697296			0,09027937318			0,06770952989			0,04513968659			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,11284921648	0,697296	100		0,09027937318			0,06770952989			0,04513968659			
***Углерод оксид(0337)																
Осветительная мачта	0001	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль

Осветительная мачта	0006	2	0,0154	0,198	2,2	381,422000496	0,01232	20	305,137600397	0,00924	40	228,853200297	0,00616	60	152,568800198	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,074	0,411	10,7	1832,80701537	0,0592	20	1466,2456123	0,0444	40	1099,68420922	0,0296	60	733,122806148	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,074	0,411	10,7	1832,80701537	0,0592	20	1466,2456123	0,0444	40	1099,68420922	0,0296	60	733,122806148	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,074	0,411	10,7	1832,80701537	0,0592	20	1466,2456123	0,0444	40	1099,68420922	0,0296	60	733,122806148	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,074	0,411	10,7		0,0592	20		0,0444	40		0,0296	60		тех.контроль
Сварочные работы	6001	2	0,01847	0,185	2,7		0,014776	20		0,011082	40		0,007388	60		тех.контроль
Пайка труб	6002	2	6,06583E-06	0,000065511		0,02273165413	4,85266E-06	20	0,0181853233	3,6395E-06	40	0,01363899248	2,42633E-06	60	0,009092662	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,258333333	1,365	37,5	391,414140909	0,2066666664	20	313,131312727	0,1549999998	40	234,848484545	0,1033333332	60	156,565656364	тех.контроль
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,008298216	0,02363	1,2		0,006638573	20		0,00497893	40		0,003319286	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,01806	0,0325	2,6		0,014448	20		0,010836	40		0,007224	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,69156761487	4,438195511			0,5532540919			0,41494056892			0,27662704595			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,69156761487	4,438195511	100		0,5532540919			0,41494056892			0,27662704595			
***Фтористые газообразные соединения(0342)**																
Сварочные работы	6001	2	0,001292	0,012999	100		0,0010336	20		0,0007752	40		0,0005168	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,000000145	5,2E-10			0,000000116	20		0,000000087	40		0,000000058	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,001292145	0,012999000052			0,001033716			0,000775287			0,000516858			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,001292145	0,012999000052	100		0,001033716			0,000775287			0,000516858			
***Фториды неорганические плохо растворимые(0344)**																
Сварочные работы	6001	2	0,00458	0,0284	100		0,003664	20		0,002748	40		0,001832	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,00458	0,0284			0,003664			0,002748			0,001832			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00458	0,0284	100		0,003664			0,002748			0,001832			
***Диметилбензол(0616)**																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,49333333333	0,88999007	100		1,19466666666	20		0,896	40		0,59733333333	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		1,49333333333	0,88999007			1,19466666666			0,896			0,59733333333			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,49333333333	0,88999007	100		1,19466666666			0,896			0,59733333333			
***Метилбензол(0621)**																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,72222222222	21,02134442	100	87018,0303547	1,37777777778	20	69614,4242838	1,03333333333	40	52210,8182128	0,68888888889	60	34807,2121419	тех.контроль
	ВСЕГО:		1,72222222222	21,02134442			1,37777777778			1,03333333333			0,68888888889			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,72222222222	21,02134442	100		1,37777777778			1,03333333333			0,68888888889			
***Бенз/а/пирен(0703)**																
Осветительная мачта	0001	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль

Осветительная мачта	0003	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,000693495	2,24E-08	20	0,000554796	1,68E-08	40	0,000416097	1,12E-08	60	0,000277398	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,000000134	0,000000754	11,1	0,003318867	1,072E-07	20	0,002655093	8,04E-08	40	0,00199132	5,36E-08	60	0,001327547	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,000000134	0,000000754	11,1	0,003318867	1,072E-07	20	0,002655093	8,04E-08	40	0,00199132	5,36E-08	60	0,001327547	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,000000134	0,000000754	11,1	0,003318867	1,072E-07	20	0,002655093	8,04E-08	40	0,00199132	5,36E-08	60	0,001327547	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,000000134	0,000000754	11,1	0,000502164	1,072E-07	20	0,000401731	8,04E-08	40	0,000301298	5,36E-08	60	0,000200866	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,0000005	0,000002888	41,8		0,0000004	20		0,0000003	40		0,0000002	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,000001204	0,000008082			9,632E-07			7,224E-07			4,816E-07			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000001204	0,000008082	100		9,632E-07			7,224E-07			4,816E-07			
***Хлорэтилен(0827)**																
Пайка труб	6002	2	2,62853E-06	2,83881E-05	100		2,10282E-06	20		1,57712E-06	40		1,05141E-06	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		2,62853E-06	2,83881E-05			2,10282E-06			1,57712E-06			1,05141E-06			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,62853E-06	2,83881E-05	100		2,10282E-06			1,57712E-06			1,05141E-06			
***Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)(1042)**																
Лакокрасочные работы	6003	2	0,55555555556	4,52	100		0,44444444445	20		0,33333333334	40		0,22222222222	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,55555555556	4,52			0,44444444445			0,33333333334			0,22222222222			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,55555555556	4,52	100		0,44444444445			0,33333333334			0,22222222222			
***Этанол (Этиловый спирт) (667)(1061)**																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,388888888889	3,6	100		1,11111111111	20		0,83333333333	40		0,55555555556	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		1,388888888889	3,6			1,11111111111			0,83333333333			0,55555555556			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,388888888889	3,6	100		1,11111111111			0,83333333333			0,55555555556			
***2-Этоксиэтанол(1119)**																
Лакокрасочные работы	6003	2	0,22222222222	2,208	100		0,17777777778	20		0,13333333333	40		0,08888888889	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,22222222222	2,208			0,17777777778			0,13333333333			0,08888888889			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,22222222222	2,208	100		0,17777777778			0,13333333333			0,08888888889			
***Бутилацетат(1210)**																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,388888888889	5,34993572	100	70175,8309314	1,11111111111	20	56140,6647451	0,83333333333	40	42105,4985588	0,55555555556	60	28070,3323726	тех.контроль
	ВСЕГО:		1,388888888889	5,34993572			1,11111111111			0,83333333333			0,55555555556			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,388888888889	5,34993572	100		1,11111111111			0,83333333333			0,55555555556			

***Формальдегид(1325)																
Осветительная мачта	0001	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,9684800824	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,9684800824	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,9684800824	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,9684800824	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,9684800824	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,000320833	0,00396	2,5	7,946283421 11	0,000256666	20	6,35702673689	0,0001925	40	4,76777005267	0,000128333	60	3,17851336844	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,001541667	0,00822	11,8	38,1834877428	0,001233334	20	30,5467901942	0,000925	40	22,9100926457	0,000616667	60	15,2733950971	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,001541667	0,00822	11,8	38,1834877428	0,001233334	20	30,5467901942	0,000925	40	22,9100926457	0,000616667	60	15,2733950971	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,001541667	0,00822	11,8	38,1834877428	0,001233334	20	30,5467901942	0,000925	40	22,9100926457	0,000616667	60	15,2733950971	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,001541667	0,00822	11,8	5,77738595106	0,001233334	20	4,62190876085	0,000925	40	3,46643157064	0,000616667	60	2,31095438042	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,005	0,02625	37,8		0,004	20		0,003	40		0,002	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,013091666	0,08289			0,0104733328			0,007855			0,005236666			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,013091666	0,08289	100		0,0104733328			0,007855			0,005236666			
***Пропан-2-он (Ацетон) (470)(1401)																
Лакокрасочные работы	6003	2	2,77777777778	5,67953906	100		2,22222222222	20		1,66666666667	40		1,11111111111	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		2,77777777778	5,67953906			2,22222222222			1,66666666667			1,11111111111			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,77777777778	5,67953906	100		2,22222222222			1,66666666667			1,11111111111			
***Циклогексанон (654)(1411)																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,38888888889	2,1433808	100		1,11111111111	20		0,83333333333	40		0,55555555556	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		1,38888888889	2,1433808			1,11111111111			0,83333333333			0,55555555556			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,38888888889	2,1433808	100		1,11111111111			0,83333333333			0,55555555556			
***Уайт-спирит (1294*)(2752)																
Лакокрасочные работы	6003	2	2,77777777778	0,63435593	100	140351,661863	2,22222222222	20	112281,32949	1,66666666667	40	84210,9971177	1,11111111111	60	56140,6647451	тех.контроль
	ВСЕГО:		2,77777777778	0,63435593			2,22222222222			1,66666666667			1,11111111111			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,77777777778	0,63435593	100		2,22222222222			1,66666666667			1,11111111111			
***Алканы С12-19(2754)																
Осветительная мачта	0001	2	0,0077	0,099	1,7	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,0077	0,099	1,7	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль
Осветительная	0003	2	0,0077	0,099	1,7	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль

мачта																
Осветительная мачта	0004	2	0,0077	0,099	1,7	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,0077	0,099	1,7	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,0077	0,099	1,7	190,711000248	0,00616	20	152,568800198	0,00462	40	114,426600149	0,00308	60	76,2844000992	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,037	0,2055	8	916,403507685	0,0296	20	733,122806148	0,0222	40	549,842104611	0,0148	60	366,561403074	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,037	0,2055	8	916,403507685	0,0296	20	733,122806148	0,0222	40	549,842104611	0,0148	60	366,561403074	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,037	0,2055	8	916,403507685	0,0296	20	733,122806148	0,0222	40	549,842104611	0,0148	60	366,561403074	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,037	0,2055	8		0,0296	20		0,0222	40		0,0148	60		тех.контроль
Нанесение битума	6004	2	0,066388888889	0,239	14,3	248,791881761	0,05311111111	20	199,033505409	0,03983333333	40	149,275129057	0,02655555556	60	99,516752705	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,120833333	0,63	25,5	183,080807576	0,0966666664	20	146,464646061	0,0724999998	40	109,848484545	0,0483333332	60	73,2323230303	тех.контроль
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,08393032729	0,239	18		0,06714426183	20		0,05035819637	40		0,03357213092	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,46535254918	2,524			0,37228203934			0,27921152951			0,18614101967			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,46535254918	2,524	100		0,37228203934			0,27921152951			0,18614101967			
***Взвешенные частицы (116)(2902)																
Машины шлифовальные	6008	2	0,03	0,27	81,9		0,024	20		0,018	40		0,012	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,00661	0,0047	18,1	10,0151515152	0,005288	20	8,01212121212	0,003966	40	6,00909090909	0,002644	60	4,00606060606	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,03661	0,2747			0,029288			0,021966			0,014644			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,03661	0,2747	100		0,029288			0,021966			0,014644			
***Мазутная зола теплоэлектростанций(2904)																
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,000126019	0,000358853	100		0,000100816	20		7,56117E-05	40		5,04078E-05	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,000126019	0,000358853			0,000100816			7,56117E-05			5,04078E-05			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000126019	0,000358853	100		0,000100816			7,56117E-05			5,04078E-05			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(2908)																
Сварочные работы	6001	2	0,001944	0,01642	0,4		0,0015552	20		0,0011664	40		0,0007776	60		тех.контроль
Земляные работы	6005	2	0,00327	0,01278	0,6		0,002616	20		0,001962	40		0,001308	60		тех.контроль
Пересыпка инертных материалов	6006	2	0,355	0,186	70,4		0,284	20		0,213	40		0,142	60		тех.контроль
Горизонтально-направленное бурение	6007	2	0,1017	0,549	20,2		0,08136	20		0,06102	40		0,04068	60		тех.контроль
Разработка и планировка грунта	6010	2	0,0395	0,251	7,8		0,0316	20		0,0237	40		0,0158	60		тех.контроль
Автотранспортные работы	6011	2	0,00305	0,0962	0,6		0,00244	20		0,00183	40		0,00122	60		тех.контроль

	ВСЕГО:		0,504464	1,1114			0,4035712			0,3026784			0,2017856			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,504464	1,1114	100		0,4035712			0,3026784			0,2017856			
***Пыль абразивная(2930)**																
Машины шлифовальные	6008	2	0,02	0,18	100		0,016	20		0,012	40		0,008	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,02	0,18			0,016			0,012			0,008			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,02	0,18	100		0,016			0,012			0,008			
Всего по предприятию:																
			16,6099003681	62,035116076			13,2879202945	20		9,9659402208	40		6,64396014723	60		

Таблица 3.7.4.

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на период строительства

Строительство 2027г.

Наименование цеха, участка	№ источника выброса	Высота источ-ника, м	Выбросы в атмосферу													Примечание. Метод контро-ля на источнике
			При нормальных метеоусловиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	г/с	%	г/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
***Железо (II, III) оксиды(0123)																
Сварочные работы	6001	2	0,0208	0,21406	27,5		0,01664	20		0,01248	40		0,00832	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,0547	0,09850000122	72,5		0,04376	20		0,03282	40		0,02188	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,0755	0,31256000122			0,0604			0,0453			0,0302			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,0755	0,31256000122	100		0,0604			0,0453			0,0302			
***Марганец и его соединения(0143)																
Сварочные работы	6001	2	0,002403	0,022	74,3		0,0019224	20		0,0014418	40		0,0009612	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,000833	0,00151936	25,7	42,0886563594	0,0006664	20	33,6709250875	0,0004998	40	25,2531938156	0,0003332	60	16,8354625438	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,003236	0,02351936017			0,0025888			0,0019416			0,0012944			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,003236	0,02351936017	100		0,0025888			0,0019416			0,0012944			
***Азота (IV) диоксид(0301)																
Осветительная мачта	0001	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,017624444	0,22704	2,3	890,50320173	0,0140995552	20	712,402561384	0,0105746664	40	534,301921038	0,007049778	60	356,201280692	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,017624444	0,22704	2,3	436,516278448	0,0140995552	20	349,213022759	0,0105746664	40	261,909767069	0,007049778	60	174,606511379	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,084688889	0,47128	10,9	2097,54580923	0,0677511112	20	1678,03664738	0,0508133334	40	1258,52748554	0,0338755556	60	839,018323692	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,084688889	0,47128	10,9	2097,54580923	0,0677511112	20	1678,03664738	0,0508133334	40	1258,52748554	0,0338755556	60	839,018323692	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,084688889	0,47128	10,9	2097,54580923	0,0677511112	20	1678,03664738	0,0508133334	40	1258,52748554	0,0338755556	60	839,018323692	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,084688889	0,47128	10,9		0,0677511112	20		0,0508133334	40		0,0338755556	60		тех.контроль
Сварочные работы	6001	2	0,003	0,01599	0,4	11,2424783388	0,0024	20	8,993982671 06	0,0018	40	6,74548700329	0,0012	60	4,49699133553	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного	0011	1,6	0,32	1,68	40,6	484,848484848	0,256	20	387,878787879	0,192	40	290,909090909	0,128	60	193,939393939	тех.контроль

бурения																
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,00096	0,001824	0,1		0,000768	20		0,000576	40		0,000384	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,01182	0,0313	1,5	597,224391558	0,009456	20	477,779513246	0,007092	40	358,334634935	0,004728	60	238,889756623	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,78028222	4,976474			0,624225776			0,468169332			0,312112888			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,78028222	4,976474	100		0,624225776			0,468169332			0,312112888			
***Азот (II) оксид(0304)																
Осветительная мачта	0001	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,002863972	0,036894	2,3	144,706762702	0,002291178	20	115,765410162	0,001718383	40	86,8240576213	0,001145589	60	57,8827050809	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,002863972	0,036894	2,3	70,9338915327	0,002291178	20	56,7471132262	0,001718383	40	42,5603349196	0,001145589	60	28,3735566131	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,013761944	0,076583	10,9	340,851182545	0,0110095552	20	272,680946036	0,008257166	40	204,510709527	0,005504778	60	136,340473018	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,013761944	0,076583	10,9	340,851182545	0,0110095552	20	272,680946036	0,008257166	40	204,510709527	0,005504778	60	136,340473018	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,013761944	0,076583	10,9	340,851182545	0,0110095552	20	272,680946036	0,008257166	40	204,510709527	0,005504778	60	136,340473018	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,013761944	0,076583	10,9		0,0110095552	20		0,008257166	40		0,005504778	60		тех.контроль
Сварочные работы	6001	2	0,0004875	0,002599	0,4	1,82690273006	0,00039	20	1,46152218405	0,0002925	40	1,09614163804	0,000195	60	0,73076109202	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,052	0,273	40,6	78,7878787879	0,0416	20	63,0303030303	0,0312	40	47,2727272727	0,0208	60	31,5151515152	тех.контроль
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,000156	0,0002964	0,1		0,0001248	20		0,0000936	40		0,0000624	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,00192	0,005084	1,5	97,0110686795	0,001536	20	77,6088549436	0,001152	40	58,2066412077	0,000768	60	38,8044274718	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,126795108	0,8086754			0,10143608 64			0,0760770648			0,0507180432			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,126795108	0,8086754	100		0,10143608 64			0,0760770648			0,0507180432			
***Углерод(0328)																
Осветительная мачта	0001	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,0008983 33	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,0008983 33	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,0008983 33	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,0008983 33	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль

Осветительная мачта	0005	2	0,001497222	0,0198	2,6	75,6495345159	0,001197778	20	60,5196276127	0,000898333	40	45,3897207095	0,000598889	60	30,2598138063	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,001497222	0,0198	2,6	37,0826889887	0,001197778	20	29,666151191	0,000898333	40	22,2496133932	0,000598889	60	14,8330755955	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,007194444	0,0411	12,3	178,189559931	0,005755555	20	142,551647945	0,004316666	40	106,913735959	0,002877778	60	71,2758239723	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,007194444	0,0411	12,3	178,189559931	0,005755555	20	142,551647945	0,004316666	40	106,913735959	0,002877778	60	71,2758239723	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,007194444	0,0411	12,3	178,189559931	0,005755555	20	142,551647945	0,004316666	40	106,913735959	0,002877778	60	71,2758239723	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,007194444	0,0411	12,3	26,9611269433	0,005755555	20	21,5689015546	0,004316666	40	16,176676166	0,002877778	60	10,7844507773	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,020833333	0,105	35,2	1052,63744713	0,0166666664	20	842,109957702	0,0124999998	40	631,582468277	0,008333333	60	421,054978851	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,058594441	0,3882			0,0468755528			0,03351566646			0,0234377764			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,058594441	0,3882	100		0,0468755528			0,03351566646			0,0234377764			
***Сера диоксид(0330)**																
Осветительная мачта	0001	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,002352778	0,0297	2,1	118,877868826	0,001882222	20	95,1022950607	0,001411667	40	71,3267212955	0,000941111	60	47,5511475303	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,002352778	0,0297	2,1	58,2728111352	0,001882222	20	46,6182489082	0,001411667	40	34,9636866811	0,000941111	60	23,3091244541	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,011305556	0,06165	10	280,012193912	0,009044445	20	224,009755129	0,006783334	40	168,007316347	0,004522222	60	112,004877565	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,011305556	0,06165	10	280,012193912	0,009044445	20	224,009755129	0,006783334	40	168,007316347	0,004522222	60	112,004877565	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,011305556	0,06165	10	280,012193912	0,009044445	20	224,009755129	0,006783334	40	168,007316347	0,004522222	60	112,004877565	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,011305556	0,06165	10	42,3674894795	0,009044445	20	33,8939915836	0,006783334	40	25,4204936877	0,004522222	60	16,9469957918	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,05	0,2625	44,3	75,7575757576	0,04	20	60,6060606061	0,03	40	45,4545454545	0,02	60	30,303030303	тех.контроль
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,003508264	0,006668508	3,1	177,260640197	0,002806611	20	141,808512158	0,002104958	40	106,356384118	0,001403306	60	70,9042560789	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,11284715589	0,693968508			0,09027772471			0,06770829353			0,04513886236			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,11284715589	0,693968508	100		0,09027772471			0,06770829353			0,04513886236			
***Углерод оксид(0337)**																
Осветительная мачта	0001	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль
Осветительная	0003	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль

мачта																
Осветительная мачта	0004	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,0154	0,198	2,2	778,109613367	0,01232	20	622,487690693	0,00924	40	466,86576802	0,00616	60	311,243845347	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,0154	0,198	2,2	381,422000496	0,01232	20	305,137600397	0,00924	40	228,853200297	0,00616	60	152,568800198	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,074	0,411	10,7	1832,80701537	0,0592	20	1466,2456123	0,0444	40	1099,68420922	0,0296	60	733,122806148	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,074	0,411	10,7	1832,80701537	0,0592	20	1466,2456123	0,0444	40	1099,68420922	0,0296	60	733,122806148	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,074	0,411	10,7	1832,80701537	0,0592	20	1466,2456123	0,0444	40	1099,68420922	0,0296	60	733,122806148	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,074	0,411	10,7		0,0592	20		0,0444	40		0,0296	60		тех.контроль
Сварочные работы	6001	2	0,01847	0,1233	2,7		0,014776	20		0,011082	40		0,007388	60		тех.контроль
Пайка труб	6002	2	4,85167E-06	0,000026199		0,01818159829	3,88134E-06	20	0,01454527864	0,000002911	40	0,01090895898	1,94067E-06	60	0,007272639	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,258333333	1,365	37,5	391,414140909	0,2066666664	20	313,131312727	0,1549999998	40	234,848484545	0,1033333332	60	156,565656364	тех.контроль
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,008293345	0,01576399	1,2		0,006634676	20		0,004976007	40		0,003317338	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,01806	0,0325	2,6		0,014448	20		0,010836	40		0,007224	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,69156152958	4,368590189			0,55324922366			0,41493691775			0,27662461183			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,69156152958	4,368590189	100		0,55324922366			0,41493691775			0,27662461183			
***Фтористые газообразные соединения(0342)**																
Сварочные работы	6001	2	0,001292	0,00867	100		0,0010336	20		0,0007752	40		0,0005168	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,000000145	5,2E-10			0,000000116	20		0,000000087	40		0,000000058	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,001292145	0,008670001			0,001033716			0,000775287			0,000516858			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,001292145	0,008670001	100		0,001033716			0,000775287			0,000516858			
***Фториды неорганические плохо растворимые(0344)**																
Сварочные работы	6001	2	0,00458	0,01893	100		0,003664	20		0,002748	40		0,001832	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,00458	0,01893			0,003664			0,002748			0,001832			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,00458	0,01893	100		0,003664			0,002748			0,001832			
***Диметилбензол(0616)**																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,49333333333	0,59350085044	100		1,19466666666	20		0,896	40		0,59733333333	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		1,49333333333	0,59350085044			1,19466666666			0,896			0,59733333333			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,49333333333	0,59350085044	100		1,19466666666			0,896			0,59733333333			
***Метилбензол(0621)**																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,72222222222	13,9758609446	100	87018,0303547	1,37777777778	20	69614,4242838	1,03333333333	40	52210,8182128	0,68888888889	60	34807,2121419	тех.контроль
	ВСЕГО:		1,72222222222	13,9758609446			1,37777777778			1,03333333333			0,68888888889			
В том числе по градациям высот																

	0-10		1,72222222222	13,9758609446	100		1,37777777778			1,03333333333			0,68888888889			
***Бенз/а/пирен(0703)																
Осветительная мачта	0001	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,001414745	2,24E-08	20	0,001131796	1,68E-08	40	0,000848847	1,12E-08	60	0,000565898	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,000000028	0,000000363	2,3	0,000693495	2,24E-08	20	0,000554796	1,68E-08	40	0,000416097	1,12E-08	60	0,000277398	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,000000134	0,000000754	11,1	0,003318867	1,072E-07	20	0,002655093	8,04E-08	40	0,00199132	5,36E-08	60	0,001327547	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,000000134	0,000000754	11,1	0,003318867	1,072E-07	20	0,002655093	8,04E-08	40	0,00199132	5,36E-08	60	0,001327547	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,000000134	0,000000754	11,1	0,003318867	1,072E-07	20	0,002655093	8,04E-08	40	0,00199132	5,36E-08	60	0,001327547	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,000000134	0,000000754	11,1	0,000502164	1,072E-07	20	0,000401731	8,04E-08	40	0,000301298	5,36E-08	60	0,000200866	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,0000005	0,000002888	41,8		0,0000004	20		0,0000003	40		0,0000002	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,000001204	0,000008082			9,632E-07			7,224E-07			4,816E-07			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000001204	0,000008082	100		9,632E-07			7,224E-07			4,816E-07			
***Хлорэтилен(0827)																
Пайка труб	6002	2	2,10239E-06	1,13529E-05	100		1,68191E-06	20		1,26143E-06	40		8,4096E-07	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		2,10239E-06	1,13529E-05			1,68191E-06			1,26143E-06			8,4096E-07			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,10239E-06	1,13529E-05	100		1,68191E-06			1,26143E-06			8,4096E-07			
***Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)(1042)																
Лакокрасочные работы	6003	2	0,55555555556	3,016	100		0,44444444445	20		0,33333333334	40		0,22222222222	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,55555555556	3,016			0,44444444445			0,33333333334			0,22222222222			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,55555555556	3,016	100		0,44444444445			0,33333333334			0,22222222222			
***Этанол (Этиловый спирт) (667)(1061)																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,38888888889	2,4005	100		1,11111111111	20		0,83333333333	40		0,55555555556	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		1,38888888889	2,4005			1,11111111111			0,83333333333			0,55555555556			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,38888888889	2,4005	100		1,11111111111			0,83333333333			0,55555555556			
***2-Этоксиэтанол(1119)																
Лакокрасочные работы	6003	2	0,22222222222	1,47211959818	100		0,17777777778	20		0,13333333333	40		0,08888888889	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,22222222222	1,47211959818			0,17777777778			0,13333333333			0,08888888889			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,22222222222	1,47211959818	100		0,17777777778			0,13333333333			0,08888888889			

***Бутилацетат(1210)																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,388888888889	3,565605656	100	70175,8309314	1,111111111111	20	56140,6647451	0,833333333333	40	42105,4985588	0,555555555556	60	28070,3323726	тех.контроль
	ВСЕГО:		1,388888888889	3,565605656			1,111111111111			0,833333333333			0,555555555556			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,388888888889	3,565605656	100		1,111111111111			0,833333333333			0,555555555556			
***Формальдегид(1325)																
Осветительная мачта	0001	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,96848008 24	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,96848008 24	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,96848008 24	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,96848008 24	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,000320833	0,00396	2,5	16,2106001029	0,000256666	20	12,96848008 24	0,0001925	40	9,7263600618	0,000128333	60	6,48424004118	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,000320833	0,00396	2,5	7,946283421 11	0,000256666	20	6,357026736 89	0,0001925	40	4,767770052 67	0,000128333	60	3,178513368 44	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,001541667	0,00822	11,8	38,1834877428	0,001233334	20	30,54679019 42	0,000925	40	22,91009264 57	0,000616667	60	15,27339509 71	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,001541667	0,00822	11,8	38,1834877428	0,001233334	20	30,54679019 42	0,000925	40	22,91009264 57	0,000616667	60	15,27339509 71	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,001541667	0,00822	11,8	38,1834877428	0,001233334	20	30,54679019 42	0,000925	40	22,91009264 57	0,000616667	60	15,27339509 71	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,001541667	0,00822	11,8	5,777385951 06	0,001233334	20	4,621908760 85	0,000925	40	3,466431570 64	0,000616667	60	2,310954380 42	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,005	0,02625	37,8		0,004	20		0,003	40		0,002	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,013091666	0,08289			0,0104733328			0,007855			0,005236666			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,013091666	0,08289	100		0,0104733328			0,007855			0,005236666			
***Пропан-2-он (Ацетон) (470)(1401)																
Лакокрасочные работы	6003	2	2,777777777778	3,7692568648	100		2,222222222222	20		1,666666666667	40		1,111111111111	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		2,777777777778	3,7692568648			2,222222222222			1,666666666667			1,111111111111			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,777777777778	3,7692568648	100		2,222222222222			1,666666666667			1,111111111111			
***Циклогексанон (654)(1411)																
Лакокрасочные работы	6003	2	1,388888888889	1,42798784	100		1,111111111111	20		0,833333333333	40		0,555555555556	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		1,388888888889	1,42798784			1,111111111111			0,833333333333			0,555555555556			
В том числе по градациям высот																
	0-10		1,388888888889	1,42798784	100		1,111111111111			0,833333333333			0,555555555556			
***Уайт-спирит (1294*)(2752)																
Лакокрасочные работы	6003	2	2,777777777778	0,426107446	100	140351,661863	2,222222222222	20	112281,32949	1,666666666667	40	84210,9971177	1,111111111111	60	56140,6647451	тех.контроль
	ВСЕГО:		2,777777777778	0,426107446			2,222222222222			1,666666666667			1,111111111111			
В том числе по градациям высот																
	0-10		2,777777777778	0,426107446	100		2,222222222222			1,666666666667			1,111111111111			

***Алканы С12-19(2754)																
Осветительная мачта	0001	2	0,0077	0,099	1,6	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль
Осветительная мачта	0002	2	0,0077	0,099	1,6	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль
Осветительная мачта	0003	2	0,0077	0,099	1,6	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль
Осветительная мачта	0004	2	0,0077	0,099	1,6	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль
Осветительная мачта	0005	2	0,0077	0,099	1,6	389,054806683	0,00616	20	311,243845347	0,00462	40	233,43288401	0,00308	60	155,621922673	тех.контроль
Осветительная мачта	0006	2	0,0077	0,099	1,6	190,711000248	0,00616	20	152,568800198	0,00462	40	114,426600149	0,00308	60	76,2844000992	тех.контроль
Сварочный агрегат	0007	2	0,037	0,2055	7,7	916,403507685	0,0296	20	733,122806148	0,0222	40	549,842104611	0,0148	60	366,561403074	тех.контроль
Сварочный агрегат	0008	2	0,037	0,2055	7,7	916,403507685	0,0296	20	733,122806148	0,0222	40	549,842104611	0,0148	60	366,561403074	тех.контроль
Сварочный агрегат	0009	2	0,037	0,2055	7,7	916,403507685	0,0296	20	733,122806148	0,0222	40	549,842104611	0,0148	60	366,561403074	тех.контроль
Сварочный агрегат	0010	2	0,037	0,2055	7,7		0,0296	20		0,0222	40		0,0148	60		тех.контроль
Нанесение битума	6004	2	0,07908769841	0,1594408	16,5	296,380578747	0,06327015873	20	237,104462998	0,04745261905	40	177,828347248	0,03163507936	60	118,552231499	тех.контроль
Установка горизонтально-направленного бурения	0011	1,6	0,120833333	0,63	25,6	183,080807576	0,0966666664	20	146,464646061	0,0724999998	40	109,848484545	0,0483333332	60	73,2323230303	тех.контроль
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,08388089226	0,1594408	17,5		0,06710471381	20		0,05032853536	40		0,0335523569	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,47800192367	2,3648816			0,38240153894			0,2868011542			0,19120076947			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,47800192367	2,3648816	100		0,38240153894			0,2868011542			0,19120076947			
***Взвешенные частицы (116)(2902)																
Машины шлифовальные	6008	2	0,03	0,27	81,9		0,024	20		0,018	40		0,012	60		тех.контроль
Газовая резка и сварка	6009	2	0,00661	0,0047	18,1	10,0151515152	0,005288	20	8,01212121212	0,003966	40	6,00909090909	0,002644	60	4,00606060606	тех.контроль
	ВСЕГО:		0,03661	0,2747			0,029288			0,021966			0,014644			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,03661	0,2747	100		0,029288			0,021966			0,014644			
***Мазутная зола теплоэлектростанций(2904)																
Котел битумный передвижной, 400 л	0012	3	0,000125945	0,000239397	100		0,000100756	20		7,55673E-05	40		5,03782E-05	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,000125945	0,000239397			0,000100756			7,55673E-05			5,03782E-05			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,000125945	0,000239397	100		0,000100756			7,55673E-05			5,03782E-05			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20(2908)																
Сварочные работы	6001	2	0,001944	0,01095	0,6		0,0015552	20		0,0011664	40		0,0007776	60		тех.контроль
Земляные работы	6005	2	0,00327	0,00852	1		0,002616	20		0,001962	40		0,001308	60		тех.контроль
Пересыпка инертных	6006	2	0,1632	0,1234	52,3		0,13056	20		0,09792	40		0,06528	60		тех.контроль

материалов																
Горизонтально-направленное бурение	6007	2	0,1017	0,549	32,5		0,08136	20		0,06102	40		0,04068	60		тех.контроль
Разработка и планировка грунта	6010	2	0,0395	0,1672	12,6		0,0316	20		0,0237	40		0,0158	60		тех.контроль
Автотранспортные работы	6011	2	0,00305	0,0962	1		0,00244	20		0,00183	40		0,00122	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,312664	0,95527			0,2501312			0,1875984			0,1250656			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,312664	0,95527	100		0,2501312			0,1875984			0,1250656			
***Пыль абразивная(2930)**																
Машины шлифовальные	6008	2	0,02	0,18	100		0,016	20		0,012	40		0,008	60		тех.контроль
	ВСЕГО:		0,02	0,18			0,016			0,012			0,008			
В том числе по градациям высот																
	0-10		0,02	0,18	100		0,016			0,012			0,008			
Всего по предприятию:																
			16,4307409966	46,104527091			13,1445927973	20		9,8584445979	40		6,57229639863	60		

3.8. Контроль за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90). Ответственность за организацию производственного контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Проведение контроля должно осуществляться аккредитованной лабораторией на договорных началах.

Предприятие должно обеспечивать контроль источников загрязнения атмосферы, для этого все источники делятся на первую и вторую категории.

К первой категории относятся те источники, для которых при C_{max}/ПДК >0,5 выполняется условие: М/ПДК*Н>0,01,

где C_{max} – максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ, мг/м^3;

М – максимально разовый выброс из источника, г/с;

Н – высота источника, м (при Н<10 м вычисляются для Н=10 м).

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал.

План график контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов приведен в таблице 3.8.1. и 3.8.2.

Согласно рекомендаций (Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97) «соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности». На всех остальных источниках рекомендуется определять количественные значения выбросов расчетным методом.

Расчет категории источников, подлежащих контролю на период строительства

Строительство 2026г.

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100 / ПДК*Н*(100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 / ПДК*(100-КПД)	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка 1										
0001	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0002	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0003	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0004	Выхлопая труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**

				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0005	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0006	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0007	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,084688889	0,0423	1,23	6,15	**1**
				0304	0,4	0,013761944	0,0034	0,1999	0,4998	**2**
				0328	0,15	0,007194444	0,0048	0,3135	2,09	**2**
				0330	0,5	0,011305556	0,0023	0,1642	0,3284	**2**
				0337	5	0,074	0,0015	1,0748	0,215	**2**
				0703	**0,000001	0,000000134	0,0013	0,00001	1	**2**
				1325	0,05	0,001541667	0,0031	0,0224	0,448	**2**
				2754	1	0,037	0,0037	0,5374	0,5374	**2**
0008	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,084688889	0,0423	1,23	6,15	**1**
				0304	0,4	0,013761944	0,0034	0,1999	0,4998	**2**
				0328	0,15	0,007194444	0,0048	0,3135	2,09	**2**
				0330	0,5	0,011305556	0,0023	0,1642	0,3284	**2**
				0337	5	0,074	0,0015	1,0748	0,215	**2**
				0703	**0,000001	0,000000134	0,0013	0,00001	1	**2**
				1325	0,05	0,001541667	0,0031	0,0224	0,448	**2**
				2754	1	0,037	0,0037	0,5374	0,5374	**2**
0009	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,084688889	0,0423	1,23	6,15	**1**
				0304	0,4	0,013761944	0,0034	0,1999	0,4998	**2**
				0328	0,15	0,007194444	0,0048	0,3135	2,09	**2**
				0330	0,5	0,011305556	0,0023	0,1642	0,3284	**2**

				0337	5	0,074	0,0015	1,0748	0,215	**2**
				0703	**0,000001	0,000000134	0,0013	0,00001	1	**2**
				1325	0,05	0,001541667	0,0031	0,0224	0,448	**2**
				2754	1	0,037	0,0037	0,5374	0,5374	**2**
0010	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,084688889	0,0423	1,23	6,15	**1**
				0304	0,4	0,013761944	0,0034	0,1999	0,4998	**2**
				0328	0,15	0,007194444	0,0048	0,3135	2,09	**2**
				0330	0,5	0,011305556	0,0023	0,1642	0,3284	**2**
				0337	5	0,074	0,0015	1,0748	0,215	**2**
				0703	**0,000001	0,000000134	0,0013	0,00001	1	**2**
				1325	0,05	0,001541667	0,0031	0,0224	0,448	**2**
				2754	1	0,037	0,0037	0,5374	0,5374	**2**
0011	Выхлопная труба	1,6		0301	0,2	0,32	0,16	1,0476	5,238	**1**
				0304	0,4	0,052	0,013	0,1702	0,4255	**2**
				0328	0,15	0,020833333	0,0139	0,2046	1,364	**1**
				0330	0,5	0,05	0,01	0,1637	0,3274	**2**
				0337	5	0,258333333	0,0052	0,8457	0,1691	**2**
				0703	**0,000001	0,0000005	0,005	0,00001	0,5	**2**
				1325	0,05	0,005	0,01	0,0164	0,328	**2**
				2754	1	0,120833333	0,0121	0,3956	0,3956	**2**
0012	Дымовая труба	3		0301	0,2	0,00096	0,0005	0,0033	0,0165	**2**
				0304	0,4	0,000156	0,00004	0,0005	0,0013	**2**
				0330	0,5	0,00351032448	0,0007	0,0122	0,0244	**2**
				0337	5	0,00829821604	0,0002	0,029	0,0058	**2**
				2754	1	0,08393032729	0,0084	0,2928	0,2928	**2**
				2904	**0,002	0,00012601945	0,0006	0,0013	0,065	**2**
6001	Сварочный аэрозоль	2		0123	**0,04	0,0208	0,0052	2,2287	5,5718	**2**
				0143	0,01	0,002403	0,024	0,2575	25,75	**1**
				0301	0,2	0,003	0,0015	0,1071	0,5355	**2**
				0304	0,4	0,0004875	0,0001	0,0174	0,0435	**2**
				0337	5	0,01847	0,0004	0,6597	0,1319	**2**
				0342	0,02	0,001292	0,0065	0,0461	2,305	**2**
				0344	0,2	0,00458	0,0023	0,4907	2,4535	**2**
				2908	0,3	0,001944	0,0006	0,2083	0,6943	**2**
6002	Испарение	2		0337	5	0,00000606583	0,0000001	0,0002	0,00004	**2**
				0827	**0,01	0,00000262853	0,000003	0,0001	0,001	**2**
6003	Аэрозоль краски	2		0616	0,2	1,49333333333	0,7467	53,3367	266,6835	**1**
				0621	0,6	1,72222222222	0,287	61,5118	102,5197	**1**

				1042	0,1	0,55555555556	0,5556	19,8425	198,425	**1**
				1061	5	1,38888888889	0,0278	49,6063	9,9213	**1**
				1119	*0,7	0,22222222222	0,0317	7,937	11,3386	**1**
				1210	0,1	1,38888888889	1,3889	49,6063	496,063	**1**
				1401	0,35	2,77777777778	0,7937	99,2126	283,4646	**1**
				1411	0,04	1,38888888889	3,4722	49,6063	1240,1575	**1**
				2752	*1	2,77777777778	0,2778	99,2126	99,2126	**1**
6004	Испарение	2		2754	1	0,06638888889	0,0066	2,3712	2,3712	**2**
6005	Пыление	2		2908	0,3	0,00327	0,0011	0,3504	1,168	**2**
6006	Пыление	2		2908	0,3	0,355	0,1183	38,0381	126,7937	**1**
6007	Пыление	2		2908	0,3	0,1017	0,0339	10,8971	36,3237	**1**
6008	Пыление	2		2902	0,5	0,03	0,006	3,2145	6,429	**2**
				2930	*0,04	0,02	0,05	2,143	53,575	**1**
6009	Испарение	2		0123	**0,04	0,0547	0,0137	5,8611	14,6528	**1**
				0143	0,01	0,000833	0,0083	0,0893	8,93	**2**
				0301	0,2	0,01182	0,0059	0,4222	2,111	**2**
				0304	0,4	0,00192	0,0005	0,0686	0,1715	**2**
				0337	5	0,01806	0,0004	0,645	0,129	**2**
				0342	0,02	0,000000145	0,000001	0,00001	0,0005	**2**
				2902	0,5	0,00661	0,0013	0,7083	1,4166	**2**
6010	Пыление	2		2908	0,3	0,0395	0,0132	4,2324	14,108	**1**
6011	Пыление	2		2908	0,3	0,00305	0,001	0,3268	1,0893	**2**

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "" - для ПДКс.с**

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Расчет категории источников, подлежащих контролю на период строительства

Строительство 2027г.

Номер ИЗА	Наименование источника загрязнения атмосферы	Высота источника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код ЗВ	ПДКм.р (ОБУВ, ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100 / ПДК*Н*(100-КПД)	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 / ПДК*(100-КПД)	Категория источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Площадка 1										
0001	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0002	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0003	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0004	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**

				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0005	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0006	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,017624444	0,0088	0,4293	2,1465	**2**
				0304	0,4	0,002863972	0,0007	0,0698	0,1745	**2**
				0328	0,15	0,001497222	0,001	0,1094	0,7293	**2**
				0330	0,5	0,002352778	0,0005	0,0573	0,1146	**2**
				0337	5	0,0154	0,0003	0,3751	0,075	**2**
				0703	**0,000001	0,000000028	0,0003	0,000002	0,2	**2**
				1325	0,05	0,000320833	0,0006	0,0078	0,156	**2**
				2754	1	0,0077	0,0008	0,1876	0,1876	**2**
0007	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,084688889	0,0423	1,23	6,15	**1**
				0304	0,4	0,013761944	0,0034	0,1999	0,4998	**2**
				0328	0,15	0,007194444	0,0048	0,3135	2,09	**2**
				0330	0,5	0,011305556	0,0023	0,1642	0,3284	**2**
				0337	5	0,074	0,0015	1,0748	0,215	**2**
				0703	**0,000001	0,000000134	0,0013	0,00001	1	**2**
				1325	0,05	0,001541667	0,0031	0,0224	0,448	**2**
				2754	1	0,037	0,0037	0,5374	0,5374	**2**
0008	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,084688889	0,0423	1,23	6,15	**1**
				0304	0,4	0,013761944	0,0034	0,1999	0,4998	**2**
				0328	0,15	0,007194444	0,0048	0,3135	2,09	**2**
				0330	0,5	0,011305556	0,0023	0,1642	0,3284	**2**
				0337	5	0,074	0,0015	1,0748	0,215	**2**
				0703	**0,000001	0,000000134	0,0013	0,00001	1	**2**
				1325	0,05	0,001541667	0,0031	0,0224	0,448	**2**
				2754	1	0,037	0,0037	0,5374	0,5374	**2**
0009	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,084688889	0,0423	1,23	6,15	**1**
				0304	0,4	0,013761944	0,0034	0,1999	0,4998	**2**
				0328	0,15	0,007194444	0,0048	0,3135	2,09	**2**
				0330	0,5	0,011305556	0,0023	0,1642	0,3284	**2**

				0337	5	0,074	0,0015	1,0748	0,215	**2**
				0703	**0,000001	0,000000134	0,0013	0,00001	1	**2**
				1325	0,05	0,001541667	0,0031	0,0224	0,448	**2**
				2754	1	0,037	0,0037	0,5374	0,5374	**2**
0010	Выхлопная труба	2		0301	0,2	0,084688889	0,0423	1,23	6,15	**1**
				0304	0,4	0,013761944	0,0034	0,1999	0,4998	**2**
				0328	0,15	0,007194444	0,0048	0,3135	2,09	**2**
				0330	0,5	0,011305556	0,0023	0,1642	0,3284	**2**
				0337	5	0,074	0,0015	1,0748	0,215	**2**
				0703	**0,000001	0,000000134	0,0013	0,00001	1	**2**
				1325	0,05	0,001541667	0,0031	0,0224	0,448	**2**
				2754	1	0,037	0,0037	0,5374	0,5374	**2**
0011	Выхлопная труба	1,6		0301	0,2	0,32	0,16	1,0476	5,238	**1**
				0304	0,4	0,052	0,013	0,1702	0,4255	**2**
				0328	0,15	0,020833333	0,0139	0,2046	1,364	**1**
				0330	0,5	0,05	0,01	0,1637	0,3274	**2**
				0337	5	0,258333333	0,0052	0,8457	0,1691	**2**
				0703	**0,000001	0,0000005	0,005	0,00001	0,5	**2**
				1325	0,05	0,005	0,01	0,0164	0,328	**2**
				2754	1	0,120833333	0,0121	0,3956	0,3956	**2**
0012	Дымовая труба	3		0301	0,2	0,00096	0,0005	0,0033	0,0165	**2**
				0304	0,4	0,000156	0,00004	0,0005	0,0013	**2**
				0330	0,5	0,00350826389	0,0007	0,0122	0,0244	**2**
				0337	5	0,00829334491	0,0002	0,0289	0,0058	**2**
				2754	1	0,08388089226	0,0084	0,2926	0,2926	**2**
				2904	**0,002	0,00012594548	0,0006	0,0013	0,065	**2**
6001	Сварочный аэрозоль	2		0123	**0,04	0,0208	0,0052	2,2287	5,5718	**2**
				0143	0,01	0,002403	0,024	0,2575	25,75	**1**
				0301	0,2	0,003	0,0015	0,1071	0,5355	**2**
				0304	0,4	0,0004875	0,0001	0,0174	0,0435	**2**
				0337	5	0,01847	0,0004	0,6597	0,1319	**2**
				0342	0,02	0,001292	0,0065	0,0461	2,305	**2**
				0344	0,2	0,00458	0,0023	0,4907	2,4535	**2**
				2908	0,3	0,001944	0,0006	0,2083	0,6943	**2**
6002	Испарение	2		0337	5	0,00000485167	0,0000001	0,0002	0,00004	**2**
				0827	**0,01	0,00000210239	0,000002	0,0001	0,001	**2**
6003	Аэрозоль краски	2		0616	0,2	1,49333333333	0,7467	53,3367	266,6835	**1**
				0621	0,6	1,72222222222	0,287	61,5118	102,5197	**1**

				1042	0,1	0,55555555556	0,5556	19,8425	198,425	**1**
				1061	5	1,38888888889	0,0278	49,6063	9,9213	**1**
				1119	*0,7	0,22222222222	0,0317	7,937	11,3386	**1**
				1210	0,1	1,38888888889	1,3889	49,6063	496,063	**1**
				1401	0,35	2,77777777778	0,7937	99,2126	283,4646	**1**
				1411	0,04	1,38888888889	3,4722	49,6063	1240,1575	**1**
				2752	*1	2,77777777778	0,2778	99,2126	99,2126	**1**
6004	Испарение	2		2754	1	0,07908769841	0,0079	2,8247	2,8247	**2**
6005	Пыление	2		2908	0,3	0,00327	0,0011	0,3504	1,168	**2**
6006	Пыление	2		2908	0,3	0,1632	0,0544	17,4868	58,2893	**1**
6007	Пыление	2		2908	0,3	0,1017	0,0339	10,8971	36,3237	**1**
6008	Пыление	2		2902	0,5	0,03	0,006	3,2145	6,429	**2**
				2930	*0,04	0,02	0,05	2,143	53,575	**1**
6009	Испарение	2		0123	**0,04	0,0547	0,0137	5,8611	14,6528	**1**
				0143	0,01	0,000833	0,0083	0,0893	8,93	**2**
				0301	0,2	0,01182	0,0059	0,4222	2,111	**2**
				0304	0,4	0,00192	0,0005	0,0686	0,1715	**2**
				0337	5	0,01806	0,0004	0,645	0,129	**2**
				0342	0,02	0,000000145	0,000001	0,00001	0,0005	**2**
				2902	0,5	0,00661	0,0013	0,7083	1,4166	**2**
6010	Пыление	2		2908	0,3	0,0395	0,0132	4,2324	14,108	**1**
6011	Пыление	2		2908	0,3	0,00305	0,001	0,3268	1,0893	**2**

Примечания: 1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0,5 и М/(ПДК*Н)>0,01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90,Iч.,п.5.6.3)

3. В случае отсутствия ПДКм.р. в колонке 6 указывается "*" - для значения ОБУВ, "" - для ПДКс.с**

4. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на существующее положение

Строительство 2026г.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0002	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0003	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0004	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001

		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0005	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0006	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0007	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,084688889	2097,54581	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,013761944	340,851183	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,007194444	178,18956	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,011305556	280,012194	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,074	1832,80702	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000134	0,00331887	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,001541667	38,1834877	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,037	916,403508	Служба ООС	0001
0008	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,084688889	2097,54581	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,013761944	340,851183	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,007194444	178,18956	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,011305556	280,012194	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,074	1832,80702	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000134	0,00331887	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,001541667	38,1834877	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,037	916,403508	Служба ООС	0001
0009	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,084688889	2097,54581	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,013761944	340,851183	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,007194444	178,18956	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,011305556	280,012194	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,074	1832,80702	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000134	0,00331887	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,001541667	38,1834877	Служба ООС	0001

		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,037	916,403508	Служба ООС	0001
0010	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,084688889	2097,54581	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,013761944	340,851183	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,007194444	178,18956	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,011305556	280,012194	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,074	1832,80702	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000134	0,00331887	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,001541667	38,1834877	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,037	916,403508	Служба ООС	0001
0011	Установка горизонтально-направленного бурения	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,32	1199,19769	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,052	194,869625	Служба ООС	0001
		Углерод	1 раз в квартал	0,020833333	78,072765	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,05	187,374639	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,258333333	968,1023	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,0000005	0,00187375	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 раз в квартал	0,005	18,7374639	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,120833333	452,822043	Служба ООС	0001
0012	Котел битумный передвижной, 400 л	Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,00096	1,45454545	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,000156	0,23636364	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 раз в квартал	0,00351032448	5,31867345	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,00829821604	12,5730546	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 раз в квартал	0,08393032729	127,167163	Служба ООС	0001
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 разв квартал	0,00012601945	0,19093856	Служба ООС	0001
6001	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды	1 раз в квартал	0,0208		Служба ООС	0001
		Марганец и его соединения	1 разв квартал	0,002403		Служба ООС	0001
		Азота (IV) диоксид	1 раз в квартал	0,003		Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,0004875		Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 раз в квартал	0,01847		Служба ООС	0001
		Фтористые газообразные соединения	1 разв квартал	0,001292		Служба ООС	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 раз в квартал	0,00458		Служба ООС	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 разв квартал	0,001944		Служба ООС	0001
6002	Пайка труб	Углерод оксид	1 раз в квартал	0,00000606583		Служба ООС	0001
		Хлорэтилен	1 разв квартал	0,00000262853		Служба ООС	0001
6003	Лакокрасочные работы	Диметилбензол	1 раз в квартал	1,49333333333		Служба ООС	0001
		Метилбензол	1 разв квартал	1,72222222222		Служба ООС	0001
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 раз в квартал	0,55555555556		Служба ООС	0001
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 разв квартал	1,38888888889		Служба ООС	0001

		2-Этоксиэтанол	1 раз в квартал	0,22222222222		Служба ООС	0001
		Бутилацетат	1 разв квартал	1,38888888889		Служба ООС	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 раз в квартал	2,77777777778		Служба ООС	0001
		Циклогексанон (654)	1 разв квартал	1,38888888889		Служба ООС	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 раз в квартал	2,77777777778		Служба ООС	0001
6004	Нанесение битума	Алканы С12-19	1 разв квартал	0,06638888889		Служба ООС	0001
6005	Земляные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,00327		Служба ООС	0001
6006	Пересыпка инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 разв квартал	0,355		Служба ООС	0001
6007	Горизонтально-направленное бурение	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,1017		Служба ООС	0001
6008	Машины шлифовальные	Взвешенные частицы (116)	1 разв квартал	0,03		Служба ООС	0001
		Пыль абразивная	1 раз в квартал	0,02		Служба ООС	0001
6009	Газовая резка и сварка	Железо (II, III) оксиды	1 разв квартал	0,0547		Служба ООС	0001
		Марганец и его соединения	1 раз в квартал	0,000833		Служба ООС	0001
		Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,01182		Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 раз в квартал	0,00192		Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,01806		Служба ООС	0001
		Фтористые газообразные соединения	1 раз в квартал	0,000000145		Служба ООС	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 разв квартал	0,00661		Служба ООС	0001
6010	Разработка и планировка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 раз в квартал	0,0395		Служба ООС	0001
6011	Автотранспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 разв квартал	0,00305		Служба ООС	0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на период эксплуатации

Строительство 2027г.

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0002	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0003	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0004	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001

		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0005	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0006	Осветительная мачта	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,017624444	890,503202	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,002863972	144,706763	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,001497222	75,6495345	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,002352778	118,877869	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,0154	778,109613	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000028	0,00141474	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,000320833	16,2106001	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,0077	389,054807	Служба ООС	0001
0007	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,084688889	2097,54581	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,013761944	340,851183	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,007194444	178,18956	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,011305556	280,012194	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,074	1832,80702	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000134	0,00331887	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,001541667	38,1834877	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,037	916,403508	Служба ООС	0001
0008	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,084688889	2097,54581	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,013761944	340,851183	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,007194444	178,18956	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,011305556	280,012194	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,074	1832,80702	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000134	0,00331887	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,001541667	38,1834877	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,037	916,403508	Служба ООС	0001
0009	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,084688889	2097,54581	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,013761944	340,851183	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,007194444	178,18956	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,011305556	280,012194	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,074	1832,80702	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000134	0,00331887	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,001541667	38,1834877	Служба ООС	0001

		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,037	916,403508	Служба ООС	0001
0010	Сварочный агрегат	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,084688889	2097,54581	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,013761944	340,851183	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,007194444	178,18956	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,011305556	280,012194	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,074	1832,80702	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,000000134	0,00331887	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,001541667	38,1834877	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,037	916,403508	Служба ООС	0001
0011	Установка горизонтально-направленного бурения	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,32	1199,19769	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,052	194,869625	Служба ООС	0001
		Углерод	1 разв квартал	0,020833333	78,072765	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,05	187,374639	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,258333333	968,1023	Служба ООС	0001
		Бенз/а/пирен	1 разв квартал	0,0000005	0,00187375	Служба ООС	0001
		Формальдегид	1 разв квартал	0,005	18,7374639	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,120833333	452,822043	Служба ООС	0001
0012	Котел битумный передвижной, 400 л	Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,00096	1,45454545	Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,000156	0,23636364	Служба ООС	0001
		Сера диоксид	1 разв квартал	0,00350826389	5,31555135	Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,00829334491	12,5656741	Служба ООС	0001
		Алканы С12-19	1 разв квартал	0,08388089226	127,092261	Служба ООС	0001
		Мазутная зола теплоэлектростанций	1 разв квартал	0,00012594548	0,19082648	Служба ООС	0001
6001	Сварочные работы	Железо (II, III) оксиды	1 разв квартал	0,0208		Служба ООС	0001
		Марганец и его соединения	1 разв квартал	0,002403		Служба ООС	0001
		Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,003		Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,0004875		Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,01847		Служба ООС	0001
		Фтористые газообразные соединения	1 разв квартал	0,001292		Служба ООС	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые	1 разв квартал	0,00458		Служба ООС	0001
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 разв квартал	0,001944		Служба ООС	0001
6002	Пайка труб	Углерод оксид	1 разв квартал	0,00000485167		Служба ООС	0001
		Хлорэтилен	1 разв квартал	0,00000210239		Служба ООС	0001
6003	Лакокрасочные работы	Диметилбензол	1 разв квартал	1,49333333333		Служба ООС	0001
		Метилбензол	1 разв квартал	1,72222222222		Служба ООС	0001
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 разв квартал	0,55555555556		Служба ООС	0001
		Этанол (Этиловый спирт) (667)	1 разв квартал	1,38888888889		Служба ООС	0001
		2-Этоксиэтанол	1 разв квартал	0,22222222222		Служба ООС	0001

		Бутилацетат	1 разв квартал	1,38888888889		Служба ООС	0001
		Пропан-2-он (Ацетон) (470)	1 разв квартал	2,77777777778		Служба ООС	0001
		Циклогексанон (654)	1 разв квартал	1,38888888889		Служба ООС	0001
		Уайт-спирит (1294*)	1 разв квартал	2,77777777778		Служба ООС	0001
6004	Нанесение битума	Алканы С12-19	1 разв квартал	0,07908769841		Служба ООС	0001
6005	Земляные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 разв квартал	0,00327		Служба ООС	0001
6006	Пересыпка инертных материалов	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 разв квартал	0,1632		Служба ООС	0001
6007	Горизонтально-направленное бурение	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 разв квартал	0,1017		Служба ООС	0001
6008	Машины шлифовальные	Взвешенные частицы (116)	1 разв квартал	0,03		Служба ООС	0001
		Пыль абразивная	1 разв квартал	0,02		Служба ООС	0001
6009	Газовая резка и сварка	Железо (II, III) оксиды	1 разв квартал	0,0547		Служба ООС	0001
		Марганец и его соединения	1 разв квартал	0,000833		Служба ООС	0001
		Азота (IV) диоксид	1 разв квартал	0,01182		Служба ООС	0001
		Азот (II) оксид	1 разв квартал	0,00192		Служба ООС	0001
		Углерод оксид	1 разв квартал	0,01806		Служба ООС	0001
		Фтористые газообразные соединения	1 разв квартал	0,000000145		Служба ООС	0001
		Взвешенные частицы (116)	1 разв квартал	0,00661		Служба ООС	0001
6010	Разработка и планировка грунта	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 разв квартал	0,0395		Служба ООС	0001
6011	Автотранспортные работы	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1 разв квартал	0,00305		Служба ООС	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0002 - Инструментальным методом,согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.							

Выводы

На основании вышеизложенного можно сделать заключение, что прогнозирование загрязнения атмосферы позволяет рекомендовать реализацию проекта. Состояние воздушного бассейна района расположения проектируемого объекта изменится в нормативных пределах.

3.9. Охрана окружающей среды от физического воздействия

В процессе реализации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- свет.

Источниками физического воздействия в периоды строительства будут являться строительная и другая техника, автотранспорт, технологическое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

3.9.1. Виды физического воздействия при намечаемой деятельности

В процессе реализации объекта неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Это, прежде всего:

- шум;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- свет.

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

3.9.1. Виды физического воздействия при намечаемой деятельности

Вид физических воздействий на компоненты окружающей среды определяет характер производства на предприятии. При проведении строительных работ, таковым является шумовое воздействие, а также вибрации, электромагнитные излучения и освещение.

Источниками физического воздействия будут являться техника, автотранспорт, технологическое оборудование, системы связи, осветительные установки и т.д. В процессе работы предусмотрено использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Шум

При шумовом воздействии влияние производства на окружающую среду происходит посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела. За территорией промплощадки может иметь место распространение только воздушного шума. Величина воздействия шума на человека зависит от уровня звукового давления, частотных характеристик, времени воздействия и т.п.

Допустимые уровни шума для территории рабочей зоны и на территории жилой застройки установлены:

- В СанПиНе РК № 3.01.030-97* «Предельно-допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки», содержатся Допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки;
- в Приложении 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», содержит ПДУ звукового давления, уровни звука эквивалентные уровни звука для основных наиболее типичных видов трудовой деятельности и рабочих мест и допустимые уровни звукового давления, дБ, (эквивалентные уровни звукового давления, дБ), допустимые эквивалентные и максимальные уровни звука на рабочих местах в производственных и вспомогательных зданиях, на площадках промышленных предприятий, в помещениях жилых и общественных зданий и на территориях жилой застройки.

Согласно Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека установлены следующие нормативные показатели для шума:

- для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 55 дБА

днем (с 7 до 23 часов) и 45 дБА ночью (с 23 до 7 утра), максимальные уровни звука - 70 дБА днем и 60 дБА ночью;

- для помещений с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами допустимый эквивалентный уровень звука установлен равным 80 дБА, максимальный уровни звука 95 дБА
- в помещениях и на территориях промышленных предприятий предельный эквивалентный уровень постоянного шума - 85 дБА.

По Общему руководству по ОСЗТ, рекомендуемые предельные значения эквивалентного уровня звука, принятые в соответствии с руководящим документом ВОЗ (Руководство по шуму, 1999) составляют:

- для жилых территорий (вне помещений) - 55 дБА (с 7:00 до 22:00) и 45 дБА (с 22:00 до 7:00);
- в промышленной, коммерческой, торговой и транспортной зонах общественных мест - 70 дБА (24 часа, включая дневное и ночное время. Средний максимальный уровень непостоянного звука вне помещений - 110 дБА. Предельные пиковые уровни импульсного шума составляют: для взрослого населения 140 дБ, для детей – 120 дБ;
- на рабочих местах сотрудники не должны работать при уровне свыше 85дБА в течение более 8 часов без средств защиты органов слуха. Рабочие, не имеющие средств защиты слуха, не должны подвергаться воздействию пиковых нагрузок свыше 140 дБ.

Данные допустимых уровней шума, принятых в нормативных документах РК и в Общем руководстве по ОСЗТ приведены в табл. 3.9.1.

Таблица 3.9.1. Допустимые уровни шума

Реципиент	Время суток	РК (Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека)		Общее руководство по ОСЗТ, 2007; Руководство по шуму населенных мест ВОЗ, 1999	
		Эквивалентный уровень шума, Lэкв, дВА	Максимальный уровень, LA, макс, дВА	Эквивалентный уровень шума, Lэкв, дВА	Максимальный уровень, LA, макс, дВА
1	2	3	4	5	6
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам	7-00 – 22-00*	55	70	55	-
	22-00* – 7-00	45	60	45	-
Промышленная, коммерческая, торговая, зона транспорта	0 – 24-00	-	-	70	110
На рабочих местах в промышленности		80	95	85	110

Согласно Санитарно-эпидемиологическим требованиям к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, детских дошкольных организациях, школ и других учебных заведений, библиотек по октавным полосам представлены в таблице 3.9.2:

Таблица 3.9.2. Допустимые уровни шума по октавным полосам

Время суток	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, герц (Гц)									Уровни звука и эквивалентные уровни звука (в дБА)	Максимальные уровни звука LAмахс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
с 23 до 7 ч.	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Основными источниками шума при строительстве объекта являются:

- грузовой автотранспорт при доставке на площадку строительных материалов и оборудования и вывозе мусора;
- строительные машины и механизмы;

- генераторы;
- электросварочное оборудование.

Необходимо отметить, что шумовые характеристики оборудования отвечают современным требованиям в области санитарной гигиены РК, а именно выбор машинного оборудования производился из условия, чтобы уровни звукового давления на рабочих местах не превышали допустимого значения по ГОСТ 12.1.003-2014. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности, введенный на территории РК с 1 января 2016 года.

Техника во время проведения строительных работ будет распределена по территории строительства. На площадке одновременно могут находиться оборудование и техника. Движение автотранспорта при строительстве объекта будет происходить по существующим автодорогам.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, а места проведения строительных работ достаточно далеко расположены от населенных мест, что позволит защитить население от шумового воздействия.

Работа остального оборудования, являющегося источником шума носит кратковременный характер и не может существенно влиять на здоровье работающего персонала.

Мероприятия по снижению шумового воздействия

Борьба с шумом на предприятии осуществляется по следующим основным направлениям:

- на источниках шума конструктивными и административными методами (создание и применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
- на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
- на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой жилых зданий.

Нормативные уровни звука на границе ближайшей жилой зоны достигаются за счет реализации следующих мероприятий:

- устройство препятствий, экранов, стенок, посадка специальных зеленых насаждений, на пути распространения звука (если их длина и высота более 6-10 м), что позволяет снизить уровень звука на 5-25 дБА;
- звукоизоляция ограждающими конструкциями защищаемого объекта или источника шума, обеспечивающая снижение уровня звука до 50 дБА;
- здания и сооружения, над которыми происходит распространение шума, обеспечивают дополнительное снижение уровня звука до 20 дБА.

Защита от шума обеспечивается:

- соответствием параметров применяемого оборудования, транспортных средств по шумовым характеристикам в процессе строительства установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- применением глушителей шума в дизельных двигателях;
- применением звукопоглощающих конструкций (звукопоглощающих облицовок);
- применением звукоизолирующих кожухов на сварочном агрегате.

За счет реализации вышеперечисленных мероприятий уровень шума, создаваемый работой оборудования и технологических сооружений на границе ближайшей жилой зоны не должен превысить ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

Учитывая значительную удаленность предприятия от жилых зон, источники шума предприятия не оказывают воздействия на здоровье населения.

Вибрация

Основными источниками вибрационного воздействия на ОС при проведении строительных работ будет являться специальная техника.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования».

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Гигиенические нормативы устанавливают для параметров, характеризующих действие вибрации, которые определены в следующих стандартах:

- ГОСТ 31191.1- 2004 - для общей вибрации;
- ГОСТ 31191.2 - 2004 - для вибраций внутри зданий;
- ГОСТ 31192.1 - 2004 - для локальной вибрации.

При проведении работ предусмотрено использование агрегатов, техники и транспорта, которые обеспечат уровень вибрации в пределах, установленных Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к продукции (товарам), подлежащим государственному санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденными Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе» (раздел 17 Глава II).

Учитывая, что участок удален от жилых зон, максимальные уровни вибрации от всего виброгенерирующего оборудования (автотранспорт и др.) на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать установленных предельно допустимых уровней.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения должны быть:

1) виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
2) виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
3) рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных помещений и зданий;
4) применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
5) снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
6) рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях, исходя из требований действующих стандартов по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

Ответственность за соблюдение установленных гигиенических нормативов по вибрации на рабочих местах лежит на работодателе. Для этого он должен оценить риск, связанный с воздействием вибрации на рабочих, и принять меры, необходимые для снижения вибрационной нагрузки. Эти меры включают в себя, в частности:

- использование рабочих мест с учетом максимального снижения вибрации;
- использование машин с меньшей виброактивностью;
- использование материалов и конструкций, препятствующих распространению вибрации и воздействию ее на человека;
- оптимальное размещение виброактивных машин, минимизирующее вибрацию на рабочем месте;
- создание условий труда, при которых вредное воздействие вибрации не усугубляется наличием других неблагоприятных факторов (например, ГОСТ 31192.1 - 2004);
- использование в качестве рабочих виброопасных профессий лиц, не имеющих медицинских противопоказаний, и обеспечение прохождения ими регулярных медицинских обследований;
- обучение рабочих виброопасных профессий правильному применению машин, уменьшающему риск получения вибрационной болезни;
- оповещение рабочих виброопасных профессий о мерах, принимаемых работодателем, позволяющих снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочего вследствие неблагоприятного воздействия вибрации, и санкциях, которые могут быть наложены на рабочего при несоблюдении указанных мер;
- контроль за правильным использованием средств виброзащиты;
- проведение периодического контроля вибрации на рабочих местах и организация на основе полученных результатов режима труда, способствующего снижению вибрационной нагрузки на человека, а также контроль за его соблюдением;
- организацию профилактических мероприятий, ослабляющих неблагоприятное воздействие вибрации.

Эти, а также другие меры, позволяющие снизить риск ухудшения состояния здоровья рабочих, в том числе появления у них вибрационной болезни, должны быть отражены в регламенте безопасного ведения работ. Регламент безопасного ведения работ разрабатывает работодатель с привлечением специалистов разного профиля (медицинских работников, конструкторов, технологов и др.).

Полноту мероприятий, направленных на обеспечение вибрационной безопасности и включенных в регламент безопасного ведения работ, а также эффективность их выполнения оценивают соответствующие уполномоченные организации при проведении аттестации рабочих мест и периодическом контроле требований по соблюдению безопасных условий труда.

Работодатель должен обеспечивать условия работы организаций, уполномоченных на проведение контроля вибрации на рабочих местах, и предоставлять этим организациям данные медицинских наблюдений за лицами виброопасных профессий.

Проведение работ в соответствии с указанными решениями позволяет не превысить нормативные значения вибраций для задействованного персонала и на территории ближайшей жилой застройки.

Электромагнитные излучения

Основными источниками электромагнитного излучения в период строительства является сварочный генератор, автотранспортные средства, средства связи и т.д.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230 «Об утверждении Правил устройства электроустановок (ПУЭ)». Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут токопроводы.

Электрическое поле промышленной частоты является биологически действующим фактором окружающей среды, в зависимости от его уровня может оказывать вредное воздействие на человека.

Напряженность ЭП не должна превышать предельно допустимых уровней, регламентируемых действующими санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля.

В качестве ПДУ приняты следующие значения напряженности электрического поля:

- внутри жилых зданий - 0,5 кВ/м;
- на территории жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности, вне зоны жилой застройки (земли в пределах поселковой черты и сельских населенных пунктов), а также на территории огородов и садов - 5 кВ/м.

Для ЛЭП и ее элементов напряжением менее 220 кВ санитарно-гигиенические требования к санитарно-защитной зоне не предъявляются (хотя уровни поля на территории жилой застройки нормируются), а их эксплуатация регламентируется требованиями со стороны техники безопасности согласно «Методическим указаниям по осуществлению государственного санитарно-эпидемиологического надзора за соблюдением СанПин РК "Защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого высоковольтными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты" № 3.01.036-97 № 3.05.037/у-97* (утвержденным Главным государственным санитарным врачом РК от 2 июля 1997 года).

В процессе подготовки и проведения работ вблизи ЛЭП и ее элементов лица, ответственные за проведение этих работ, обязаны проводить инструктаж работающих и контролировать выполнение мер защиты от воздействия ЭП и соблюдения требований техники безопасности.

Безопасность обслуживающего персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

- применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях - повышенной; применения двойной изоляции;
- соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
- применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
- надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;

- заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
- выравнивания потенциалов;
- применения разделительных трансформаторов;
- применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
- применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
- применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
- использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

Освещение

На открытых площадках и в различных помещениях предприятия предусмотрено электрическое освещение.

Система освещения выполняет следующие функции:

- Обеспечивает требуемый уровень освещения и надежную работу системы
- Обеспечивает безопасность персонала и оборудования
- Обеспечивает надежную подачу питания на высокопроизводительную осветительную аппаратуру.

Типы светильников приняты в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Санитарные нормы освещения на рабочем месте регламентируются СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Воздействие освещения будет ограничено территорией объекта и не окажет негативного влияния на население.

3.9.2. Расчет шумового воздействия и моделирования уровня в приземном слое

Целью расчета уровня шумового воздействия является расчет уровней звука в период строительства их соответствия на внешней границе, установленной СЗЗ и за ее пределами гигиеническим нормативам уровней шума (ПДУ).

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления, указанные в СанПиНе РК № 3.01.030-97* «Предельно-допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

Расчет уровней шума выполнен с использованием программы «Эра Шум» версия 3.0, разработчик фирма «ООО НПП Логос Плюс» (г. Новосибирск).

Воздействие шума от совокупности источников в любой точке выполнено с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и действующим международным стандартом (ГОСТ 31295.2-2005 – Акустика – ослабление шума при распространении в открытом пространстве).

МСН 2.04-03-2005 устанавливают обязательные требования, которые должны выполняться при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий различного назначения, планировке и застройке населенных мест с целью защиты от шума и обеспечения нормативных параметров акустической среды в производственных, жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки.

Оценка шумового воздействия проведена на наихудший случай совпадения по времени источников шума постоянного и непостоянного действия (в дневное время) и с учетом звукопоглощающих и звукоотражающих свойств материалов экранирующих зданий и сооружений, размещенных на территории площадки.

В расчет берутся все источники шума в период строительства.

Расчеты уровней шума на периоды строительства проведены по расчетным прямоугольникам и на границе СЗЗ.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Объект: ***Расчетная зона: по прямоугольнику***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности.
Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
19545	14748	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18630	14199	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0003] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
19692	15148	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

4. [ИШ0004] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
19498	15118	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

5. [ИШ0005] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18981	14307	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

6. [ИШ0006] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18463	13919	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

7. [ИШ0007] Сварочный агрегат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18795	13979	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

8. [ИШ0008] Сварочный агрегат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18521	14199	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

9. [ИШ0009] Сварочный агрегат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера,	Ф фактор	W прост.	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров.	Мах. уров.
			31,5Г	63Гц	125Гц	250Гц	500Г	1000Г	2000Г	4000Г	8000Г		

			м	направ-ленности	угол	ц				ц	ц	ц	ц	ц	, дБА	, дБА
19402	14797	2	0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

10. [ИШ0010] Сварочный агрегат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
18761	14370	2	0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

11. [ИШ0011] Установка горизонтально-направленного бурения

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
18601	13973	0	0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

12. [ИШ0012] Автотранспортные работы

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направ-ленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
19197	14876	2	0	1	4р	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли:*a=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Параметры РП**

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	15000	15000	30000	30000	2000	16 x 16	1,5	

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
2. Рабочие помещения диспетчерских служб, кабины наблюдения и дистанционного управления с речевой связью по телефону, участки точной сборки, телефонные и телеграфные станции	круглосуточно	96	83	74	68	63	60	57	55	54	65	75

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	0	30000	0		11	23									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	2000	30000	0		12	24									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	4000	30000	0		12	24									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	6000	30000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	8000	30000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	10000	30000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	12000	30000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	14000	30000	0		14	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ009	16000	30000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ010	18000	30000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ011	20000	30000	0		15	27	1								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ012	22000	30000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ013	24000	30000	0		14	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ014	26000	30000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ015	28000	30000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ016	30000	30000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ017	0	28000	0		11	24									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ018	2000	28000	0		12	24									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ019	4000	28000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ020	6000	28000	0		13	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ021	8000	28000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

22	РТ022	10000	28000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ023	12000	28000	0		15	27	7								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ024	14000	28000	0		16	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ025	16000	28000	0		16	28	9								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ026	18000	28000	0		16	28	10								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	20000	28000	0		16	28	11	1							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	22000	28000	0		16	28	10								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	24000	28000	0		15	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	26000	28000	0		15	27	4								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	28000	28000	0		14	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	30000	28000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	0	26000	0		12	24									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	2000	26000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ035	4000	26000	0		13	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ036	6000	26000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ037	8000	26000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	РТ038	10000	26000	0		15	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ039	12000	26000	0		16	28	11	3							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ040	14000	26000	0		17	29	13	9							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	16000	26000	0		18	29	14	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	18000	26000	0		18	30	14	11							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	20000	26000	0		18	30	14	11							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	22000	26000	0		18	29	14	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	24000	26000	0		17	29	13	8							

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ046	26000	26000	0		16	28	11	1							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	28000	26000	0		15	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	30000	26000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	0	24000	0		12	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	2000	24000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	4000	24000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	6000	24000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	8000	24000	0		16	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	10000	24000	0		16	29	12	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ055	12000	24000	0		18	30	14	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ056	14000	24000	0		19	30	16	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ057	16000	24000	0		19	31	17	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ058	18000	24000	0	ИШ0009-1дБА, ИШ0010-0дБА	20	31	17	15						3	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ059	20000	24000	0	ИШ0009-1дБА	19	31	17	15						1	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ060	22000	24000	0	ИШ0009-0дБА	19	31	17	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ061	24000	24000	0		18	30	16	12							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ062	26000	24000	0		18	29	14	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ063	28000	24000	0		16	29	12	4							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	РТ064	30000	24000	0		15	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	РТ065	0	22000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	РТ066	2000	22000	0		13	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	РТ067	4000	22000	0		14	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	РТ068	6000	22000	0		15	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

69	РТ069	8000	22000	0		16	29	11	6							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	РТ070	10000	22000	0		18	30	14	11							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	РТ071	12000	22000	0		19	31	16	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	РТ072	14000	22000	0	ИШ0010-2дБА, ИШ0009-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0007-1дБА	20	32	18	17						8	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	РТ073	16000	22000	0	ИШ0009-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0007-3дБА	21	33	20	19						11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	РТ074	18000	22000	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0008-5дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0007-4дБА	22	33	21	21						12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	РТ075	20000	22000	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0007-4дБА, ИШ0011-4дБА	22	33	21	21						12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	РТ076	22000	22000	0	ИШ0009-5дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0007-3дБА, ИШ0011-2дБА	21	33	20	19						10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	24000	22000	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0007-0дБА	20	32	18	17						7	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	26000	22000	0		19	31	16	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	28000	22000	0		18	29	14	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	30000	22000	0		16	28	11	1							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	0	20000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	2000	20000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	4000	20000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	6000	20000	0		16	28	9								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	8000	20000	0		17	29	13	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	10000	20000	0		19	31	16	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	12000	20000	0	ИШ0008-2дБА, ИШ0010-2дБА,	20	32	19	17						9	

					ИШ0011-2дБА, ИШ0009-1дБА, ИШ0007-1дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	14000	20000	0	ИШ0008-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА, ИШ0011-5дБА, ИШ0007-5дБА	22	34	21	21						13	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	16000	20000	0	ИШ0009-10дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА	23	35	23	24						16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ090	18000	20000	0	ИШ0009-12дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0008-11дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0007-10дБА	24	36	25	26						18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	20000	20000	0	ИШ0009-13дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0007-10дБА, ИШ0011-10дБА	24	36	25	26						18	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	22000	20000	0	ИШ0009-11дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0008-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА	23	35	23	24						16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	24000	20000	0	ИШ0009-8дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0007-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0011-4дБА	22	33	21	21						12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ094	26000	20000	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0011-0дБА	20	32	19	17						8	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	28000	20000	0		19	30	16	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	РТ096	30000	20000	0		17	29	13	9							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	РТ097	0	18000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	РТ098	2000	18000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	РТ099	4000	18000	0		15	27	7								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	РТ100	6000	18000	0		16	29	11	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	РТ101	8000	18000	0		18	30	15	11							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	РТ102	10000	18000	0	ИШ0008-1дБА, ИШ0010-0дБА,	20	31	17	16						5	

					ИШ0011-0дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	РТ103	12000	18000	0	ИШ0008-6дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0011-5дБА, ИШ0007-4дБА, ИШ0009-4дБА	21	33	20	20						12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	РТ104	14000	18000	0	ИШ0008-11дБА, ИШ0010-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0007-10дБА, ИШ0009-10дБА	24	35	24	25						17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	РТ105	16000	18000	0	ИШ0010-15дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0009-15дБА, ИШ0011-14дБА, ИШ0007-14дБА	26	38	27	30						22	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	РТ106	18000	18000	0	ИШ0009-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0007-16дБА	28	39	30	33	9					25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	РТ107	20000	18000	0	ИШ0009-20дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0007-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0003-10дБА, ИШ0004-10дБА	28	39	30	33	10					25	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	РТ108	22000	18000	0	ИШ0009-16дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0008-13дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0003-6дБА	26	37	27	29	1					21	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	РТ109	24000	18000	0	ИШ0009-11дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0011-8дБА	23	35	24	25						16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	РТ110	26000	18000	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0007-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0011-3дБА	21	33	20	20						11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	РТ111	28000	18000	0	ИШ0009-1дБА	19	31	17	15						1	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	РТ112	30000	18000	0		18	30	14	11							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	РТ113	0	16000	0		13	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	2000	16000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

115	РТ115	4000	16000	0		15	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	6000	16000	0		17	29	12	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	8000	16000	0		18	30	15	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	10000	16000	0	ИШ0008-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0007-2дБА, ИШ0009-0дБА	20	32	18	17						9	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	12000	16000	0	ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0009-7дБА	22	34	22	23						15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	14000	16000	0	ИШ0008-14дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0009-12дБА	25	37	26	28						20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	16000	16000	0	ИШ0008-20дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0009-18дБА	29	41	31	35	12					27	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
122	РТ122	18000	16000	0	ИШ0010-27дБА, ИШ0009-27дБА, ИШ0008-26дБА, ИШ0011-25дБА, ИШ0007-25дБА	34	45	37	41	22	13				33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
123	РТ123	20000	16000	0	ИШ0009-30дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0003-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0011-23дБА, ИШ0004-23дБА	34	46	39	42	26	18	13	1		34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
124	РТ124	22000	16000	0	ИШ0009-21дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0007-18дБА, ИШ0008-17дБА, ИШ0011-17дБА, ИШ0003-12дБА	28	40	31	34	13					26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	РТ125	24000	16000	0	ИШ0009-14дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0007-11дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0008-11дБА	25	36	26	27						19	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
126	РТ126	26000	16000	0	ИШ0009-8дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0007-7дБА, ИШ0011-5дБА, ИШ0008-5дБА	22	34	22	22						14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

127	РТ127	28000	16000	0	ИШ0009-2дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0008-0дБА	20	32	18	16						8		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
128	РТ128	30000	16000	0		18	30	15	12								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
129	РТ129	0	14000	0		13	26										
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
130	РТ130	2000	14000	0		14	27										
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
131	РТ131	4000	14000	0		15	28	8									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
132	РТ132	6000	14000	0		17	29	12	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
133	РТ133	8000	14000	0		19	30	15	13								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
134	РТ134	10000	14000	0	ИШ0008-3дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0007-2дБА, ИШ0009-1дБА	20	32	19	18						9		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
135	РТ135	12000	14000	0	ИШ0008-9дБА, ИШ0011-9дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0009-7дБА	23	34	22	23						15		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
136	РТ136	14000	14000	0	ИШ0008-15дБА, ИШ0011-15дБА, ИШ0010-14дБА, ИШ0007-14дБА, ИШ0009-12дБА	26	37	27	29						21		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
137	РТ137	16000	14000	0	ИШ0008-23дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0009-19дБА	30	42	33	37	15					29		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
138	РТ138	18000	14000	0	ИШ0008-39дБА, ИШ0011-38дБА, ИШ0007-36дБА, ИШ0010-35дБА, ИШ0006-31дБА	42	54	46	52	33	29	27	22	12	44		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
139	РТ139	20000	14000	0	ИШ0009-33дБА, ИШ0007-31дБА, ИШ0010-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0008-29дБА, ИШ0001-25дБА	38	49	41	46	28	22	17	4		39		
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
140	РТ140	22000	14000	0	ИШ0009-22дБА, ИШ0007-20дБА, ИШ0010-20дБА, ИШ0011-19дБА, ИШ0008-19дБА	29	41	32	35	15					27		

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
141	РТ141	24000	14000	0	ИШ0009-15дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0011-12дБА, ИШ0008-12дБА	25	37	26	28						20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
142	РТ142	26000	14000	0	ИШ0009-9дБА, ИШ0007-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0011-7дБА, ИШ0008-7дБА	22	34	22	22						14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
143	РТ143	28000	14000	0	ИШ0009-3дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0010-1дБА, ИШ0011-1дБА, ИШ0008-0дБА	20	32	18	17						8	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
144	РТ144	30000	14000	0		18	30	15	12							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	РТ145	0	12000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
146	РТ146	2000	12000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
147	РТ147	4000	12000	0		15	28	7								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
148	РТ148	6000	12000	0		17	29	12	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
149	РТ149	8000	12000	0		18	30	15	12							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	РТ150	10000	12000	0	ИШ0008-2дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0007-2дБА, ИШ0010-1дБА	20	32	18	17						8	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
151	РТ151	12000	12000	0	ИШ0008-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0007-8дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-4дБА	22	34	22	22						14	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
152	РТ152	14000	12000	0	ИШ0011-13дБА, ИШ0008-13дБА, ИШ0007-13дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0009-10дБА	25	37	25	28						20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
153	РТ153	16000	12000	0	ИШ0011-20дБА, ИШ0008-19дБА, ИШ0007-19дБА, ИШ0010-18дБА, ИШ0009-15дБА	28	40	30	34	10					26	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
154	РТ154	18000	12000	0	ИШ0011-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0009-20дБА	32	44	34	39	18	8				31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

155	РТ155	20000	12000	0	ИШ0007-24дБА, ИШ0011-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0009-21дБА	31	43	34	38	17	1				30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156	РТ156	22000	12000	0	ИШ0007-18дБА, ИШ0009-17дБА, ИШ0011-17дБА, ИШ0010-17дБА, ИШ0008-16дБА	27	39	29	32						24	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
157	РТ157	24000	12000	0	ИШ0009-12дБА, ИШ0007-12дБА, ИШ0011-11дБА, ИШ0010-11дБА, ИШ0008-11дБА	24	36	25	27						18	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
158	РТ158	26000	12000	0	ИШ0009-7дБА, ИШ0007-7дБА, ИШ0010-5дБА, ИШ0011-5дБА, ИШ0008-5дБА	22	34	21	21						13	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
159	РТ159	28000	12000	0	ИШ0009-2дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0010-0дБА, ИШ0011-0дБА	20	32	18	16						7	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	РТ160	30000	12000	0		18	30	15	12							
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
161	РТ161	0	10000	0		13	25									
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
162	РТ162	2000	10000	0		14	26									
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
163	РТ163	4000	10000	0		15	27	6								
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
164	РТ164	6000	10000	0		16	28	10	5							
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	РТ165	8000	10000	0		18	30	14	11							
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
166	РТ166	10000	10000	0	ИШ0011-0дБА, ИШ0008-0дБА, ИШ0007-0дБА	19	31	17	15						5	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
167	РТ167	12000	10000	0	ИШ0011-5дБА, ИШ0008-5дБА, ИШ0007-4дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-2дБА	21	33	20	20						11	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
168	РТ168	14000	10000	0	ИШ0011-10дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0007-10дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0009-7дБА	23	35	23	24						16	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
169	РТ169	16000	10000	0	ИШ0011-14дБА, ИШ0007-14дБА, ИШ0008-14дБА, ИШ0010-13дБА, ИШ0009-	25	37	26	28						20	

					11дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	РТ170	18000	10000	0	ИШ0011-17дБА, ИШ0007-17дБА, ИШ0008-16дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0009-13дБА	27	38	28	31						23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
171	РТ171	20000	10000	0	ИШ0007-16дБА, ИШ0011-16дБА, ИШ0008-15дБА, ИШ0010-15дБА, ИШ0009-14дБА	26	38	28	30						23	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
172	РТ172	22000	10000	0	ИШ0007-13дБА, ИШ0011-13дБА, ИШ0010-12дБА, ИШ0008-12дБА, ИШ0009-12дБА	25	37	25	28						20	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
173	РТ173	24000	10000	0	ИШ0007-9дБА, ИШ0009-9дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0008-8дБА	23	34	23	23						15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
174	РТ174	26000	10000	0	ИШ0009-4дБА, ИШ0007-4дБА, ИШ0011-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0008-3дБА	21	33	20	19						10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	РТ175	28000	10000	0		19	31	17	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176	РТ176	30000	10000	0		18	29	14	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
177	РТ177	0	8000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
178	РТ178	2000	8000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
179	РТ179	4000	8000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	РТ180	6000	8000	0		16	28	9								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
181	РТ181	8000	8000	0		17	29	12	9							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
182	РТ182	10000	8000	0		19	30	15	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
183	РТ183	12000	8000	0	ИШ0011-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0010-1дБА	20	32	18	17						8	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
184	РТ184	14000	8000	0	ИШ0011-6дБА, ИШ0007-5дБА, ИШ0008-5дБА, ИШ0010-4дБА, ИШ0009-2дБА	21	33	20	20						12	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

185	РТ185	16000	8000	0	ИШ0011-9дБА, ИШ0007-9дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0010-8дБА, ИШ0009-5дБА	23	34	22	23						15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
186	РТ186	18000	8000	0	ИШ0011-10дБА, ИШ0007-10дБА, ИШ0008-10дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0009-8дБА	23	35	23	25						17	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
187	РТ187	20000	8000	0	ИШ0007-10дБА, ИШ0011-10дБА, ИШ0008-9дБА, ИШ0010-9дБА, ИШ0009-8дБА	23	35	23	24						16	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
188	РТ188	22000	8000	0	ИШ0007-8дБА, ИШ0011-8дБА, ИШ0008-7дБА, ИШ0010-7дБА, ИШ0009-7дБА	22	34	22	23						15	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
189	РТ189	24000	8000	0	ИШ0007-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0009-4дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0008-3дБА	21	33	20	19						11	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	РТ190	26000	8000	0	ИШ0007-1дБА, ИШ0009-0дБА, ИШ0011-0дБА, ИШ0010-0дБА	20	31	18	16						6	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
191	РТ191	28000	8000	0		18	30	15	12							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
192	РТ192	30000	8000	0		17	29	13	8							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
193	РТ193	0	6000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
194	РТ194	2000	6000	0		13	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	РТ195	4000	6000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
196	РТ196	6000	6000	0		15	27	7								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
197	РТ197	8000	6000	0		16	28	10	5							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
198	РТ198	10000	6000	0		17	29	13	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
199	РТ199	12000	6000	0		19	30	16	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	РТ200	14000	6000	0	ИШ0011-1дБА, ИШ0007-1дБА, ИШ0008-1дБА, ИШ0010-0дБА	20	31	17	16						7	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
201	РТ201	16000	6000	0	ИШ0011-3дБА, ИШ0007-3дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-1дБА	20	32	19	18						9	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

202	РТ202	18000	6000	0	ИШ0011-4дБА, ИШ0007-4дБА, ИШ0008-4дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-2дБА	21	33	19	19						10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203	РТ203	20000	6000	0	ИШ0007-4дБА, ИШ0011-4дБА, ИШ0008-3дБА, ИШ0010-3дБА, ИШ0009-2дБА	21	33	19	19						10	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	РТ204	22000	6000	0	ИШ0007-3дБА, ИШ0011-2дБА, ИШ0008-2дБА, ИШ0010-2дБА, ИШ0009-1дБА	20	32	19	18						9	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	РТ205	24000	6000	0	ИШ0007-0дБА, ИШ0011-0дБА	19	31	17	15						3	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
206	РТ206	26000	6000	0		18	30	15	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
207	РТ207	28000	6000	0		17	29	13	9							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
208	РТ208	30000	6000	0		16	28	9								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209	РТ209	0	4000	0		12	24									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	РТ210	2000	4000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211	РТ211	4000	4000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212	РТ212	6000	4000	0		14	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
213	РТ213	8000	4000	0		15	28	7								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
214	РТ214	10000	4000	0		16	28	10	5							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	РТ215	12000	4000	0		17	29	13	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
216	РТ216	14000	4000	0		18	30	15	12							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
217	РТ217	16000	4000	0		19	30	16	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
218	РТ218	18000	4000	0		19	31	16	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
219	РТ219	20000	4000	0		19	31	16	14							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	РТ220	22000	4000	0		19	30	16	13							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
221	РТ221	24000	4000	0		18	30	14	11							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
222	РТ222	26000	4000	0		17	29	13	9							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

223	PT223	28000	4000	0		16	28	9								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
224	PT224	30000	4000	0		15	27	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	PT225	0	2000	0		12	24									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
226	PT226	2000	2000	0		12	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
227	PT227	4000	2000	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
228	PT228	6000	2000	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
229	PT229	8000	2000	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	PT230	10000	2000	0		15	27	7								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
231	PT231	12000	2000	0		16	28	9								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
232	PT232	14000	2000	0		16	29	11	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
233	PT233	16000	2000	0		17	29	12	9							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
234	PT234	18000	2000	0		17	29	13	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	PT235	20000	2000	0		17	29	13	10							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
236	PT236	22000	2000	0		17	29	12	9							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
237	PT237	24000	2000	0		16	29	11	7							
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
238	PT238	26000	2000	0		16	28	9								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
239	PT239	28000	2000	0		15	27	7								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	PT240	30000	2000	0		14	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
241	PT241	0	0	0		11	24									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
242	PT242	2000	0	0		12	24									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
243	PT243	4000	0	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
244	PT244	6000	0	0		13	25									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	PT245	8000	0	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
246	PT246	10000	0	0		14	27									

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
247	РТ247	12000	0	0		15	27	3								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
248	РТ248	14000	0	0		15	27	7								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
249	РТ249	16000	0	0		16	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	РТ250	18000	0	0		16	28	9								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
251	РТ251	20000	0	0		16	28	9								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
252	РТ252	22000	0	0		15	28	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
253	РТ253	24000	0	0		15	27	8								
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
254	РТ254	26000	0	0		15	27									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	РТ255	28000	0	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
256	РТ256	30000	0	0		14	26									
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица 2.4. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормати в, дБ(А)	Требуетс я снижени е, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	18000	14000	1,5	42	96	-	
2	63 Гц	18000	14000	1,5	54	83	-	
3	125 Гц	18000	14000	1,5	46	74	-	
4	250 Гц	18000	14000	1,5	52	68	-	
5	500 Гц	18000	14000	1,5	33	63	-	
6	1000 Гц	18000	14000	1,5	29	60	-	
7	2000 Гц	18000	14000	1,5	27	57	-	
8	4000 Гц	18000	14000	1,5	22	55	-	
9	8000 Гц	18000	14000	1,5	12	54	-	
10	Экв. уровень	18000	14000	1,5	44	65	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	75	-	

Объект: ***Расчетная зона: по границе СЗ***

Список литературы

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК
6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека»

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
19545	14748	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. [ИШ0002] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18630	14199	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

3. [ИШ0003] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
19692	15148	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

4. [ИШ0004] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
19498	15118	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

5. [ИШ0005] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18981	14307	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

6. [ИШ0006] Осветительная мачта

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18463	13919	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	90	99	100	98	91	87	88	90	94	98	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

7. [ИШ0007] Сварочный агрегат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18795	13979	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

8. [ИШ0008] Сварочный агрегат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
18521	14199	2

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

9. [ИШ0009] Сварочный агрегат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направ-	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		

			ленности											
19402	14797	2	0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

10. [ИШ0010] Сварочный агрегат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
18761	14370	2	0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

11. [ИШ0011] Установка горизонтально-направленного бурения

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
18601	13973	0	0	1	4р	100	112	103	111	91	90	91	93	97	105	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

12. [ИШ0012] Автотранспортные работы

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный. Время работы: 07.00-23.00

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
19197	14876	2	0	1	4р	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 2000 м.

Время воздействия шума: 07.00 - 23.00 ч.

Поверхность земли:*a=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
4. Помещения с постоянными рабочими местами производственных предприятий, территории предприятий с постоянными рабочими местами (за исключением работ, перечисленных в поз. 1-3)	круглосуточно	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80	95

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ01	18693	12536	1,5	ИШ0011-29дБА, ИШ0007-	35	47	38	43	23	16	6			35	

					29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-24дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	18568	12524	1,5	ИШ0011-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0009-23дБА	35	46	38	43	23	16	6			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	18443	12528	1,5	ИШ0011-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-19дБА	35	46	38	43	23	16	6			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	18319	12548	1,5	ИШ0011-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-19дБА	35	46	38	43	23	16	6			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	18198	12583	1,5	ИШ0011-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-19дБА	35	46	38	43	23	16	6			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	18083	12633	1,5	ИШ0011-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-20дБА	35	46	38	43	23	16	6			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	17975	12697	1,5	ИШ0011-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-20дБА	35	46	38	43	23	16	7			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	17876	12774	1,5	ИШ0011-30дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-20дБА	35	47	38	43	23	16	8			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	17787	12863	1,5	ИШ0011-30дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0008-29дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-20дБА	35	47	38	43	23	17	8			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	17110	13630	1,5	ИШ0008-29дБА, ИШ0011-29дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-19дБА	34	46	37	43	23	15	5			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

11	РТ11	17112	13632	1,5	ИШ0008-29дБА, ИШ0011-29дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-19дБА	34	46	37	43	23	15	5			35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	17074	13674	1,5	ИШ0008-29дБА, ИШ0011-28дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-23дБА, ИШ0006-19дБА	34	46	37	42	22	15	3			34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	17003	13778	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0011-28дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0009-22дБА, ИШ0006-19дБА	34	46	37	42	22	15				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	16945	13889	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0011-28дБА, ИШ0007-27дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0009-22дБА, ИШ0006-18дБА	34	46	37	42	22	14				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	16902	14007	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0009-22дБА	34	46	37	42	22	14				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	16874	14130	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0009-22дБА	34	45	37	42	21	13				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	16861	14255	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0009-22дБА	34	45	36	42	21	13				34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	16865	14380	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0009-23дБА	34	45	36	42	21	13				33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	16884	14504	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0009-23дБА	34	45	36	42	21	13				33	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	16918	14625	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0010-26дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0009-23дБА	34	45	37	42	21	13				34	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	РТ21	16967	14740	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0009-23дБА	34	45	37	42	21	13				34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	РТ22	17031	14849	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0009-24дБА	34	46	37	42	22	14				34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	РТ23	17107	14949	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0009-24дБА	34	46	37	42	22	14				34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	РТ24	17195	15038	1,5	ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0011-27дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0009-24дБА	34	46	37	42	22	14				34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	РТ25	18036	15787	1,5	ИШ0010-28дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0009-28дБА, ИШ0011-26дБА, ИШ0007-26дБА	34	46	38	43	23	16				35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	РТ26	18877	16537	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0011-23дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0003-17дБА	32	44	36	40	21	12				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ27	18878	16535	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0011-23дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0003-17дБА	32	44	36	40	21	12				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ28	18911	16566	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0003-17дБА	32	44	36	40	21	11				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ29	19013	16639	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0003-17дБА	32	44	36	39	21	11				31	

					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ30	19124	16699	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0003-17дБА	32	44	35	39	20	10				31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ31	19241	16744	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0004-17дБА, ИШ0003-17дБА	32	43	35	39	20	10				31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ32	19363	16774	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА	32	43	35	39	20	10				31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	19488	16789	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА	31	43	35	38	20	10				31	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	19613	16788	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА	31	43	35	38	20	10				30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	19738	16771	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-17дБА, ИШ0004-17дБА	31	43	35	38	20	10				30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	19859	16739	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0004-17дБА	31	43	35	38	20	10				30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	19976	16692	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0004-17дБА	31	43	35	38	20	10				30	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

38	РТ38	20085	16630	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-20дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0004-17дБА	31	43	35	38	20	10				30	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	РТ39	20186	16556	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-22дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-18дБА, ИШ0004-18дБА	31	43	35	38	20	11				31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	РТ40	20277	16469	1,5	ИШ0009-26дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0004-18дБА	32	43	35	39	21	11				31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ41	20356	16372	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0008-21дБА, ИШ0007-21дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0004-18дБА	32	43	35	39	21	12				31	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ42	20905	15604	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0001-18дБА	32	44	36	39	22	13	2			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ43	20903	15603	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0001-18дБА	32	44	36	40	22	13	2			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ44	20928	15570	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0001-17дБА	32	44	36	39	22	13	2			32	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ45	20990	15460	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0011-21дБА, ИШ0003-20дБА,	32	44	36	39	22	13	1			32	

					ИШ0004-18дБА, ИШ0001-17дБА											
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ46	21038	15344	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0003-20дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0001-18дБА	32	44	36	39	22	13	1			32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ47	21071	15223	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0007-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0004-18дБА, ИШ0001-18дБА	32	44	36	39	22	12				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ48	21088	15099	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0004-18дБА	32	44	36	40	22	12				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ49	21090	14973	1,5	ИШ0009-27дБА, ИШ0010-23дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-18дБА, ИШ0004-18дБА	32	44	36	40	22	12				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ50	21076	14848	1,5	ИШ0009-28дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0007-23дБА, ИШ0011-22дБА, ИШ0008-22дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-18дБА	33	44	36	40	22	13				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ51	21046	14726	1,5	ИШ0009-28дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0011-23дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-18дБА	33	44	36	40	22	13				32	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ52	21001	14609	1,5	ИШ0009-28дБА, ИШ0010-24дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0011-23дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-19дБА	33	45	37	40	22	14				33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

53	РТ53	20942	14498	1,5	ИШ0009-28дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0007-24дБА, ИШ0011-23дБА, ИШ0008-23дБА, ИШ0003-19дБА, ИШ0001-19дБА	33	45	37	41	23	14				33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ54	20870	14396	1,5	ИШ0009-29дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0007-25дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0001-19дБА, ИШ0003-19дБА	33	45	37	41	23	15	5			33	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	РТ55	20785	14303	1,5	ИШ0009-29дБА, ИШ0007-26дБА, ИШ0010-25дБА, ИШ0011-24дБА, ИШ0008-24дБА, ИШ0001-20дБА, ИШ0003-19дБА	34	45	38	42	23	15	6			34	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	РТ56	20008	13553	1,5	ИШ0007-31дБА, ИШ0009-30дБА, ИШ0011-29дБА, ИШ0010-29дБА, ИШ0008-28дБА	36	48	40	45	26	19	11			37	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	РТ57	19231	12804	1,5	ИШ0007-31дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-28дБА, ИШ0009-26дБА	36	47	39	44	24	18	9			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	РТ58	19231	12805	1,5	ИШ0007-31дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-28дБА, ИШ0009-26дБА	36	47	39	44	24	18	9			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	РТ59	19150	12733	1,5	ИШ0007-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-28дБА, ИШ0009-25дБА	35	47	39	44	24	17	8			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	РТ60	19046	12663	1,5	ИШ0007-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-25дБА	35	47	38	44	24	17	8			36	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	РТ61	18934	12606	1,5	ИШ0007-30дБА, ИШ0011-30дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-24дБА	35	47	38	43	23	17	7			35	
					Нет превышений нормативов	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	РТ62	18816	12563	1,5	ИШ0007-30дБА, ИШ0011-	35	47	38	43	23	16	7			35	

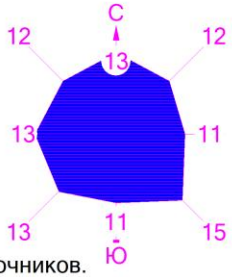
					29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-24дБА											
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	РТ63	18693	12536	1,5	ИШ0011-29дБА, ИШ0007-29дБА, ИШ0008-28дБА, ИШ0010-27дБА, ИШ0009-24дБА	35	47	38	43	23	16	6			35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$дБА.

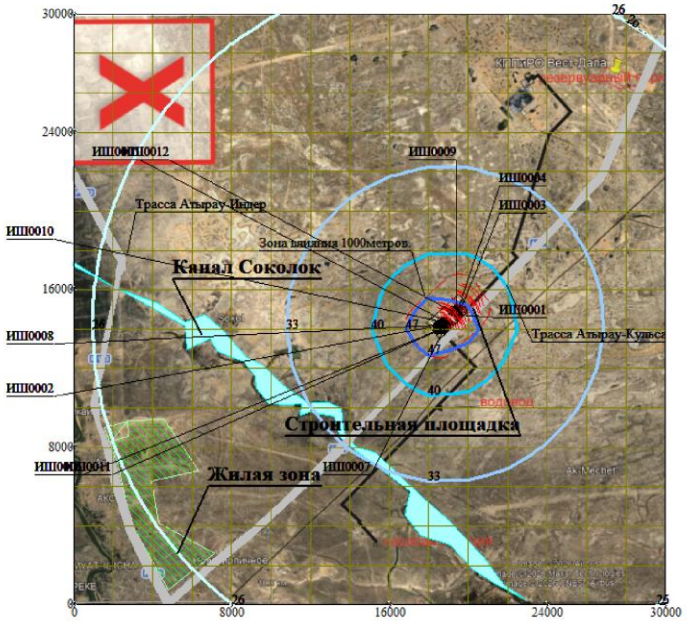
Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	20008	13553	1,5	36	107	-	
2	63 Гц	20008	13553	1,5	48	95	-	
3	125 Гц	20008	13553	1,5	40	87	-	
4	250 Гц	20008	13553	1,5	45	82	-	
5	500 Гц	20008	13553	1,5	26	78	-	
6	1000 Гц	20008	13553	1,5	19	75	-	
7	2000 Гц	20008	13553	1,5	11	73	-	
8	4000 Гц	18693	12536	1,5	0	71	-	
9	8000 Гц	18693	12536	1,5	0	69	-	
10	Экв. уровень	20008	13553	1,5	37	80	-	
11	Max. уровень	-	-	-	-	95	-	

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N002 Уровень шума на среднегеометрической частоте 63 Гц



Период строительства. Работа всех источников.

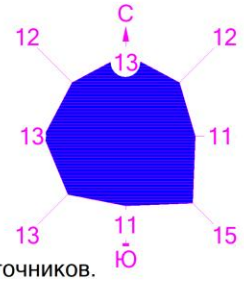


Изофоны в дБ
26 дБ
33 дБ
40 дБ
47 дБ

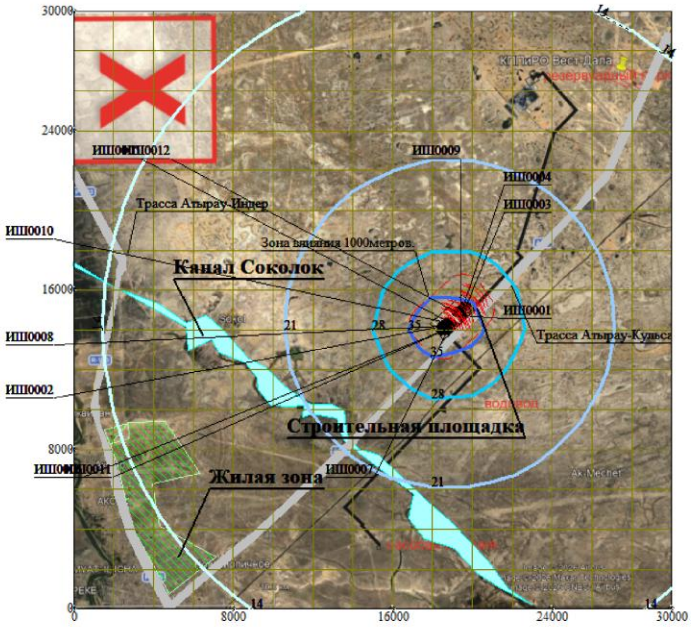
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 54 дБ достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N001 Уровень шума на среднегеометрической частоте 31,5 Гц



Период строительства. Работа всех источников.

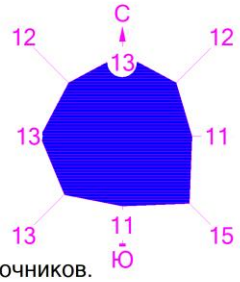


Изофоны в дБ
- 14 дБ
- 21 дБ
- 28 дБ
- 35 дБ

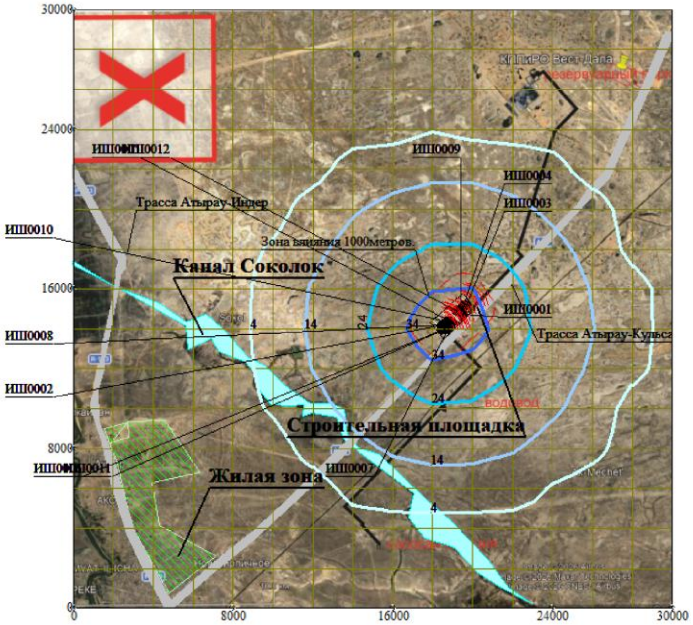
- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 42 дБ достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N010 Экв. уровень шума



Период строительства. Работа всех источников.

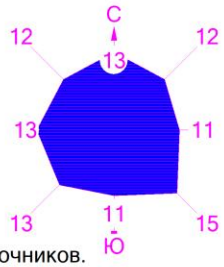


Изофоны в дБ
4 дБ
14 дБ
24 дБ
34 дБ

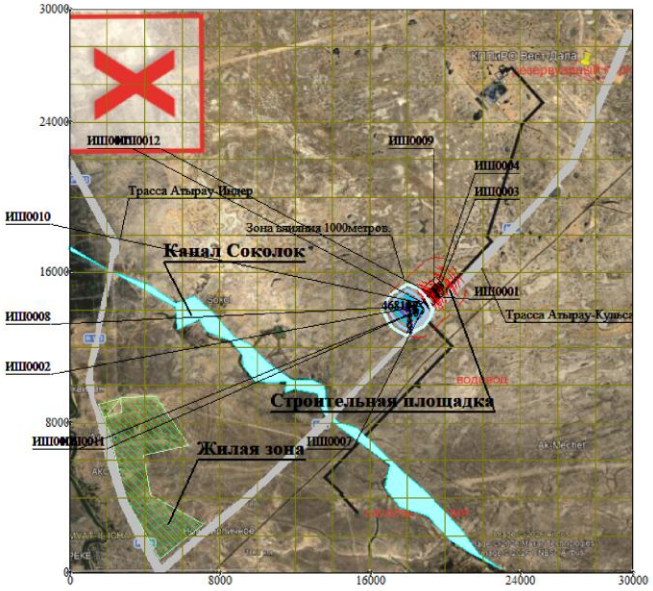
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 44 дБ(А) достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N009 Уровень шума на среднегеометрической частоте 8000 Гц



Период строительства. Работа всех источников.

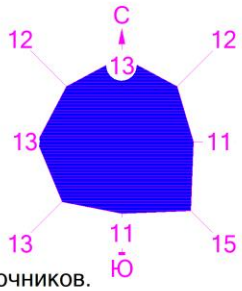


Изофоны в дБ
4 дБ
6 дБ
8 дБ
10 дБ
12 дБ

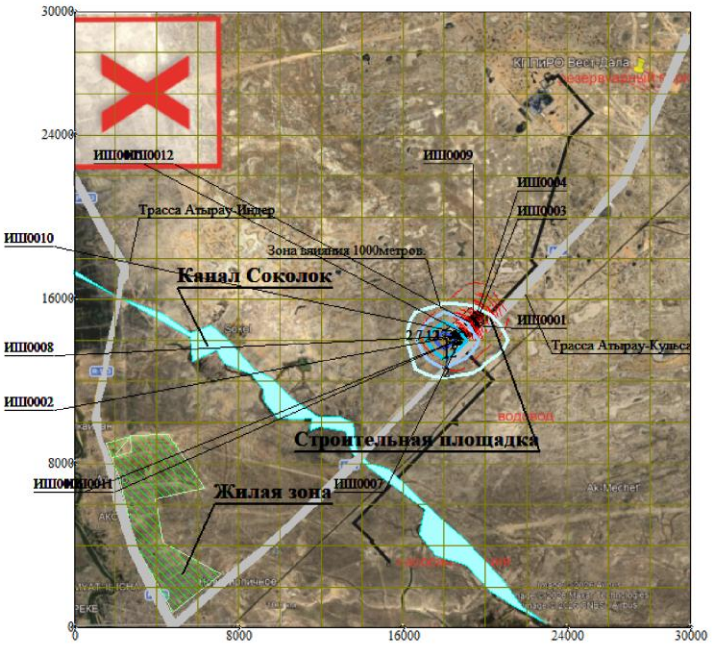
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 12 дБ достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N008 Уровень шума на среднегеометрической частоте 4000 Гц



Период строительства. Работа всех источников.

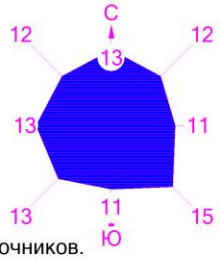


Изофоны в дБ
2 дБ
7 дБ
12 дБ
17 дБ

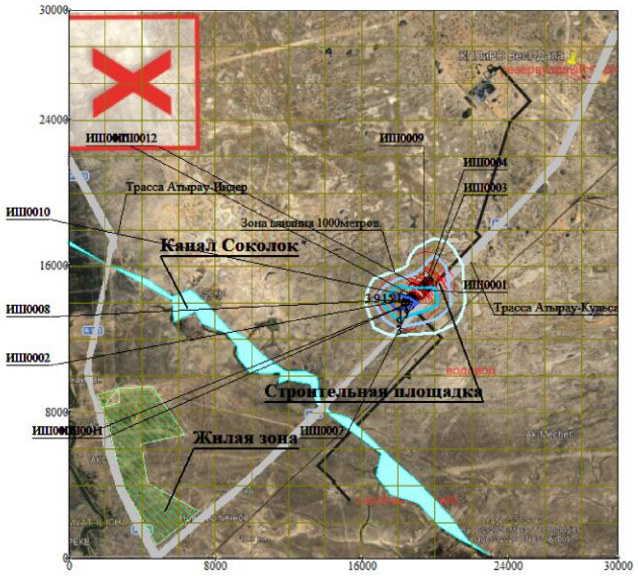
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 22 дБ достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N007 Уровень шума на среднегеометрической частоте 2000 Гц



Период строительства. Работа всех источников.

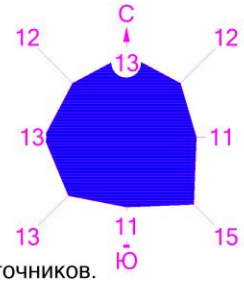


Изофоны в дБ
3 дБ
9 дБ
15 дБ
21 дБ

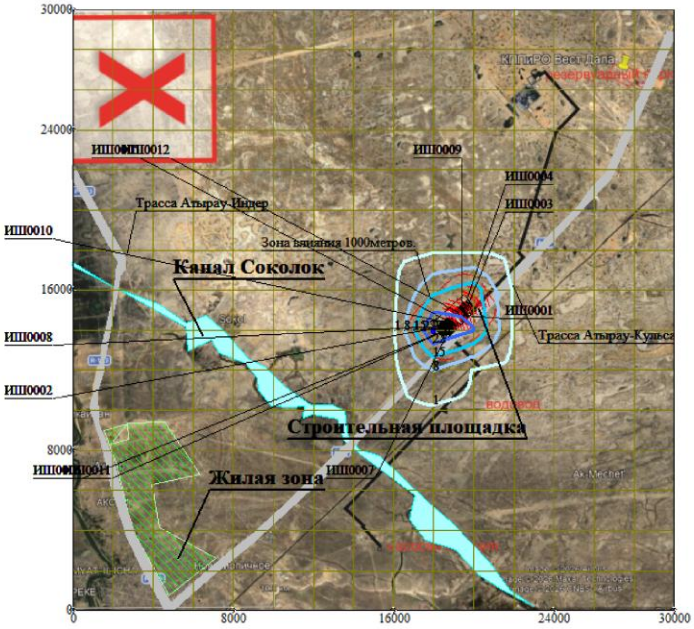
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 27 дБ достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N006 Уровень шума на среднегеометрической частоте 1000 Гц



Период строительства. Работа всех источников.

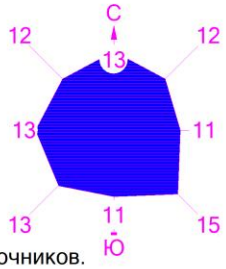


Изофоны в дБ
1 дБ
8 дБ
15 дБ
22 дБ
29 дБ

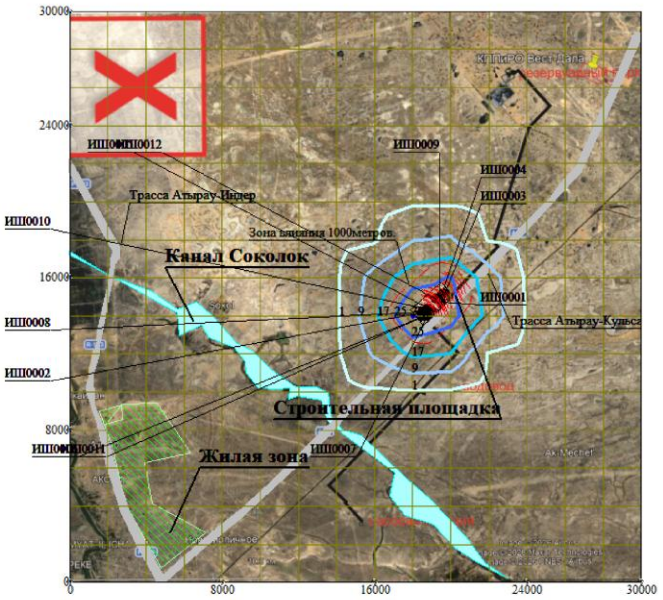
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 29 дБ достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N005 Уровень шума на среднегеометрической частоте 500 Гц



Период строительства. Работа всех источников.

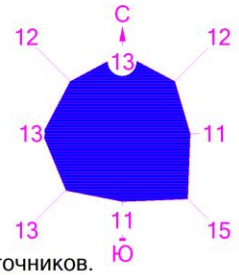


Изофоны в дБ
1 дБ
9 дБ
17 дБ
25 дБ
33 дБ

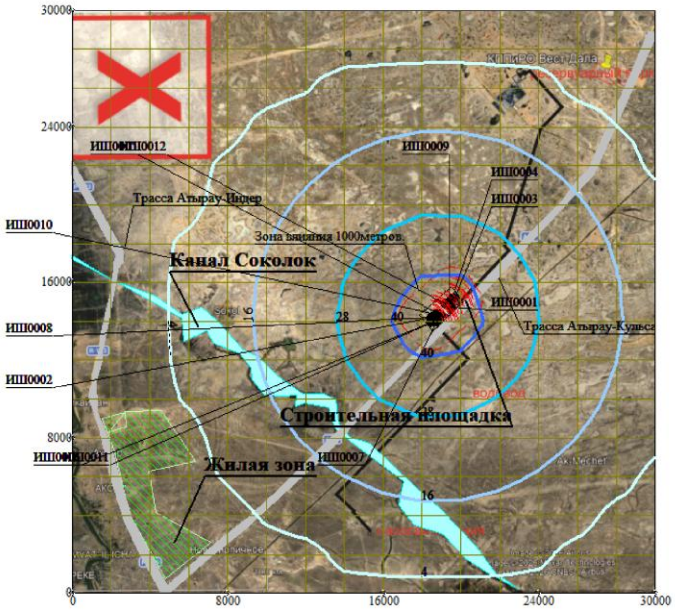
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 33 дБ достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N004 Уровень шума на среднегеометрической частоте 250 Гц



Период строительства. Работа всех источников.

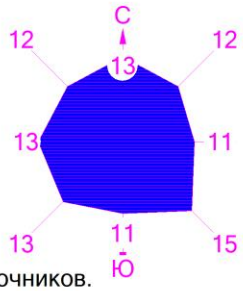


Изофоны в дБ
4 дБ
16 дБ
28 дБ
40 дБ

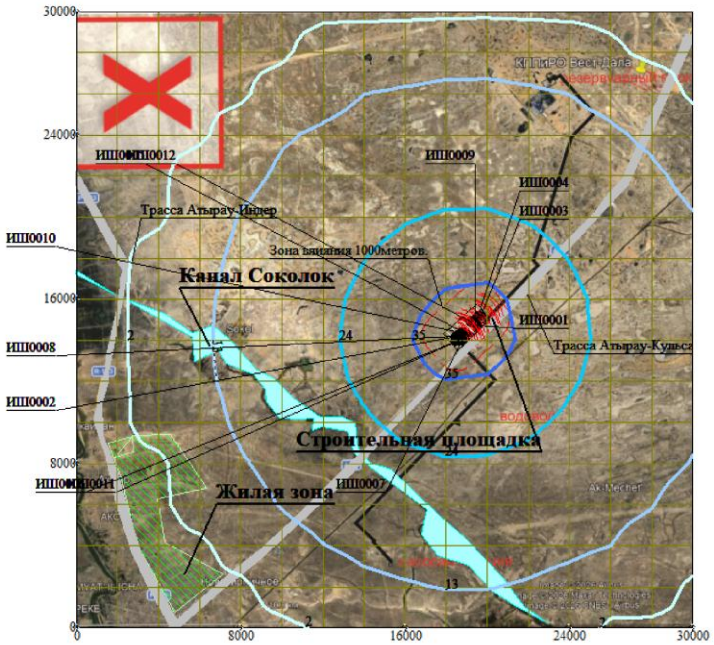
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 52 дБ достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Шум Вар.№ 3
ПК ЭРА v3.0, Модель: Расчет уровней шума
N003 Уровень шума на среднегеометрической частоте 125 Гц



Период строительства. Работа всех источников.



Изофоны в дБ
2 дБ
13 дБ
24 дБ
35 дБ

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень шума 46 дБ достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Анализ результатов расчета уровней звукового воздействия

Результатами расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 – 8000 Гц, а также уровни звука La.
Информация по результатам расчетов на период строительства на границе СЗЗ и на территории строительной площадки представлена в таблицах, а также на шумовых картах.

Результаты расчетов на период строительства показали, что суммарные октавные уровни звукового давления и уровни звука La на границе СЗЗ, в пределах которой расположены действующие объекты не превышают ПДУ, установленных для территории жилой застройки согласно СанПиНу РК № 3.01.030-97* «Предельно-допустимые уровни инфразвука и низкочастотного шума в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

Таким образом, шум, создаваемый работой оборудования в период строительства, не оказывает воздействия на здоровье населения селитебных территорий, находящихся на значительном удалении от территории предприятия.

Выводы

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом, уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения, освещенности) на персонал, население ближайшей жилой застройки не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТами, СанПиНами, СНиПами и требованиями международных документов.

Принятые проектные решения по позволяют минимизировать возможные негативные физические воздействия на население ближайших населенных пунктов и проводить работы в разрешенных законодательством РК пределах.

РАЗДЕЛ 4. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИСТОЩЕНИЯ

Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод при реализации проектных решений, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и отходами, соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Для охраны и рационального использования водных ресурсов, а также предотвращения загрязнения поверхностных и грунтовых вод района при разработке подраздела определен режим водопотребления и водоотведения.

Главная водная артерия области – река Урал, которая впадает в Каспийское море протекает в 14 км западнее объекта, канал Соколок- в 1,2 км западнее объекта. Территория прохождения трассы прокладки проектируемого водовода находится за пределами водоохранных зон полос р.Урал и ее притоков.

Трасса проектируемого водовода пересекает существующее сухое русло канала Соколок (ПК48+15,79). На пересечение трассы водовода канала Соколок получены ТУ №11-03/1153 от 17.07.2024 г., выданные Атырауским филиалом РГП на ПВХ «Казводхоз» Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (см. Приложение). Строительная организация обязана согласовать сроки производства строительных работ с эксплуатирующей организацией и известить о начале и окончании работ на пересечении. Переход канала будет осуществляться методом ГНБ.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям. Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки. Кроме того, водоносный горизонт получает мощную подпитку со стороны Каспийского моря, особенно во время прохождения нагонных явлений. При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,5м-0,7м. Химический анализ проб грунтовых вод, в количестве 3 проб показал среднюю степень минерализации: сухой остаток составляет 19866,67мг/л, что соответствует группе соленых грунтовых вод.

Грунтовые воды на территории намечаемого строительства не пригодны для хозяйственно-питьевого использования из-за высокой природной минерализации. Рассматриваемая территория находится за пределами зон санитарной охраны (ЗСО) источников хоз-питьевого водоснабжения, поэтому влияние от намечаемой деятельности подземные воды питьевого водоснабжения исключено.

В проекте приняты технологические решения, исключающие:

− нерациональное использование водных ресурсов;

− загрязнение поверхностных или подземных вод.

4.1. Характеристика источника водоснабжения и потребность в водных ресурсах

4.1.1.Период строительства

Согласно Проекту организации строительства (далее - ПОС) общая продолжительность линейной части водовода, насосной станции и резервуарного парка составляет 18 месяцев или 549 дней. Работы планируется провести в период 2026-2027гг. Общее количество персонала на период СМР составляет 420 человек, в том числе ИТР, служащие, МОП и охрана - 68 чел, рабочие -352 человека.

Проживание рабочих предусматривается в арендованном жилье вне объекта строительства. Перевозка рабочих до мест производства работ и обратно предусматривается автотранспортом.

Для создания санитарно-бытовых условий строителей, будет организован полевой стан из передвижных вагонов: гардеробные, помещения для сушки, умывальные, душевые, помещение для обогревания рабочих, столовая-раздаточная, медпункт, туалет, контора и прорабская.

Водопотребление

На период строительства для обеспечения производственной деятельности, а также хозяйственно-питьевых нужд работающих потребуется вода технического и питьевого качества.

Питьевая вода используется для хозпитьевых нужд, при промывке и дезинфекции трубопроводов, сетей и емкостного оборудования питьевого назначения.

Вода технического качества – привозная, будет использована на производственные нужды при устройстве фундаментов, бетонных и земляных работах, на приготовление строительных смесей, прокладки трубопроводов при методе ГНБ, при гидроиспытании и промывке трубопроводов и емкостного оборудования непитьевого назначения, заполнения системы мойки колес, при благоустройстве территории в период озеленения и тп.

На покрытие хоз-питьевых нужд работающего персонала будет использована привозная вода питьевого качества, в том числе бутилированная. Доставка питьевой воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования и привозная вода должна храниться в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении, безвредна по химическому составу, иметь благоприятные органолептические свойства, т.е. отвечать гигиеническим нормативным требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» и соответствовать требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией повторного использования воды. После завершения строительных работ остаток воды будет вывезен.

Заливка радиаторов автотранспорта на стройплощадке не производится.

Приготовление пищи на строительной площадке не предусмотрено, питание организовано путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении (столовой-раздаточной).

После завершения всех сварочных и монтажных работ проводится гидроиспытание трубопроводов и ёмкостного оборудования. Сети после монтажа подлежат гидравлическому испытанию, промывке и

обеззараживанию в соответствии СН РК 4.01-02-2013. Для гидроиспытания водовода и промывок сетей трубопроводов систем отопления, хоз-питьевого водоснабжения будет использована вода питьевого качества, согласно требованиям Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора дляхозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Перед началом строительных работ Подрядчику необходимо заключить договора на поставку питьевой и технической воды.

Водоотведение

На стройплощадке предусматривается устройство водонепроницаемого септика, для сбора хоз-бытовых сточных вод от умывальников и душевых, а также установлены мобильные туалетных кабины "Биотуалет". По мере накопления все хоз-бытовые сточные воды вывозятся специальным автотранспортом в места утилизации по заключенным договорам с третьей стороной.

Образованные условно-чистые воды после проведения гидроиспытания трубопроводов, емкостного оборудования сетей НВК и ВК и отопления, будут вывозиться по договору с третьей стороной.

После завершения работ по ГНБ осветлённая вода после отстаивания бурового раствора вывозится специализированной организацией.

Образованная грунтовая вода при водопонижении траншей, без дальнейшего использования, будет вывозиться по договору с третьей стороной.

Перед началом строительных работ Подрядчику необходимо заключить договора на вывоз хоз-бытовых и производственных сточных вод.

Сброс сточных вод в окружающую среду или рельеф местности отсутствует.

Расчет объемов водопотребления и водоотведения в период намечаемых работ приведен в таблице 4.1-1. Объем водопотребления на период строительства объекта определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» Приложение В и сметной документацией РП.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства приведен в таблице 4.1-2.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства

На 2026 год

***Водопотребление, всего – 296,640 тыс.м^3/период, из них**:*

- На производственные нужды - 293,728 тыс.м^3/период, в том числе питьевая - 27,926 тыс. м^3/период для гидроиспытания трубопроводов, сетей и емкостного оборудования хоз-питьевого назначения.
- На хоз-питьевые нужды: 2,912 тыс. м^3/период.

  *- Повторно-используемая вода (мойка колес) – 0,001 тыс. м3/год (в балансе не участвует).

Водоотведение, всего – 132,926 тыс. м3/период, в том числе:

- производственные сточные воды – 130,014 тыс. м^3/период;
- хозяйственно-бытовые сточные воды – 2,912 тыс. м^3/период.

Баланс: 296,640 тыс.м^3/период – 132,926 тыс.м^3/период = 163,714 тыс. м^3/период (безвозвратное потребление воды при уустройстве фундаментов, бетонных и земляных работах, благоустройстве территории, устройстве покрытий дорог, ГНБ).

На 2027 год

Водопотребление, всего – 444,207 тыс.м^3/период, из них:

- На производственные нужды - 440,593 тыс.м^3/период, в том числе питьевая - 41,888 тыс. м^3/период для гидроиспытания трубопроводов, сетей и емкостного оборудования хоз-питьевого назначения.
- На хоз-питьевые нужды: 3,614 тыс. м^3/период.

*- Повторно-используемая вода (мойка колес) – 0,001 тыс. м3/год (в балансе не участвует).

Водоотведение, всего – 199,389 тыс. м3/период, в том числе:

- производственные сточные воды – 195,775 тыс. м^3/период;
- хозяйственно-бытовые сточные воды – 3,614 тыс. м^3/период.

Баланс: 444,207 тыс.м^3/период – 199,389 тыс.м^3/период = 244,818 тыс. м^3/период (безвозвратное потребление воды при уустройстве фундаментов, бетонных и земляных работах, благоустройстве территории, устройстве покрытий дорог, ГНБ).

Расчет водопотребления и водоотведения на период строительства на 2026-2027 гг., м3/период

Таблица 4.1-1

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-во дней работы	Водопотребление, м3/период				Водоотведение, м3/период				Безвозвратное потребление, м3/период	Источник информации
					Итого, в том числе:	вода техническая	вода питьевая	Грунтовая вода (водоотлив)	Итого, в том числе:	вывоз хоз-бытовые сточные воды	вывоз производственные сточные воды	вывоз (вода от водопонижения)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. 1.1.	***Хоз-питьевые нужды:*** Рабочие	352 чел	25 л/чел	549 дней	4831		4831		4831	4831				СП РК 4.01-101-2012 Прилож. Б,В
1.2.	ИТР, служащие, МОП и охрана	68 чел	16 л/чел	549 дней	597		597		597	597				
1.3.	Душевые	4 шт	500 л/ в смену	549 дней	1098		1098		1098	1098				
	Всего х-п:				***6526,00***	***0,00***	***6526,00***		***6526,00***	***6526,00***				
2.	***Производственные нужды:***													
2.1.	Мойка колес (разовое заполнение)	1 м3			1	1			1		1			
2.2.	Подпитка мойки колес	0,1 м3	10%	549 дней	55	55							55	
2.3.	Устройство фундаментов, бетонные и земляные работы, благоустройство территории, устройство покрытий дорог и тп	м3	407152		407152	407152							407152	Сметы
2.4.	Гидроиспытание трубпроводов и емкостных сооружений, промывка и дезинфекция сетей НВК и ВК	м3	69814		69814		69814		69814		69814			Сметы
2.5.	Прокладка методом ГНБ	м3	5299		5299	5299			3974		3974		1325	Сметы СП РК 1.02-122-2020 "ПРОКЛАДКА ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ ГОРИЗОНТАЛЬНО-НАПРАВЛЕННЫМ БУРЕНИЕМ"
2.6.	Водоотлив грунтовых вод				252000			252000	252000			252000		Данные Заказчика
	Всего производственные				**734321**	**412507**	**69814**	**252000**	**325789**	**0**	**73789**	**252000**	**408532**	
	Итого на период СМР				**740847**	**412507**	**76340**	**252000**	**332315**	**6526**	**73789**	**252000**	**408532**	

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства на 2026-2027 гг., тыс. м3/период

Таблица 4.1-2

Производство	Водопотребление, тыс.м^3/период							Водоотведение, тыс.м^3/период				Примечание
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой *	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества 1)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2026 год	296,64	293,728	27,926			2,912	163,714	132,926	0,001*	130,014	2,912	
2027 год	444,207	440,593	41,888			3,614	244,818	199,389	0,001*	195,775	3,614	
Всего	**740,847**	**734,321**	**69,814**			**6,526**	**408,532**	**332,315**	**0,001***	**325,789**	**6,526**	

Примечание:

*- В балансе не участвует. Разовое заполнение мойки колес.

1)- Согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013 и Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» для гидроиспытания водовода и промывок сетей трубопроводов систем отопления, хоз-питьевого водоснабжения будет использована вода питьевого качества.

4.1.2. Период эксплуатации

4.1.2.1. Насосная станция исходной воды и РВС 2*10000м3

Проектом предусмотрены следующие здания и сооружения на насосной станции речной воды:

- здание насосной станции;
- блочная трансформаторная подстанция ТП контейнерного типа КТПБ - 10/0,4 кВт;
- резервуары речной воды, РВС – 2 х 10 000м³;
- КПП;
- Комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком.

Для обеспечения поставок воды из магистрального водовода "Астрахань-Мангышлак" на объекты АО "Управляющая компания специальной экономической зоны "Национальный индустриальный нефтехимический технопарк" согласно заявленного расхода 84935,44 м3/сутки по ТУ от 11.02.2026 г. на водоснабжение запроектирована насосная станция подачи исходной воды (см. Приложение). Для надежной и бесперебойной работы насосной станции с целью обеспечения нужд потребителя предусмотрено строительство 2-х резервуаров типа РВС V=10000 м3 для аккумуляции, усреднения и создания необходимого подпора на всасывающих трубах магистральных насосов. Установочные чертежи РВС V=10000 м3 - 2 шт.

Магистральная насосная станция принята надземного исполнения, в ней установлены 3 насосных агрегата фирмы "Grundfos" марки LS 500-300-710E, 4F3AQDBQV2 630/4 – несамовсасывающие одноступенчатые центробежные насосы с радиальным всасывающим и радиальным напорным патрубком (2 раб., 1 рез.) Q=1800 м³/ч, H=100,0 м, Pn=25,0 bar, T=0 C ÷ +100 C, ~3 x 400, P=630 kW, 50 Гц, 3x10000 В, 45,2 А, n=1491 об./мин., количество полюсов 4, IP55, класс изоляции F, раб. колесо нержавеющая сталь, корпус насоса ковкий чугун материал EN 1563 EN-GJS-500-7 - ковкий чугун с шаровидным графитом, направления вращения против часовой стрелки, GRUNDFOS (Дания). Насос имеет горизонтальный вал и корпус, который можно демонтировать в горизонтальной плоскости вдоль оси вала привода. Насос и электродвигатель монтируются на общей раме-основании и подсоединяются с помощью гибкой муфты.

Установка в сборе включает насос, раму-основание, защитный кожух муфты и электродвигателя. В комплекте с насосами поставляется шкаф управления с ЧРП.

Насосные агрегаты находятся под заливом воды от РВС V=10000 м3 - 2 шт. и подают воду в магистральные трубопроводы DN800 - 2 нитки, которые заполняют резервуарный парк 3-х суточного запаса технической, производственной, хоз-питьевой воды потребителя и приняты резервуары типа РВС V=20000м3 - 11 шт. Для обеспечения безопасной работы системы "насосы+трубопровод" предусмотрено частотное регулирование работой насосных агрегатов, см. часть АТХ. Основная задача насосов пополнять использованный объем воды в рез. парке РВС V=20000 м3 - 11 шт.

Алгоритм работы насосной станции - автоматическое отключение рабочих насосов от нижнего уровня воды в РВС V=10000 м3 - 2 шт., также при получении сигнала о переполнении на РВС V=20000 м3 - 11 шт., включение по понижению уровня на РВС V=20000 м3 - 11 шт.

Также насосы имеют встроенную систему распознавания сухого входа с автоматическим отключением при отсутствии воды в трубопроводе.

Трубы приняты стальные по ГОСТ 10704-91 соответствующих диаметров.

Всасывающая линия имеет непрерывный подъем к насосу, и на ней установлены:

- фильтр сетчатый DN700;
- задвижка с электроприводом AUMA DN700;
- гибкий компенсатор от вибрации DN700;
- датчик давления, манометры,
- дренажный клапан DN50.

На напорной линии насосных установок также установлены:

- гибкие вставки для компенсации вибраций от работы насоса DN500;

- обратный клапан DN500;

- задвижка с электроприводом AUMA DN500;

- запорный клапан DN50 в повышенной точке для впуска и выпуска воздуха;

- датчик давления, манометры,

- дренажный клапан DN50.

Обслуживание насосов производится с пола, для обслуживание запорной арматуры и

оборудования предусмотрены металлические площадки, см. часть КМ.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется Кран-балкой

электрической грузоподъемностью Q=10,0 тонн.

Отвод случайных проливов производится в приямки и далее самотечными трубопроводами отводятся в наружную систему дождевой канализации площадки (см. чертежи марки ВК и НВК).

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 насосная станция подачи исходной воды приравнена к III категории, т.е. перерыв в подаче воды или снижение подачи допускается на время не более 24 часа, соответственно согласно п.10.1 прим. 4 по степени надежности и бесперебойности электроснабжения согласно ПУЭ насосная станция относится к потребителям II категории.

Сети водоснабжения и канализации

В проекте разработаны следующие системы:

-водопровод хозяйственно-питьевой - В1;

-водопровод противопожарный - В2;

-горячее водоснабжение - Т3;

-канализация хозбытовая - К1;

-канализация производственная - К3;

-канализация дренажная условно чистых вод - К4;

-канализация дренажная условно чистых вод напорная - К4н.

Источником водоснабжения является магистральный водовод «Астрахань- Мангышлак».

Водопровод хоз.питьевой / В1/

Здание насосной станции питается от наружных сетей водопровода, на основании задания на проектирование.

Точка врезки предусматривается от проектируемого напорного коллектора Ø1020.

На вводе в насосную станцию питьевого водопровода устанавливается водомерный узел с расходомером МЕТЕРВК-15ХИ, после идет установка очистки воды, комбинированная «ДВУ1-0,7», производительностью до 0,7м3/час, производства ТОО «ВодЭкоФильтр», г. Уральск ЗКО.

Водопровод противопожарный / В2 /

Пожаротушение запитано от наружного проектируемого водопровода стальными трубами Ø 219х4,5 по ГОСТ 10704-91.

Для подачи воды в проектируемые здания насосной станции ВНС-5 запроектирован водопровод В1 на площадке, также для подачи воды на пожарные нужды проложен водопровод В2 совместно с водопроводом В1.

Согласно п.61 и приложения 4 Технического регламента №405 от 17 августа 2021 г. «Общие требования к пожарной безопасности» - для наружного пожаротушения зданий насосной требуется 15 л/с, согласно п.5.3.1, п. 5.3.2 СН РК 4.01-01-2011 и п. 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 таблица 2 внутреннее пожаротушение в зданиях не предусматривается, но согласно п.10.18 СНиП РК 4.01-02-2009 требуется 1 струя 2,5 л/с в здании насосной станции.

Горячее водоснабжение / Т3 /

Горячее водоснабжение в санузлах предусмотрено от водонагревателей накопительных (бойлеров) типа Ariston или аналог.

Подводки к сантехническим приборам, при скрытой прокладке под кафелем, предусмотрены из металлопластиковых труб PP-R SDR 6 PN 20 по ГОСТ Р 32415-2013 или аналог типа "питьевые".

Канализация хоз-бытовая / К1 /

В проекте разработана хозяйственно-бытовая система канализации для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов.

Бытовые стоки самотеком сбрасываются в наружные проектируемые сети (см. проект 227-23-РП-ВНС-4-НВК).

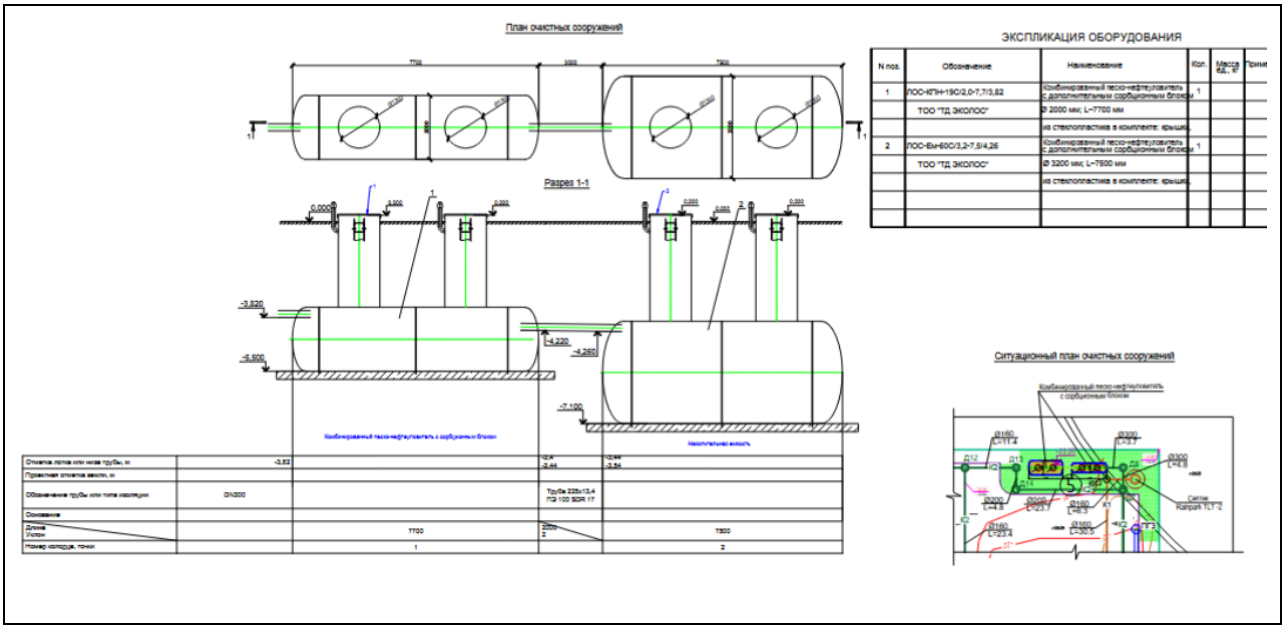
Сеть хоз-бытовой канализации запроектирована для отвода сточных вод от санитарно-технических приборов проектируемой насосной. Согласно ТУ ВК на канализацию хоз-бытовые стоки собираются в сборнике стоков и далее по мере наполнения вывозятся на очистные сооружения близлежащего поселка.

Ливневая канализация / К2 /

На проектируемой площадке производится сбор дождевых сточных вод самотечными сетями и дождеприемниками на сети. Дождевые стоки по самотечным сетям поступают в комбинированный песко-нефтеуловитель с сорбционным блоком типа ЛОС-КПН и далее очищенные стоки собираются в накопительную емкость. В теплое время года очищенные сточные воды подаются на полив территории и зеленых насаждений, в холодное вывозятся по договору.

Комбинированный песко-нефтеуловитель с дополнительным сорбционным блоком типа ЛОС-КПН-19С/2,0-7,7/3,82 производительностью 0,61 л/с предназначена для улавливания песка, грубодисперсных взвешенных веществ, растворенных нефтепродуктов из поверхностных сточных вод.

Представляет собой подземный цилиндрический резервуар с перегородками из армированного стеклопластика, в который входит коалесцентный модуль, кварцевая загрузка, угольная загрузка и поставляется ТОО "ТД ЭКОЛОС" в полной заводской комплектной поставке.



План ЛОС-КПН

Комбинированный песко-нефтеуловитель используется в качестве сооружения очистки прозводственно-дождевых сточных вод.

Согласно Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 декабря 2025 года № 165 «О внесении изменений и дополнений в некоторые приказы Министра здравоохранения Республики Казахстан Согласно размер СЗЗ от очистных сооружений поверхностного стока закрытого типа составляет 50 м.

Сточная вода по подводящему трубопроводу поступает в зону отстаивания, где происходит снижение движения потока и выпадение тяжелых минеральных примесей на дно установки. Образовавшийся на дне отстойника осадок периодически удаляется ассенизационной машиной через горловину обслуживания.

Далее сточные воды попадают на двухслойный фильтр. Верхний слой – кварцевой песок, в котором происходит очистка от тонкодисперстных веществ, которые задерживаются на поверхности и в порах фильтрующего материала. Нижний – гранулированный активный уголь, служащий для удаления растворенных нефтепродуктов.

Эффективность очистных ЛОС-КПН

№	Наименование показателя	Концентрация до очистки, мг/л	Концентрация после очистки, мг/л	Степень очистки %
1	Взвешенные вещества	900	3	99,7
2	Нефтепродукты	100	0,05	100,0

Канализация производственная / К3 /

В здании насосной в зоне "станции водоподготовки" запроектирована сеть производственной канализации.

Сток от технологического оборудование присоединяется к системе производственной канализации с разрывом струи 20 мм до верха приемной воронки.

Отвод производственных сточных вод предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети (см. проект 227-23-РП-ВНС-4-НВК).

Канализация дренажная условно-чистых вод / К4 /

Для сбора аварийных вод, опорожнения системы водоснабжения и ремонтных работ в машинном зале насосной станции (помещение №1) и отвода конденсата от приточных установок венткамеры (помещение №17) предусматривается система дренажа. Отвод дренажных сточных вод предусмотрен в проектируемые внутриплощадочные сети (см. проект 227-23-РП-ВНС-4-НВК).

Канализация дренажная условно-чистых вод напорная / К4н /

Для сбора аварийных вод в помещении противопожарной насосной станции, опорожнения системы водоснабжения, работы станции водоподготовки и ремонтных работ предусматривается система дренажа.

В помещении №13 предусматривается приямок, в котором устанавливается дренажный насос с поплавковым пускателем, срабатывающий от уровня воды. Система от насоса запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ø25 мм с выпуском на отмостку в лоток.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Расчётный расход			
	$м^3$/сут.	$м^3$/ч	л/с	При пожаре, л/с
Водопровод хоз-питьевой В1	0,34	0,421	0,291	
Горячее водоснабжение Т3	0,285	0,371	0,285	
Канализация бытовая К1	0,625	0,792	2,114	
Водопровод противопожарный В2				1*2,5

Расчет образования дождевых и талых вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется в соответствии с Методикой расчёта сброса ливневых стоков с территории населённых пунктов и предприятий, приказ МООС РК от 5.08.2011 г. № 203-п:

$$W_г = W_Д + W_{Т,}$$

где

$W_Д$, $W_Т$ – среднегодовой объём дождевых, талых вод соответственно, м^3.

Среднегодовой объём дождевых $(W_Д)$ и талых $(W_Т)$ вод, стекающих с территории промышленной площадки, определяется по формулам:

$$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot \Psi_Д \cdot F,$$

$$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F,$$

где

F – общая площадь стока равна – 0,75399 га;

$h_Д$ – слой осадков за тёплый период года, в соответствии СП РК 2.04-01-2017 таблица 3.2. $h_Д$= 103 мм;

$h_Т$ – слой осадков за холодный период года, в соответствии СП РК 2.04-01-2017 таблица 3.1. $h_Д$= 73 мм.

ψ – коэффициент стока принят 0,6 (с учётом испарения с поверхности и уноса ветром).

Количество дождевых и талых вод за год составит:

$W_Д$ = (10 х 0,6 х 103 х 0,75399) = 466 м^3/год (в теплое время используется на полив).

$W_Т$ = (10 х 0,6 х 73 х 0,75399) = 330 м^3/год (вывоз).

Среднегодовой объём дождевых $(W_Д)$ и талых $(W_Т)$ вод =**796 м^3/год.**

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ВНС и РВС 10000 м3 приведен в таблице 4.1-5. Объем водопотребления определен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и чертежами НВК и ВК.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ВНС и РВС 10000 м3 приведен в таблице 4.1-6.

Баланс водопотребления и водоотведения на эксплуатации ВНС и РВС 10000 м3

Водопотребление, всего – 2,275 тыс.м^3/год, из них:
Производственные нужды:

- дождевые и талые воды – 0,796 тыс. м^3/год (поступление на ЛОС-КПН, приведены для обоснования водного баланса).

Хоз-бытовые нужды -1,479 тыс. м^3/год, в том числе:

- свежая вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды – 0,228 тыс. м^3/год;
- свежая вода технического качества – 0,785 тыс. м^3/год (на полив).
- повторно-используемые очищенные дождевые воды – 0,466 тыс. м^3/год (на полив).

*- в балансе не участвуют, разовое заполнение резервуаров – 20,000 тыс. м^3.

Водоотведение, всего – 1,024 тыс. м^3/год, из них:

- дождевые и талые сточные воды – 0,330 тыс. м^3/год (на вывоз в холодный период);

- дождевые и талые сточные воды – 0,466 тыс. м^3/год (на повторное использование в теплое время года);
- хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,228 тыс. м^3/год (вывоз).

Баланс: 2,275 тыс. м3/год – 1,024 тыс. м3/год = 1,251 тыс. м^3/год (безвозвратное потребление воды при поливе).

Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ВНС и РВС 10000 м^3

Таблица 4.1-5

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-во дней работы	Водопотребление, м3/год					Водоотведение, м3/год				Безвозвратное потребление	Источник информации
					Итого, в том числе:	Техническая вода	Питьевая вода	Дождевые и талые воды	Повторное использование очищенных дождевых вод	Итого, в том числе:	Хоз-бытовые сточные воды (вывоз)	Дождевые и талые воды (вывоз)	Дождевые (на повторное использование)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	*Хоз-питьевые нужды:*														
1.1.	В-1 (водопровод хоз-питьевой)		0,625 м3/сут	365 дней	228		228			228	228				Чертежи ВК
1.2.	Полив зеленых насаждений	1311 м2	3 л/м2	180 дней	708	475			233					708	
1.3.	Полив твердых покрытий	7539,9 м2	0,4 л/м2	180 дней	543	310			233					543	СП РК 4.01-101-2012 Прилож. Б,В
	Всего:				**1479**	**785**	**228**		**466**	**228**	**228**			**1251**	
2.	*Производственные нужды*														
2.1.	Разовое заполнение резервуаров речной воды, РВС – 2 штх 10 000м3				20000*	20000*								20000*	
2.2.	Установка ЛОС-КПН				796			796		796		330	466		Расчет
	Всего:				**796**			**796**		**796**		**330**	**466**		
	Итого:				**2275**	**785**	**228**	**796**	**466**	**1024**	**228**	**330**	**466**	**1251**	

Примечание:

**- в балансе не участвуют, разовое заполнение*

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации ВНС и РВС 10000 м^3

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м^3/год						Водоотведение, тыс.м^3/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно - бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Дождевые и талые сточные воды	Хозяйственно - бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период эксплуатации ВНС и РВС 10000 м3	2,275	0,796*				1,479**	1,251	1,024	0,466	0,330	0,228	

Таблица 4.1-6

Примечание:

**- Дождевые и талые воды с территории, поступающие на ЛОС-КПН. Приведены для обоснования водного баланса.*

***- В том числе: питьевая вода - 0,228 тыс. м3/год; вода технического качества – 0,785 тыс. м3/год; повторно используемая -0,466 тыс. м3/год (очищенные дождевые сточные воды в теплое время года будут использованы на полив усовершенствованных покрытий, зеленых насаждений).*

4.1.2.2. Водовод 1 и Водовод 2

Проектом предусмотрено строительство Водовода 1 и Водовода 2.

Водовод 1:

- линейная часть водопровода протяжённостью 720,2 м;
- камера узла подключения;
- пересечения с существующими коммуникациями;

Водовод 2:

- линейная часть водопровода протяжённостью 31479 м (2 нитки общей протяженностью 62958 м);
- камера переключения;
- линейная запорная арматура;
- переходы через дороги и реки;
- пересечения с существующими коммуникациями;

Водовод 1 - водовод от точки врезки до ВНС

Для обеспечения поставок воды из магистрального водовода "Астрахань-Мангышлак" на объекты АО "Управляющая компания специальной экономической зоны "Национальный индустриальный нефтехимический технопарк" согласно заявленного расхода 84935,44 м3/сутки по ТУ от 11.02.2026 г. на водоснабжение запроектирован водовод Ду 1020 от точки подключения до площадки магистральной насосной станции 1-го на заполнение РВС V=10000 м3 - 2 шт. Байпасная линия Ду1000.

Водовод -2 (водовод от ВНС до резервуарного парка)

Проектом предусмотрено строительство магистральных линий водовода Ду800 подачи требуемого количества исходной воды от насосной станции 1-го подъема на заполнение РВС V=20000 м3 - 11 шт.

Для надежного и бесперебойного снабжения водой потребителей Заказчика учитывая стратегическую важность строящегося объекта, также для предотвращения непредвиденных аварийных ситуаций на магистральной линии, принято проложить магистральные линии водоводов в 2-е нитки, с учетом пропуска каждым расхода 50%.

Общая протяженность проектируемых участков водовода 62958 м, (одной нитки составляет 31479 м.)

Образование сточных вод при эксплуатации водоводов отсутствует.

4.1.2.3. Резервуарный парк трехсуточного запаса воды (РВС 11шт*20000 м3)

Резервуарный парк 3х суточного запаса воды включает следующие сооружения:

- РВС 11 * 20 000 м³;

- накопительная емкость 2*100м³ дождевых сточных вод.

В рамках текущего объем водопотребления на хоз-питьевые нужды обслуживающего персонала по данной площадке не рассматривается и объемы будут учтены в рамках отдельного проекта «Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк» в Атырауской области (участок Карабатан). Установка водоподготовки и очистки стоков 2-очередь. 2 этап».

На площадке резервуарного парка запроектирована сеть ливневой канализации для отвода дождевых сточных вод от лотков усовершенствованных покрытий и дорог в дождеприемники. Дождевые стоки по уклону собираются в дождеприемные колодцы, далее общей самотечной сетью отводятся в проектируемую накопительную емкость 100 м3 типа ЛОС-Ем-100С/3,2-12,5/3,82 с габаритными размерами: Ø 3200 мм; L–12500 мм. готовой заводской поставки.

Далее по мере накопления ёмкостей стоки забираются передвижной техникой и по договору вывозятся за территорию объекта на очистные сооружения.

Расчет образования дождевых и талых вод

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод определяется в соответствии с Методикой расчёта сброса ливневых стоков с территории населённых пунктов и предприятий, приказ МООС РК от 5.08.2011 г. № 203-п:

$$W_г = W_Д + W_{Т,}$$

где

$W_Д$, $W_Т$ – среднегодовой объём дождевых, талых вод соответственно, м^3.

Среднегодовой объём дождевых $(W_Д)$ и талых $(W_Т)$ вод, стекающих с территории промышленной площадки, определяется по формулам:

$$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot \Psi_Д \cdot F,$$

$$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F,$$

где

F – общая площадь стока равна – 3,75848 га;

$h_Д$ – слой осадков за тёплый период года, в соответствии СП РК 2.04-01-2017 таблица 3.2. $h_Д$= 103 мм;

$h_Т$ – слой осадков за холодный период года, в соответствии СП РК 2.04-01-2017 таблица 3.1. $h_Д$= 73 мм.

ψ – коэффициент стока принят 0,6 (с учётом испарения с поверхности и уноса ветром).

Количество дождевых и талых вод за год составит:

$W_Д$ = (10 х 0,6 х 103 х 3,75848) = 2323 м^3/год.

$W_Т$ = (10 х 0,6 х 73 х 3,75848) = 1646 м3/год.

Среднегодовой объём дождевых $(W_Д)$ и талых $(W_Т)$ вод =**3969 м^3/год.**

Расчет объемов водопотребления и водоотведения на период эксплуатации резервуарного парка трехсуточного запаса воды (РВС 20000 м3) приведен в таблице 4.1-7.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации резервуарного парка трехсуточного запаса воды (РВС 20000 м3) приведен в таблице 4.1-8.

Баланс водопотребления и водоотведения на эксплуатации резервуарного парка трехсуточного запаса воды (РВС 20000 м3)

Водопотребление, всего – 3,969 тыс.м^3/год (дождевые и талые воды приведены для обоснования водного баланса).

*- в балансе не участвуют, разовое заполнение резервуаров – 220,000 тыс. м^3.

Водоотведение - дождевые и талые сточные воды – 3,969 тыс. м^3/год (на вывоз);

Баланс: 3,969 тыс. м3/год – 3,969 тыс. м3/год = 0 тыс. м^3/год.

Расчет водопотребления и водоотведения на период эксплуатации резервуарного парка трехсуточного запаса воды (РВС 20000 м3)

Таблица 4.1-7

№ п/п	Наименование потребителей	Кол-во	Норма расхода воды	Кол-во дней работы	Водопотребление, м3/год				Водоотведение, м3/год			Безвозвратное потребление	Источник информации
					Итого, в том числе:	Техническая вода	Питьевая вода	Дождевые и талые воды	Итого, в том числе:	Хоз-бытовые сточные воды (вывоз на сущ. очистные)	Дождевые и талые воды (вывоз на очистные)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	15	16
1.	*Производственные нужды*												
1.1	Разовое заполнение резервуаров речной воды, РВС – 11 шт х 20 000м3				220000*	220000*						220000**	
1.2	Дождевые и талые воды				3969			3969	3969		3969		Расчет
	Итого:				3969			3969	3969		3969		

Примечание:

**- в балансе не участвуют, разовое заполнение;*
*** - на нужды СЭЗ НИИТ.*

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации резервуарного парка трехсуточного запаса воды (РВС 20000 м3)

Таблица 4.1-8

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м^3/год						Водоотведение, тыс.м^3/год				
		На производственные нужды				На хозяйственно -бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Дождевые и талые сточные воды (вывоз)	Хозяйственно - бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период эксплуатации резервуарного парка трехсуточного запаса воды РВС 20000 м3	3,969	3,969*						3,969		3,969		

Примечание:
**- Дождевые и талые воды с территории. Приведены для обоснования водного баланса.*

4.3. Поверхностные воды

Главная водная артерия области – река Урал, которая впадает в Каспийское море протекает в 14 км западнее объекта, канал Соколок- в 1,2 км западнее объекта. Территория прохождения трассы прокладки проектируемого водовода находится за пределами водоохранных зон полос р.Урал и ее притоков.
Главная водная артерия области – река Урал, которая впадает в Каспийское море в 45- ти км южнее г. Атырау. Река Урал используется как источник хозпитьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море. Р. Урал берет начало в горах Уралтау на территории России и впадает в Каспийское море ниже г. Атырау. Длина реки в пределах Казахстана 1049 км, площадь водосбора – общая 231 тыс. км2, в пределах Казахстана 72,5 км2. Формирование основного стока Урала заканчивается у пос. Кушум. Намечаемые работы не затрагивают р. Урал

Трасса проектируемого водовода пересекает существующее сухое русло канала Соколок (ПК48+15,79). Начало канала Соколок приурочено к морской аккумулятивной равнине Новокаспийского (QIVnk) возраста и представляет собой слабоволнистую поверхность с широким развитием соровых понижений и эрозионных ложбин, которые представляют собой бессточные впадины, заполняемые весной талыми водами или затапливаемые нагонными водами Каспия. Летом многие из них пересыхают, превращаясь в солончаковые и соровые поверхности. Протяженность канала Соколок составляет около 32 км.

Согласно пункту 131 Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» размеры водоохранных полос магистральных каналов соответствуют приложению 9 к настоящим Санитарным правилам и составляют для канала Соколок 20 метров.

На пересечение трассы водовода канала Соколок получены ТУ №11-03/1153 от 17.07.2024 г., выданные Атырауским филиалом РГП на ПВХ «Казводхоз» Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации РК (см. Приложение 1). Строительная организация обязана согласовать сроки производства строительных работ с эксплуатирующей организацией и известить о начале и окончании работ на пересечении. Переход канала будет осуществляться методом ГНБ.

4.3.1. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Ширина санитарно-защитной полосы для водоводов, водопроводных сооружений, насосных станций

Диаметр водовода от точки подключения до ВНС составляет - 1020 мм, байпаса - 1000 мм, водовода от ВНС до резервуарного парка – 800 мм.

Ширина санитарно-защитной полосы для водоводов, водопроводных сооружений, насосных станций устанавливается на основании Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Согласно пункту 98 настоящих СП ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода 400-1000 мм, расстояние не менее 10 м;
- при диаметре водопровода 1000 мм и более, расстояние не менее 20 м;
- при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода – 50 м.

В соответствии пунктом 97 СП граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – не менее 30 м;
- от остальных помещений (насосные станции, вспомогательных помещений и тп) – не менее 15 м.

Прокладка магистрального водовода по территории свалок, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий (организаций) не предусматривается.

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора).

4.3.2. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Сброс сточных вод в период строительства и эксплуатации в поверхностные природные водные объекты отсутствует. В связи с чем, нормативы ДС не устанавливаются.

4.3.3. Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Для защиты поверхностных вод от загрязнения необходимо соблюдать следующие природоохранные мероприятия:

- Выполнять условия пересечения канала Соколок, выданные Атырауским филиалом РГП «Казводхоз».
- Не допускать загрязнения воды и водоохранной зоны канала Соколок горюче-смазочными материалами, строительными и другими бытовыми отходами.
- Не допускать разрушения сечения русла канала, бровок и дамб (в случае разрушения-восстановить до существующих отметок).
- Для защиты поверхностных вод от загрязнения необходимо исключить мойку автотранспорта на водных объектах.
- Заправку строительной и спецтехники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытой изоляционным материалом или специальными заправочными машинами. При проливе ГСМ необходимо обеспечить их экстренный сбор и удаление.
- Рационально использовать воду.
- Вести контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения.
- Исключить сброс сточных вод на дневную поверхность и в водные объекты.

Мероприятия носят организационный порядок и вложения средств не требуют.

4.3.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Трасса проектируемого водовода пересекает существующее сухое русло канала Соколок (ПК48+15,79). Строительная организация обязана согласовать сроки производства строительных работ с эксплуатирующей организацией и известить о начале и окончании работ на пересечении.

В процессе перехода р. Соколок не допускать загрязнения воды и водоохранной полосы и зоны канала продуктами ГСМ, строительными и другими бытовыми отходами. Не допускать разрушения сечения русло канала, бровок и дамб (в случае разрушения-восстановить до существующих отметок). После завершения строительства предоставить в Атырауский филиал РГП «Казводхоз» акт о выполнении данных технических условий.

В связи с тем, что объем на период СМР относится к III категории, программа ПЭК не разрабатывается.

4.4. Подземные воды

В процессе производства инженерно-геологической разведки, вскрыт горизонт грунтовых вод. В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям. Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки. Кроме того, водоносный горизонт получает мощную подпитку со стороны Каспийского моря, особенно во время прохождения нагонных явлений.

При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,5м-0,7м.

Химический анализ проб грунтовых вод, в количестве 3 проб показал среднюю степень минерализации: сухой остаток составляет 19866,67мг/л, что соответствует группе соленых грунтовых вод.

Грунтовые воды исследуемого горизонта не могут быть использованы в качестве источников питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения, а также не относятся к резервированным источникам питьевого водоснабжения.

4.4.1. Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

В зоне проектируемых объектов подземные воды с запасами, утвержденными ГКЗ и перспективные для эксплуатации водоносные горизонты с целью организации водозаборов хозяйственно – питьевого назначения отсутствуют. Территория намечаемых работ находится за пределами зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения.

4.4.2. Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Сброс сточных вод в период строительства и эксплуатации на рельеф местности отсутствует. В связи с чем, нормативы ДС не устанавливаются. Все виды сточных вод будут вывозиться по договору.

4.4.3. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Проектными решениями приняты мероприятия, исключающие загрязнение подземных вод. Сброс сточных вод на рельеф местности и природные водные источники при проведении строительных работ и в период эксплуатации отсутствует.

Таким образом, при соблюдении всех предусмотренных проектных решений и природоохранных мероприятий, реализация проекта в период строительства и эксплуатации не окажет существенного воздействия на количество и качество подземных вод. Вероятность их загрязнения оценивается как низкая.

4.4.4. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для защиты подземных вод от загрязнения необходимо соблюдать следующие природоохранные мероприятия:

- Не допускать сброс сточных вод на рельеф местности.
- Заправку строительной и спецтехники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытой изоляционным материалом или специальными заправочными машинами. При проливе ГСМ необходимо обеспечить их экстренный сбор и удаление.
- Спецтехнику и автотранспорт содержать в исправном состоянии.
- В целях охраны подземных вод от загрязнения накопление и транспортировку отходов производить согласно экологическим и санитарным требованиям РК, содержать территорию строительства в надлежащем санитарном состоянии.

Период эксплуатации

Для защиты подземных вод от загрязнения необходимо соблюдать следующие природоохранные мероприятия:

- Исключить сброс сточных вод на дневную поверхность.
- Обязательный контроль за герметичностью всех емкостей, трубопроводов, сварных и фланцевых соединений во избежание утечек.
- Ремонт оборудования, находящегося под водой в резервуарах и в других емкостных сооружениях, должен производиться только после освобождения их от воды и исключения возможности внезапного затопления.
- Контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения.
- В целях рационального использования свежей воды предусмотреть повторное использование очищенных сточных вод на полив усовершенствованных территорий и зеленых насаждений.
- Контроль за техническим состоянием автотранспорта во избежание проливов горюче-смазочных материалов;
- Организация системы сбора и хранения отходов производства, исключающих воздействие на загрязнение подземных вод.

4.4.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Период строительства

Согласно п.1 ст.182 ЭК РК производственный экологический контроль (мониторинг) осуществляется для объектов I и II категории. В связи с тем, что период СМР относится к III категории организация производственного мониторинга не требуется.

Период эксплуатации

Так как площадка ВСН и РСВ 10 000 м3 относится к IV категории, проведение производственного мониторинга не требуется.

На период эксплуатации резервуарного парка трехсуточного запаса воды (РСВ 20 000 м3) будет проводиться по действующей Программе ПЭК СЭЗ НИИТ

РАЗДЕЛ 5. ОХРАНА НЕДР.

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

- Необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная или частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды по силе их разрушения можно говорить условно лишь по отношению к подземным водам и частично к почвам.
- Инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния.
- Разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой. Газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы.
- Низкая способность к саморегулированию и самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства. Воздействие на этапе строительства и эксплуатации на геологическую среду, рельеф и ландшафты проявится в:

- нарушении недр;
- нарушении земной поверхности (рельефа);
- потенциальном загрязнении недр и земной поверхности;
- изменении физических характеристик недр и земной поверхности;
- изменении геологических процессов;
- изменении визуальных свойств ландшафта.

Воздействие будет носить разнообразный характер, зависящий от продолжительности проведения работ.

Планировка и возведение временных и постоянных сооружений

В результате механического воздействия техники может быть нарушен верхний слой почво-грунтов, что может привести к активизации процессов дефляции и эрозии.

Устройство проколов и кожухов методом горизонтального бурения

Проектом предусмотрена прокладка трубопроводов и т.д., методом горизонтального бурения, т.к. проектируемая трасса водовода пересекает существующие коммуникации. В результате указанных работ происходит частичное нарушение рельефа.

Прокладка дорог

Для доставки основных материально технических ресурсов (МТР), техники, оборудования, планируется использовать существующие автомобильные дороги местного, регионального и республиканского значения. Подъезд к строительной площадке выполняется по временным автодорогам.

Учитывая активный ветровой режим территории, нарушения почво-грунтов при строительных работах и передвижении техники вне дорог могут активизироваться процессы дефляции и сопутствующие ей явления.

Плоскостной смыв, для которого необходимы обильные осадки для этого региона не является характерным и если не произойдут серьезные изменения метеоклиматических характеристик для этого района, риск его крайне мал. Несколько более вероятна линейная эрозия как результат стока атмосферных осадков по линейным нарушениям рельефа.

Тем не менее, при соблюдении всех проектных решений и технологической дисциплины в процессе строительных работ, вероятность этого вида нарушения также мала.

Таким образом, процесс строительства не повлияет на экзогенные геологические процессы. Проектные решения достаточно полно учитывают инженерно-геологические особенности территории их безусловное выполнение, и оперативный контроль сводит риск до крайне малого.

Принимая во внимание безусловное выполнение заложенных в проекте технологических решений, вероятность развития эрозионных процессов за счет дефляции крайне незначительна.

РАЗДЕЛ 6. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

В настоящем Разделе рассмотрен этап строительства объектов инфраструктуры специальной экономической зоны "Национальный индустриальный нефтехимический технопарк" в Атырауской области (участок Карабатан). Внешнее водоснабжение 2 очередь.

Детально объем строительно-монтажных работ описан в Разделе 2 данного РООС.

Источниками образования отходов являются непосредственно строительные работы, включая горизонтальное бурение, эксплуатация спецтехники и дизельных двигателей агрегатов и жизнедеятельность персонала. Строительные работы планируется провести в течение 2026 – 2027 годов.

Отходы производства и потребления – это остатки продуктов, образующиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, в том числе и потребления продукции. Соответственно различают отходы производства и потребления.

К отходам производства относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

К отходам потребления относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

В процессе СМР образуются следующие виды *производственных отходов*:

- Отработанные аккумуляторные батареи свинцовые;
- Отработанные масла;
- Промасленные отходы;
- Отработанные шины;
- Металлолом;
- Отходы бурения;
- Отходы пластика;
- Лакокрасочные отходы;
- Изношенные средства защиты и спецодежда;
- Строительные отходы.

Отходы потребления:

- Твердо-бытовые отходы;
- Пищевые отходы;
- Медицинские отходы.

6.1. Расчет объемов образования отходов

Объём образования промышленных отходов определяется технологическим регламентом проводимых работ, сроком службы расходных материалов, которые после истечения определённого времени превращаются в отходы производства. Отходы потребления образуются в процессе жизнедеятельности персонала и проживающих, а также в процессе оказания первичной медицинской помощи персоналу и проживающим.

На этапе СМР планируется образование 3-х видов опасных отходов, 6-ти видов не опасных отходов и 4-х видов зеркальных отходов, 2 из которых не обладают опасными свойствами..

Расчет ориентировочного объёма отходов произведён в соответствии с действующими нормативными документами:

- Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов;
- На основании данных Технического проекта.

<u>ОТРАБОТАННОЕ МАСЛО</u>

Расчет количества отработанных масел произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.4 и 2.5.

Количество отработанного масла определено по формуле:

$$N = Nd*0,25,$$

где 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; Nd - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$Nd = Yd * Hd * \rho$$

(здесь: Yd - расход дизельного топлива за год, $м^3$, Hd - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 $т/м^3$).

Нормативное количество отработанного масла (N, т/год) определяется по формуле:

$$N = Td*0,30,$$

где $Td = Yd * Hd * 0,885,$

(здесь: Hd = 0,004 л/л топлива, 0,885 - плотность трансмиссионного масла, $т/м^3$).

Расчёт количества образования отработанного моторного масла от спецтехники

№пп	Наименование спецтехники	Кол-во, ед	Мощность, кВт	Суммарное время работы, ч/период	Расход д/топл.Yd, м3/период	Норма расх. масла Hd, л/л	Плотн. масла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Суммарное колич. отраб. моторного масла в 2027 и 2027 гг., т/период
1	Экскаватор Hitachi	5	199	14727	567,4	0,032	0,93	0,25	4,2218
2	Бульдозер многофункциональный	4	128,7	12595	313,9	0,032	0,93	0,25	2,3351
3	Каток дорожный 16 т	1	128,7	7222	180,0	0,032	0,93	0,25	1,3389
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный (водовоз, длинномер, самосвал, бортовой, установка горизонтального направленного бурения)	12	199	13669	526,7	0,032	0,93	0,25	3,9185
5	Автогрейдер	1	199	1078	41,5	0,032	0,93	0,25	0,3090
6	Автобетоносмеситель	5	199	811	31,2	0,032	0,93	0,25	0,2325
7	Автомобиль на базе Газ 33 многофункциональный	2	113	514	11,2	0,032	0,93	0,25	0,0835
8	Трактор	2	113	5476	119,6	0,032	0,93	0,25	0,8898
9	Автомобиль на базе УАЗ многофункциональный	2	113	200	4,4	0,032	0,93	0,25	0,0325
10	Пикап Toyota Hilux	2	113	600	13,1	0,032	0,93	0,25	0,0975
11	Кран на автомобильном ходу	5	239	48102	2226,0	0,032	0,93	0,25	16,5611
12	Фронтальный погрузчик (V ковша 3м3)	3	128,7	12595	313,9	0,032	0,93	0,25	2,3351
13	Автокран	1	199	1078	41,5	0,032	0,93	0,25	0,3090
14	Кран XCMG QUY 25	5	199	811	31,2	0,032	0,93	0,25	0,2325
15	Продуктовоз	1	113	100	2,2	0,032	0,93	0,25	0,0162
16	Скорая (УАЗ)	1	113	20	0,4	0,032	0,93	0,25	0,0032
17	Автобус	1	113	500	10,9	0,032	0,93	0,25	0,0812
18	Топливозаправщик	1	199	1078	41,5	0,032	0,93	0,25	0,3090

№пп	Наименование спецтехники	Кол-во, ед	Мощность, кВт	Суммарное время работы, ч/период	Расход д/топл.Yd, м3/период	Норма расх. масла Hd, л/л	Плотн. масла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Суммарное колич. отраб. моторного масла в 2027 и 2027 гг., т/период
19	Пикап	4	128,7	12595	313,9	0,032	0,93	0,25	2,3351
20	Экскаватор-погрузчик	3	128,7	1978	49,3	0,032	0,93	0,25	0,3667
21	Автогидроподъемник	4	199	1247	48,0	0,032	0,93	0,25	0,3575
	Итого	**65**			**4887,885**				**36,3659**

Расчёт количества образования отработанного трансмиссионного масла от спецтехники

№ пп	Наименование спецтехники	Кол-во, ед	Мощность, кВт	Суммарное время работы, ч/период	Расход д/топл.Yd, м3/период	Норма расх. vасла Hd, л/л	Плотн. vасла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Суммарное колич. отраб. трансмиссионного масла в 2026 и 2027 гг., т/период
1	Экскаватор Hitachi	5	199	14727	567,4	0,004	0,885	0,3	0,6026
2	Бульдозер многофункциональный	4	128,7	12595	313,9	0,004	0,885	0,3	0,3333
3	Каток дорожный 16 т	1	128,7	7222	180,0	0,004	0,885	0,3	0,1911
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный (водовоз, длинномер, самосвал, бортовой, установка горизонтального направленного бурения)	12	199	13669	526,7	0,004	0,885	0,3	0,5593
5	Автогрейдер	1	199	1078	41,5	0,004	0,885	0,3	0,0441
6	Автобетоносмеситель	5	199	811	31,2	0,004	0,885	0,3	0,0332
7	Автомобиль на базе Газ 33 многофункциональный	2	113	514	11,2	0,004	0,885	0,3	0,0119
8	Трактор	2	113	5476	119,6	0,004	0,885	0,3	0,1270
9	Автомобиль на базе УАЗ многофункциональный	2	113	200	4,4	0,004	0,885	0,3	0,0046
10	Пикап Toyota Hilux	2	113	600	13,1	0,004	0,885	0,3	0,0139
11	Кран на автомобильном ходу	5	239	48102	2226,0	0,004	0,885	0,3	2,3640

№ пп	Наименование спецтехники	Кол-во, ед	Мощность, кВт	Суммарное время работы, ч/период	Расход д/топл.Yd, м3/период	Норма расх. vасла Hd, л/л	Плотн. vасла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Суммарное колич. отраб. трансмиссионного масла в 2026 и 2027 гг., т/период
12	Фронтальный погрузчик (V ковша 3м3)	3	128,7	12595	313,9	0,004	0,885	0,3	0,3333
13	Автокран	1	199	1078	41,5	0,004	0,885	0,3	0,0441
14	Кран XCMG QUY 25	5	199	811	31,2	0,004	0,885	0,3	0,0332
15	Продуктовоз	1	113	100	2,2	0,004	0,885	0,3	0,0023
16	Скорая (УАЗ)	1	113	20	0,4	0,004	0,885	0,3	0,0005
17	Автобус	1	113	500	10,9	0,004	0,885	0,3	0,0116
18	Топливозаправщик	1	199	1078	41,5	0,004	0,885	0,3	0,0441
19	Пикап	4	128,7	12595	313,9	0,004	0,885	0,3	0,3333
20	Экскаватор-погрузчик	3	128,7	1978	49,3	0,004	0,885	0,3	0,0523
21	Автогидроподъемник	4	199	1247	48,0	0,004	0,885	0,3	0,0510
	Итого	**65**		**136996**	**4887,8853**				**5,1909**

Расчёт количества образования отработанного моторного масла от дизельных агрегатов

№пп	Наименование дизельного агрегата	Расход д/топл.Yd, м3	Норма расх. масла Hd, л/л	Плотн. масла ρ, т/м3	Доля потерь масла	Количество отраб. моторного масла в 2026 и 2027 гг., т/год
1	Дизельный двигатель сварочного агрегата 37 кВт	15,747	0,032	0,93	0,25	0,1172
2	Дизельный двигатель установки горизонтально-направленного бурения 150 кВт	60,345	0,032	0,93	0,25	0,4490
3	Дизельный двигатель осветительной мачты 7,7 кВт	7,586	0,032	0,93	0,25	0,0564
	Итого	**83,678**				**0,6226**

Количество отработанных масел в период строительства в **2026 году** составит **25,5566 т/год,** в **2027 году - 17,2453 т/год.**

ОТРАБОТАННЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ СВИНЦОВЫЕ

Расчет количества отработанных аккумуляторных батарей произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г. (прил. 16) п. 2.24.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы аккумулятора:

$$N = \sum n_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3} / \tau,$$ т/год.

Расчёт количества отработанных аккумуляторных батарей свинцовых от спецтехники

№ пп	Наименование спецтехники	Кол-во техники, ед.	Мощность, кВт	Суммарное время работы, ч/период	Марка аккумулятора	Масса одного аккумулятора Mi, кг	Суммарное колич. отработанных аккумуляторов в 2026 и 2027 гг., т/период
1	Экскаватор Hitachi	5	199	14727	6СТ-190	58	0,0975
2	Бульдозер многофункциональный	4	128,7	12595	6СТ-132	51	0,0733
3	Каток дорожный 16 т	1	128,7	7222	6СТ-90	28,3	0,0233
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный (водовоз, длинномер, самосвал, бортовой, установка горизонтального направленного бурения)	12	199	13669	6СТ-190	58	0,0905
5	Автогрейдер	1	199	1078	6СТ-190	58	0,0071
6	Автобетоносмеситель	5	199	811	6СТ-190	58	0,0054
7	Автомобиль на базе Газ 33 многофункциональный	2	113	514	6СТ-90	28,3	0,0017
8	Трактор	2	113	5476	6СТ-90	28,3	0,0177
9	Автомобиль на базе УАЗ многофункциональный	2	113	200	6СТ-90	28,3	0,0006
10	Пикап Toyota Hilux	2	113	600	6СТ-90	28,3	0,0019
11	Кран на автомобильном ходу	5	239	48102	6СТ-190	58	0,3185
12	Фронтальный погрузчик (V ковша 3м3)	3	128,7	12595	6СТ-191	59	0,0848
13	Автокран	1	199	1078	6СТ-192	60	0,0074
14	Кран XCMG QUY 25	5	199	811	6СТ-193	61	0,0056
15	Продуктовоз	1	113	100	6СТ-194	62	0,0007
16	Скорая (УАЗ)	1	113	20	6СТ-195	63	0,0001
17	Автобус	1	113	500	6СТ-196	64	0,0037
18	Топливозаправщик	1	199	1078	6СТ-197	65	0,0080
19	Пикап	4	128,7	12595	6СТ-198	66	0,0949
20	Экскаватор-погрузчик	3	128,7	1978	6СТ-90	28,3	0,0064
21	Автогидроподъемник	4	199	1247	6СТ-190	58	0,0083
	Итого:	**65**		**136996**			**0,8575**

Расчёт количества отработанных аккумуляторных батарей свинцовых от дизельных агрегатов

№пп	Наименование дизельного агрегата	Время работы, ч/период	Марка аккумулятора	Масса одного аккумулятора Mi, кг	Количество отработанных аккумуляторов в 2026 и 2027 гг., т/год
1	Дизельный двигатель сварочного агрегата 37 кВт	3111,515	6СТ-50А	12,5	0,0008
2	Дизельный двигатель установки горизонтально-направленного бурения 150 кВт	1804,124	6СТ-50А	13,5	0,0009
3	Дизельный двигатель осветительной мачты 7,7 кВт	3057,948	6СТ-50А	12,5	0,0008

Количество отработанных аккумуляторных батарей свинцовых в период строительства в **2026 году** составит **0,5171 т/год,** в **2027 году** – **0,3456 т/год.**

ПРОМАСЛЕННЫЕ ОТХОДЫ

Отработанные масляные фильтры

На основании ПСТ РК 10-2014, замена масла у дизельных двигателей осуществляется каждые 10 тыс. км моточасов у спецтехники и 500 мото/часов у дизельных агрегатов. Смена масляного фильтра производится при замене моторного масла.

Количество образования промасленных фильтров определяется по формуле:

$$Q_ф = \frac{П_п}{Н_п} \times М_ф, \text{ т/год,}$$

где,

$Q_ф$ - общее количество отработанных фильтров на предприятии за год, т;

$П_п$ - общий пробег по предприятию, тыс. км;

$Н_п$ - нормативный пробег для замены фильтра (10 тыс. км моточасов у спецтехники и 500 мото/часов у дизельных агрегатов);

$М_ф$ - масса фильтра в тоннах

Расчет количества масляных фильтров приведен в таблицах 6,7.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и т.д.

Расчет количества промасленной ветоши проведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.32.

Нормативное количество отхода определяется, исходя из поступающего количества ветоши ($М_0$, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W) по формуле:

$$N=M_0+M+W, \text{ т/год,}$$

где $M=0,12* M_0$,

$W=0,15* M_0$

Расчёт количества промасленных фильтров от спецтехники

№пп	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей, ед	Планируемый суммарный пробег, км/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Суммарное количествоотработанных фильтров, в 2026 и 2027 гг., т/период
1	Экскаватор Hitachi	5	73635,0	7,4	0,9	0,0066
2	Бульдозер многофункциональный	4	62975,0	6,3	0,9	0,0057
3	Каток дорожный 16 т	1	36110,0	3,6	0,9	0,00325
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный (водовоз, длинномер, самосвал, бортовой, установка горизонтального направленного бурения)	12	410070,0	41,0	0,9	0,0369
5	Автогрейдер	1	5390,0	0,5	0,9	0,0005
6	Автобетоносмеситель	5	24330,0	2,4	0,9	0,0022
7	Автомобиль на базе Газ 33 многофункциональный	2	15420,0	1,5	0,9	0,0014
8	Трактор	2	54760,0	5,5	0,9	0,0049
9	Автомобиль на базе УАЗ многофункциональный	2	6000,0	0,6	0,9	0,0005
10	Пикап Toyota Hilux	2	18000,0	1,8	0,9	0,0016
11	Кран на автомобильном ходу	5	240510,0	24,1	0,9	0,0216
12	Фронтальный погрузчик (V ковша 3м3)	3	62975,0	6,3	1,9	0,0120
13	Автокран	1	5390,0	0,5	2,9	0,0016

№пп	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей, ед	Планируемый суммарный пробег, км/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Суммарное количествоотработанных фильтров, в 2026 и 2027 гг., т/период
14	Кран XCMG QUY 25	5	24330,0	2,4	3,9	0,0095
15	Продуктовоз	1	3000,0	0,3	4,9	0,0015
16	Скорая (УАЗ)	1	600,0	0,1	5,9	0,0004
17	Автобус	1	15000,0	1,5	6,9	0,0104
18	Топливозаправщик	1	5390,0	0,5	7,9	0,0043
19	Пикап	4	62975,0	6,3	8,9	0,0560
20	Экскаватор-погрузчик	3	9890,0	1,0	0,9	0,00089
21	Автогидроподъемник	4	6235,0	0,6	0,9	0,0006
	Итого:	**65**				**0,1822**

Расчёт количества промасленных фильтров от дизельных агрегатов

№пп	Наименование дизельного агрегата	Время работы, ч/период	Кол-во замены масла за период	Масса одного фильтра, кг	Масса отработанных фильтров, т/год
1	Дизельный двигатель сварочного агрегата 37 кВт	3111,515	6,2	0,9	0,0056
2	Дизельный двигатель установки горизонтально-направленного бурения 150 кВт	1804,124	3,6	1,9	0,0069
3	Дизельный двигатель осветительной мачты 7,7 кВт	3057,948	6,1	0,9	0,00550
	Итого:				**0,0180**

Расчёт количества промасленной ветоши

№пп	Суммарное кол-во ветоши, т/период	Колич. масла в ветоши, М т/период	Колич. влаги в ветоши, W т/период	Суммарное кол-во отхода , в 2026 и 2027 гг., т/период
1	2,2833	0,2740	0,3425	2,8997
	Итого:			**2,8997**

Количество промасленных отходов в период строительства в **2026 году** составит **1,8671 т/год,** в **2027 году** – **1,2507 т/год.**

<u>ИЗНОШЕННЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ И СПЕЦОДЕЖДА</u>

Количество использованных СИЗ и спецодежды определяется по формуле:

Мсиз. = m x N/365 x ρ x 10-3, т/период,

где,

Мсиз.- количество образования СИЗ, т/период;

m - количество персонала;

N – количество рабочих дней;

ρ - норма образования отходов на 1 человека, кг/чел/год.

Расчёт количества изношенных средств защиты и спецодежды

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Количество рабочих дней	Норма образования СИЗ на 1 человека, кг/год	Кол-во отхода, т/год
2026 год					
1	Строительные работы	420	245	5	1,4096
	Итого:	**420**			**1,4096**
2027 год					

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Количество рабочих дней	Норма образования СИЗ на 1 человека, кг/год	Кол-во отхода, т/год
1	Строительные работы	420	304	5	1,7490
	Итого:	**420**			**1,7490**

ОТРАБОТАННЫЕ ШИНЫ

Расчет количества отработанных шин проведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.26.

Расчет норм образования ведется по видам автотранспорта (i). Результаты расчета суммируются.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$$M_{отх} = 0{,}001 \cdot П_ф \cdot K \cdot k \cdot M / H, \text{ т/год}$$

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $П_ф$ - среднегодовой пробег машины (тыс. км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчёт количества отработанных шин

№ пп	Марка автотранспорта (марка автошин)	Количество	Планируемый суммарный пробег (на все авто) , км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Суммарное количество шин, шт	Вес 1-ой автошины, кг	Суммарный вес изношенных автошин в 2026 и 2027гг., т/период
1	Экскаватор Hitachi	5	73635,0	60000	6	117	0,8615
2	Бульдозер многофункциональный	4	62975,0	60000	4	117	0,4912
3	Каток дорожный 16 т	1	36110,0				
4	Автомобиль на базе КамАЗ многофункциональный (водовоз, длинномер, самосвал, бортовой, установка горизонтального направленного бурения)	12	410070,0	60000	10	85,1	5,8162
5	Автогрейдер	1	5390,0	60000	2	117	0,0210
6	Автобетоносмеситель	5	24330,0	60000	4	117	0,1898
7	Автомобиль на базе Газ 33 многофункциональный	2	15420,0	60000	4	85,1	0,0875
8	Трактор	2	54760,0	60000	4	117	0,4271
9	Автомобиль на базе УАЗ многофункциональный	2	6000,0	60000	4	85,1	0,0340
10	Пикап Toyota Hilux	2	18000,0	60000	4	85,1	0,1021
11	Кран на автомобильном ходу	5	240510,0	60000	2	117	0,9380
12	Фронтальный погрузчик (V ковша 3м3)	3	62975,0	60000	2	117	0,2456
13	Автокран	1	5390,0	60000	2	117	0,0210
14	Кран XCMG QUY 25	5	24330,0	60000	2	117	0,0949
15	Продуктовоз	1	3000,0	60000	2	117	0,0117
16	Скорая (УАЗ)	1	600,0	60000	2	117	0,0023
17	Автобус	1	15000,0	60000	2	117	0,0585
18	Топливозаправщик	1	5390,0	60000	2	117	0,0210

№ пп	Марка автотранспорта (марка автошин)	Количество	Планируемый суммарный пробег (на все авто) , км/период	Нормативный пробег до замены шин, км	Суммарное количество шин, шт	Вес 1-ой автошины, кг	Суммарный вес изношенных автошин в 2026 и 2027гг., т/период
19	Пикап	4	62975,0	60000	2	117	0,2456
20	Экскаватор-погрузчик	3	9890,0	60000	4	85,1	0,0561
21	Автогидроподъемник	4	6235,0	60000	4	85,1	0,0354
	Итого:	**65**					**9,7606**

Количество отработанных шин в период строительства в **2026 году** составит **5,8564 т/год,** в **2027 году** - **3,9042 т/год.**

МЕТАЛЛОЛОМ

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

Норма образования отходов была принята на основании справочных данных, приведенных в таблице 17 ПСТ. Для отходов металлоконструкций норма образования отходов составляет 1,5-2% в зависимости от типа работ и материала. Потребность в металлоконструкциях была определена на основании ПОС.

Расчет количества огарков сварочных электродов проведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.22.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, α = 0.015 от массы электрода. Потребность в электродах определена на основании ПОС.

Расчёт количества металлолома

№ пп	Тип металлоконструкций	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС)		Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во	
2026 год				
1	Электроды ЭА 48/22	т	24,8770	0,3732
2	Металлоконструкции, металлические трубы	т	404,4545	10,1114
	Итого:		**24,8770**	**10,4845**
2027 год				
1	Электроды ЭА 48/22	т	16,5593	0,2484
2	Металлоконструкции, металлические трубы	т	269,7295	6,7432
	Итого:		**16,5593**	**6,9916**

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ ОТХОДЫ

Расчет произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС КР № 100-п от 18.04.2008г (прил.16) п.2.35.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i \text{ , т/год,}$$

где M_i - масса i-го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

потребность в ЛКМ была определена на основании ПОС.

Расчёт количества лакокрасочных отходов

№ пп	Тип ЛКМ	Количество, необходимое для проведения строительных работ	Вес ЛКМ, т	Масса единицы пустой тары Mi, кг	Кол-во тары, n	Масса ЛКМ в таре Mki, кг	ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05)	Масса тары из-под ЛКМ, т/период

		ед. изм	кол-во						
2026 год									
1	Грунтовка глифталевая, ГФ-021	т	1,5650	1,5650	1,2	78,25	20,0	0,05	0,17215
2	Растворитель 646	т	27,6000	27,6000	1,2	1380,00	20,0	0,05	3,03600
3	Грунтовка ПФ-020	кг	10,2000	0,0102	0,2	5,10	2,0	0,05	0,0015
4	Растворитель Р-4	т	3,3300	3,3300	1,2	166,50	20,0	0,05	0,36630
5	Растворитель 648	т	1,9000	1,9000	1,2	95,00	20,0	0,05	0,20900
6	Растворитель Р-7	т	1,3000	1,3000	1,2	65,00	20,0	0,05	0,14300
7	Растворитель Уайт-спирит	т	0,5350	0,5350	1,2	26,75	20,0	0,05	0,05885
8	Эмаль ХС-759	т	15,0300	15,0300	1,2	751,50	20,0	0,05	1,65330
9	Эмаль ПФ-115	т	0,3900	0,3900	1,2	19,50	20,0	0,05	0,04290
10	Лак БТ-99	т	0,1540	0,1540	1,2	7,70	20,0	0,05	0,01694
11	Растворитель Ацетон	т	0,0215	0,0215	1,2	1,08	20,0	0,05	0,00237
12	Лак БТ-577	т	0,0285	0,0285	1,2	1,43	20,0	0,05	0,00314
13	Эмаль пентафталевая ПФ-133	т	0,0020	0,0020	1,2	0,10	20,0	0,05	0,00022
	Итого:			**51,8662**					**5,7057**
2027 год									
1	Грунтовка глифталевая, ГФ-021	т	1,0432	1,0432	1,2	52,16	20,0	0,05	0,11475
2	Растворитель 646	т	18,4000	18,4000	1,2	920,00	20,0	0,05	2,02400
3	Грунтовка ПФ-020	кг	7,0000	0,0070	0,2	3,50	2,0	0,05	0,0011
4	Растворитель Р-4	т	2,1539	2,1539	1,2	107,70	20,0	0,05	0,23693
5	Растворитель 648	т	1,2800	1,2800	1,2	64,00	20,0	0,05	0,14080
6	Растворитель Р-7	т	0,8650	0,8650	1,2	43,25	20,0	0,05	0,09515
7	Растворитель Уайт-спирит	т	0,3600	0,3600	1,2	18,00	20,0	0,05	0,03960
8	Эмаль ХС-759	т	1,0190	1,0190	1,2	50,95	20,0	0,05	0,11209
9	Эмаль ПФ-115	т	0,2600	0,2600	1,2	13,00	20,0	0,05	0,02860
10	Лак БТ-99	т	0,1023	0,1023	1,2	5,12	20,0	0,05	0,01126
11	Растворитель Ацетон	т	0,0143	0,0143	1,2	0,72	20,0	0,05	0,00158
12	Лак БТ-577	т	0,0185	0,0185	1,2	0,93	20,0	0,05	0,00204
13	Эмаль ХВ-16	т	0,0014	0,0014	1,2	0,07	20,0	0,05	0,00015
14	Эмаль ЭП-140	т	0,0008	0,0008	1,2	0,04	20,0	0,05	0,00009
15	Эмаль пентафталевая ПФ-133	т	0,0014	0,0014	1,2	0,07	20,0	0,05	0,00015
	Итого:			**25,5268**					**2,8082**

<u>ОТХОДЫ ПЛАСТИКА, ПЛАСТМАССЫ И ПОЛИЭТИЛЕНА</u>

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов (п. 6.2.18)

Норма образования отходов была принята на основании справочных данных, приведенных в таблице 17 ПСТ. Для Отходы пластика, пластмассы и полиэтилена норма образования отходов составляет 2.5-5% в зависимости от типа работ и материала. Потребность изделиях из пластика и полиэтилене была определена на основании ПОС.

Расчёт количества отходов пластика, пластмассы и полиэтилена

№ пп	Тип изделия	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС)		Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во		
2026 год					

№ пп	Тип изделия	Количество, необходимое для проведения строительных работ (в соответствии с ПОС)		Норма образования отходов, %	Количество отходов, т/период
		ед. изм	кол-во		
1	Изделия из пластика	т	39781,5	2,5	994,5375
	Итого:				**994,5375**
2027 год					
1	Изделия из пластика	т	26521,0	2,5	663,025
	Итого:				**663,025**

ОТХОДЫ БУРЕНИЯ

Проектом предусмотрены переходы проектируемого водовода через железную дорогу методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ). В результате этого образуются неопасные отходы бурения (шлам) представленные грунтом с остатками бентонитового технологического раствора.

Ожидаемый объем шлама 825 м^3/год. При плотости шлама 1,7 м^3/т ежегодное количество отходов бурения в **2026 и 2027 годах** составит **1402,5 т/год**.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ОТХОДЫ

Расчет произведен в соответствии с ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов

Расчёт количества строительных отходов

№пп	Наименование строительных материалов	Сумманое количество строительных материалов на весь период 2026-2027 гг, т/период	Норма образования отходов, %	Количество отходов на весь период 2026-2027 гг, т/период
1	Бетон	105193,95	1,0	1051,9395
2	Гравий	12762,40	1,0	127,6240
3	Камень, кирпич и пр.	61373,30	0,2	122,7466
4	Песок	103531,50	1,0	1035,3150
5	Демонтаж облицовочных материалов	59,82	100,0	59,8220
6	Теплоизоляционные материалы	662,64	1,0	6,6264
7	Кабель	16,13	1,0	0,1613
	Итого:	**283599,7448**		**2404,2349**

Количество строительных отходов в период строительства в **2026 году** составит **1442,5409 т/год,** в **2027 году** – **961,6939 т/год.**

МЕДИЦИНСКИЕ ОТХОДЫ

Расчёт образования медицинских отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т/год на обслуживаемого человека.

Расчёт количества медицинских отходов

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Кол-во рабочих дней в год	Норма образов. мед. отходов на 1 человека в год, т/год	Масса мед. отходов, т/год
2026 год					
1	Строительные работы	420	245	0,0001	0,0282
	Итого:	**420**			**0,0282**
2027 год					
1	Строительные работы	420	304	0,0001	0,0350
	Итого:	**420**			**0,0350**

ТВЕРДО-БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ

Расчёт образования твердо-бытовых отходов произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008 г. (п. 2.44).

Норма образования бытовых отходов ($^{???}_{1}$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях - 0,3 м^3/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Расчёт количества твердо-бытовых отходов

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Кол-во рабочих дней	Норма накопления ТБО на 1 чел. м3/год	Плотность ТБО, т/м3	Вес образующихся ТБО, т/год
2026 год						
1	Строительные работы	420	245	0,3	0,25	21,1438
	Итого:	**420**				**21,1438**
2027 год						
1	Строительные работы	420	304	0,3	0,25	26,2356
	Итого:	**420**				**26,2356**

ПИЩЕВЫЕ ОТХОДЫ

Расчет количества образования пищевых отходов произведен в соответствии с Методикой разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Пр.МООС РК № 100-п от 18.04.2008г (прил.16). Методика расчета нормативов образования и размещения отходов» по формуле:

Мп.о. = m x N x ρ x k x 10-3, т/период,

где:

Мп.о. - количество образования пищевых отходов, т/период;

m - количество человек, посещающих столовую;

N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки;

ρ - норма образования отходов на 1 блюдо, кг/сут.;

k - количество дней работы столовой в году.

Расчёт количества пищевых отходов

№	Промплощадка	Кол-во людей, задействованных в строительных работах	Кол-во рабочих дней в год	Количество условных блюд в сутки	Норма образов. пищ. отходов на 1 усл блюдо, м3/блюдо	Масса пищ. отходов, т/период
2026 год						
1	Строительные работы	420	245	4500	0,0001	33,0750
	Итого:					**33,0750**
2027 год						
1	Строительные работы	420	304	4500	0,0001	41,0400
	Итого:					**41,0400**

6.2. Ожидаемое количество образования и накопления отходов производства и потребления.

Ожидаемое количество образования и накопления отходов производства и потребления на этапе строительства объектов инфраструктуры специальной экономической зоны "Национальный индустриальный нефтехимический технопарк" в Атырауской области (участок Карабатан). Внешнее водоснабжение 2 очередь представлены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1 Ожидаемое количество образования отходов

№	Наименование отхода	Ожидаемое количество отходов, тонн/год		
		2026 год	2027 год	2026+2027
	Всего:	**3945,2224**	**3128,8243**	**7074,0467**
	в том числе отходов производства	**3890,9754**	**3061,5137**	**6952,4891**
	отходов потребления	**54,2470**	**67,3106**	**121,5576**
Опасные отходы				

№	Наименование отхода	Ожидаемое количество отходов, тонн/год		
		2026 год	2027 год	2026+2027
1	Отработанные масла	25,5566	17,2453	42,8019
2	Промасленные отходы	1,8671	1,2507	3,1179
3	Отработанные аккумуляторные батареи свинцовые	0,5171	0,3456	0,8626
	Итого опасных отходов:	***27,9408***	***18,8416***	***46,7824***
Не опасные отходы				
4	Отработанные шины	5,8564	3,9042	9,7606
5	Металлолом	10,4845	6,9916	17,4761
6	Отходы бурения	1402,5000	1402,5000	2805,0000
7	Пищевые отходы	33,0750	41,0400	74,1150
8	Отходы пластика	994,5375	663,025	1657,5625
9	Твердо-бытовые отходы	21,1438	26,2356	47,3795
	Итого не опасных отходов:	***2467,5972***	***2143,6965***	***4611,2937***
Зеркальные отходы				
10	Лакокрасочные отходы	5,7057	2,8082	8,5139
11	Медицинские отходы	0,0282	0,0350	0,0632
12	Изношенные средства защиты и спецодежда	1,4096	1,7490	3,1586
13	Строительные отходы	1442,5409	961,6939	2404,2349
	Итого зеркальных отходов:	***1449,6844***	***966,2862***	***2415,9706***

Декларируемое количество отходов на 2026 и 2027 годы представлены в таблицах 6.2.2 и 6.2.3.

Таблица 6.2.2 Декларируемое количество отходов на этапе СМР на 2026 год

№	Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Декларируемый объем отходов, тонн/год
	Всего:	**-**	**3945,2224**
	в том числе отходов производства	**-**	**3890,9754**
	отходов потребления	**-**	**54,2470**
Опасные отходы			
1	Отработанные масла	-	25,5566
2	Промасленные отходы	-	1,8671
3	Отработанные аккумуляторные батареи свинцовые	-	0,5171
	Итого опасных отходов:	***-***	***27,9408***
Не опасные отходы			
4	Отработанные шины	-	5,8564
5	Металлолом	-	10,4845
6	Отходы бурения	-	1402,5000
7	Пищевые отходы	-	33,0750
8	Отходы пластика	-	994,5375
9	Твердо-бытовые отходы	-	21,1438
	Итого не опасных отходов:	***-***	***2467,5972***
Зеркальные отходы			
10	Лакокрасочные отходы	-	5,7057
11	Медицинские отходы	-	0,0282
12	Изношенные средства защиты и спецодежда	-	1,4096
13	Строительные отходы	-	1442,5409
	Итого зеркальных отходов:	***-***	***1449,6844***

Таблица 6.2.3 Декларируемое количество отходов на этапе СМР на 2027 год

№	Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Декларируемый объем отходов, тонн/год
	Всего:	**-**	**3128,8243**

№	Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Декларируемый объем отходов, тонн/год
	в том числе отходов производства	**-**	**3061,5137**
	отходов потребления	**-**	**67,3106**
Опасные отходы			
1	Отработанные масла	-	17,2453
2	Промасленные отходы	-	1,2507
3	Отработанные аккумуляторные батареи свинцовые	-	0,3456
	Итого опасных отходов:	**-**	***18,8416***
Не опасные отходы			
4	Отработанные шины	-	3,9042
5	Металлолом	-	6,9916
6	Отходы бурения	-	1402,5000
7	Пищевые отходы	-	41,0400
8	Отходы пластика	-	663,025
9	Твердо-бытовые отходы	-	26,2356
	Итого не опасных отходов:	**-**	***2143,6965***
Зеркальные отходы			
10	Лакокрасочные отходы	-	2,8082
11	Медицинские отходы	-	0,0350
12	Изношенные средства защиты и спецодежда	-	1,7490
13	Строительные отходы	-	961,6939
	Итого зеркальных отходов:	**-**	***966,2862***

6.3. Сведения о классификации отходов

В таблице 6.3.1 представлены сведения о классификации (на основании Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) и характеристика отходов. Наименования отходов приняты в соответствии с действующей на предприятии Программой управления отходами.

Таблица 6.3.1 Сведения о классификации и характеристика отходов

№	Наименование отхода	Классификационный код	Расшифровка кода	Условия образования отхода
Опасные отходы				
1	Отработанные масла	13 02 06*	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Техническое обслуживание автотранспотра и ДЭС
2	Промасленные отходы	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Образуются в процессе протирки механизмов, деталей и оборудования
3	Отработанные аккумуляторные батареи свинцовые	16 06 01*	Свинцовые аккумуляторы	Техническое обслуживание автотранспотра и ДЭС
Не опасные отходы				
4	Отработанные шины	16 01 03	Отработанные шины	Техническое обслуживание автотранспотра и ДЭС
5	Металлолом	17 04 07	Смешанные металлы	Остатки металлоконструкций

№	Наименование отхода	Классификационный код	Расшифровка кода	Условия образования отхода
				при проведении СМР, сварочные работы
6	Отходы бурения	01 05 99	Отходы, не указанные иначе в подгруппе «Буровой шлам и другие отходы бурения»	Строительство водовода через железную дорогу методом горизонтально-направленного бурения
7	Пищевые отходы	20 01 08	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых	Функционирование столовых
8	Отходы пластика	20 01 39	Пластмассы	Остатки пластиковых труб и других изделий при проведении СМР
9	Твердо-бытовые отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала и проживающих
Зеркальные отходы				
10	Лакокрасочные отходы	08 01 11*	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Проведение малярных работ
11	Медицинские отходы	18 01 03*	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	Оказание первичной медицинской помощи персоналу
12	Изношенные средства защиты и спецодежда	15 02 03	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда, за исключением упомянутых в 15 02 02	Проведение производственных работ. Процесс замены спецодежды персоналом.
13	Строительные отходы	17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03	СМР, демонтажные работки, остатки строительных материалов

6.4. Система управления отходами

Компания рассматривает систему управления отходами, как часть общей (интегрированной) системы управления предприятием, которая включает в себя организационную структуру, деятельность по планированию, обязанности и ответственность, практику, процедуры, процессы и ресурсы для формирования, внедрения, достижения, анализа и актуализации (а также оптимизации) политики в сфере обращения с отходами на предприятии.

Управление отходами будет производиться в соответствии с процедурами, описанными в действующей в настоящее время на предприятии Программе управления отходами.

Управление этими отходами будет осуществляться в соответствии с принятыми в компании процедурами и Программой управления отходами.
В соответствии со статьей 319 ЭК РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;
2) сбор отходов;
3) транспортировка отходов;
4) восстановление отходов;
5) удаление отходов;
6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов на месте их образования

Накопление всех отходов на производственной площадке будет осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса и в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331. Все отходы будут собираться с учетом их агрегатного состояния и степени опасности в отдельные контейнеры, емкости и резервуары. Накопление отходов в контейнерах, емкостях и резервуарах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов. Все контейнеры для сбора будут маркироваться специальными табличками, с указанием названия отхода. Срок временного накопления отходов не превышает 6 месяцев.

Сбор отходов

В соответствии со ст. 321 ЭК РК, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Компания не осуществляет сбор отходов от сторонних организаций.

Транспортировка отходов

Транспортировка отходов будет осуществляться согласно требованиям Экологического кодекса и в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331.

Транспортировка отходов сторонним специализированным лицензированным организациям осуществляется спецавтотранспортом Компании или с привлечением подрядной организации.

Не допускается смешивание неопасных и опасных отходов, а также опасных отходов между собой в процессе их транспортировки. При транспортировке отходов производства не допускается загрязнение окружающей среды в местах их закачки, перевозки, погрузки и разгрузки. Технологические процессы, связанные с погрузкой, транспортировкой и разгрузкой отходов механизируются.

Восстановление отходов

Компания не осуществляет восстановление (переработку) отходов.

Удаление отходов

Компания не осуществляет удаление (уничтожение) отходов.

Вспомогательные операции

В соответствии со ст. 326 Экологического кодекса РК, к вспомогательным операциям относятся сортировка и обработка отходов.

Под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам, осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

На предприятии осуществляется раздельный сбор отходов.

Проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов не входит в сферу деятельности компании.

Компания не осуществляет ***деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.***

6.5. Производственный контроль обращения с отходами

В целом управление отходами, которые образуются в процессе эксплуатации объекта, будет осуществляться в соответствии с законодательством и нормативными документами РК, регламентирующими процедуры по обращению с отходами.

Производственный контроль при обращении с отходами будет сводиться в основном к ежедневному визуальному осмотру мест временного хранения отходов на предмет целостности твердого покрытия (поддона), целостности контейнеров и емкостей и соблюдения правил их заполнения во избежание переполнения контейнеров отходами.

Кроме того, необходимо контролировать сроки временного хранения отходов.

Производственный контроль обращения с отходами предусматривает также ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы. Параметры образования отходов, их циркуляции и удаления будут контролироваться и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

6.6. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при обращении с отходами проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

- накопление отходов и вторичного сырья осуществлять только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- принимать меры предосторожности и проводить ежедневные профилактические работы для исключения утечек и проливов жидких сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов;
- предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек и мест для отдыха, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;
- осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;
- содержать в чистоте и производить своевременную санитарную обработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;
- следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн.

При условии выполнения соответствующих норм и правил предприятиями, которым будут передаваться образовавшиеся отходы, их воздействие на окружающую природную среду, в том числе на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, воздушную и водные среды будет незначительным.

Оценивая потенциальное воздействие окружающей среде, возможный при обращении с отходами, можно сказать, что отрицательное воздействие от видов намечаемых работ будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

Соблюдение правил временного накопления отходов, переработка, захоронение и своевременный вывоз отходов с соблюдением правил транспортировки позволит исключить вторичное загрязнение компонентов окружающей среды.

При соблюдении всех предложенных решений дополнительные мероприятия по снижению образования отходов и снижению воздействия на окружающую среду не требуются.

РАЗДЕЛ 7. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Строительство и эксплуатация промышленных и жилишно-гражданских объектов всегда затрагивает растительный и животный мир на территории, где оно проводится. Техногенное воздействие при строительстве крупных объектов на флору и фауну распространяется на значительные расстояния от места их расположения.

Из основных видов непосредственного воздействия на растительный покров (также как и на почвенный покров) *при проведении строительных работ* следует выделить следующие:

- изъятие земель под строительство объекта;
- механические нарушения почвенно-растительного покрова, связанные с нарушением земной поверхности, почв при земляных работах на строительных площадках, в районах временного складирования различных материалов, конструкций, оборудования, неупорядоченное движение техники вне дорог;

– воздействие газов (выхлопных), воздействие выпадениями из атмосферы веществами и пылью, воздействие через загрязнение почвенного субстрата строительным мусором, проливами горюче-смазочных материалов в местах их хранения.

К косвенным видам можно отнести воздействия, вызванные изменением характера поверхностного стока, развитие водной и ветровой эрозии, т.е. на условия произрастания сообществ.

Проведение строительных работ и механические нарушения почвенно-растительного покрова при различных земляных работах станут причиной полного уничтожения растительности на площадках этих работ. Вокруг таких площадок растительность будет в разной степени трансформирована из-за неупорядоченного движения, использование площади под временное складирование, неупорядоченное временное хранении строительных отходов, интенсивное запыление и пр.

Нерегламентированный проезд транспорта вне дорог сопряжен с трансформацией почвенно-растительного покрова до полного уничтожения растительности.

Выхлопы автотранспорта и строительной техники, утечки горюче-смазочных материалов могут вызвать загрязнение почв и растительности, затем по пищевой цепи переходят в организм животных и человека. При работе строительной техники, автотранспорта, в атмосферу выбрасываются следующие загрязняющие вещества: окислы углерода, окислы азота, углеводороды, сернистый газ, твердые частицы (сажа), и, незначительно, тяжелые металлы. Наиболее распространенными среди последних являются цинк, кадмий, медь, способные при значительных концентрациях влиять на регуляторные свойства биомембран, разрушение пигментов, подавление синтеза белков, ферментов, другие функции растений, что приводит к нарушению роста и развития, ускорению процессов старения, особенно у многолетних и древесных растений.

Земляные работы, движение транспорта по дорогам без твердого покрытия приводит к повышенному пылению. Интенсивное загрязнение растений пылью способно вызвать закупорку устичного аппарата у растений и привести к нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровне.

При механической трансформации рельефа и повреждении почвенно-растительного покрова может измениться характер снегонакопления и поверхностного стока при таянии снега и обильных осадков в теплый период года. Это может стать причиной водной и ветровой эрозии и скажется на изменении условий произрастания таких участков. Лишенные растительности почвы и грунты при отсутствии контроля становятся очагами развития эрозионных процессов на месте и стимулируют развитие эрозии на сопредельных территориях. Механические нарушение почв при достаточной их увлажненности могут вызвать вторичное засоление, что приведет при восстановлении растительности к смене коренных видов галофитами.

Состояние животного мира территории зависит как от глобального изменения природно-экологической ситуации, обусловленного естественными природными процессами, так и от способности тех или иных видов противодействовать (приспосабливаться) антропогезу.

Вследствие влияния природных и антропогенных факторов на рассматриваемой территории изменились как численность ряда видов животных, так и их ареалы. Большое влияние на жизнь животных в районе исследований оказало интенсивное развитие промышленности. За относительно короткий срок существенно сократились площади естественных ландшафтов, трансформировалась растительность. В результате многие виды животных лишились естественных местообитаний, и численность их сократилась.
Значительную роль в сокращении численности некоторых видов животных играет нелегальная охота. В рассматриваемом районе браконьерство негативно отражается на запасах промысловых млекопитающих (лиса, корсак, волк, заяц-толай), водоплавающих птиц (лебеди, утки, гуси).
Наиболее значимыми неблагоприятными антропогенными факторами воздействия на животных в пустынных районах являются следующие:

1. Усиление фактора беспокойства, связанного с увеличением численности населения за счет притока временного населения;

2.Использование современной техники, включая мощные и мобильные транспортные средства и беспорядочное их передвижение;

3.Изъятие новых земель под многочисленные техногенные объекты;

4. Трансформация почв при строительных работах, химическое загрязнение почв на участках активной хозяйственной деятельности.

Все виды рассмотренных выше представителей животного мира в разной степени уязвимы с точки зрения воздействия антропогенных (техногенных) факторов. При этом воздействия на них могут оказываться как непосредственно через вытеснение или уничтожение части популяций, так и опосредствованно через сокращение кормовой базы или площади ареала обитания, изменения качества природной среды, осложнения доступа к водопою и пр.

Наиболее сильно на воздействие техногенных факторов реагируют пресмыкающиеся. Большая часть представителей этой группы животных довольно сильно привязана к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не всегда способна снять негативное влияние внешних воздействий через

миграцию на безопасные территории. При техногенном воздействии могут ухудшиться условия существования для ряда видов птиц, особенно в период гнездования. При этом на птиц главенствующим становится фактор беспокойства, вызванный присутствием человека, постоянными или периодическими производственными шумами. В результате птицы вынуждены покидать гнезда, что приводит к гибели кладок или птенцов. В меньшей степени шумовой фон отражается на млекопитающих.

Техногенное преобразование местообитаний для одних видов может быть фактором отрицательным, для других положительным. Так, для тушканчиков создание насыпей, валов, дорог, канав, траншей и т.д. на относительно ровных участках ландшафта, фактор отрицательный. Для сусликов и песчанок, а также ряда видов мышевидных грызунов техногенные изменения ландшафта имеют, как правило, положительное значение. После завершения работ и снятия фактора присутствия человека и техники подобные ландшафты могут играть важную роль в расселении и расширении ареала обитания этих животных.

Активное освоение загрязненных и трансформированных территорий происходит лишь при участии наиболее экологически пластичных видов животных, способных не только противостоять влиянию негативных факторов, но и использовать их для расширения границ своего распространения и увеличения численности (большая песчанка, малый суслик). Техногенные изменения почвенно-растительного покрова привлекли сюда большую песчанку и малого суслика, ставших здесь фоновыми видами.

Учитывая эпидемиологическое значение указанных видов, особенно большой песчанки, дальнейшее расселение и увеличение численности этих животных можно отнести к числу негативных последствий предыдущих работ на рассматриваемой территории.

Другие виды животных осваивают территории, подвергшиеся трансформации постепенно и, в зависимости от степени трансформации и степени загрязнения, этот процесс может занимать годы.

Техногенное преобразование территории при строительстве может быть ведущей причиной, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. Однако, учитывая имеющиеся (произошедшие ранее) изменения ландшафта, новые работы на этой территории не могут оказать сильные воздействия на представителей животного мира. Безусловно, с площадок, где будут происходить строительные работы все обитатели – главным образом грызуны и насекомые – будут вытеснены.

На первое место выдвигается фактор беспокойства, обусловленный присутствием человека и работающей техники в период строительства и эксплуатации.

В период функционирования объекта после его расширения в связи с усилением активности хозяйственной деятельности незначительная часть представителей животного мира, особо чувствительных к фактору присутствия человека на свои местообитания не вернуться.

Одним из видов воздействия станет изменение качества атмосферного воздуха при выбросах загрязняющих веществ от работающей техники в период строительства и функционировании объекта. При этом незначительно будет загрязняться почвенно-растительный покров выпадениями из атмосферы.

Земляные работы (после их завершения) приведут к созданию новых местообитаний (земляные валы в местах сооружения накопителей, различные насыпи, канавы и др.). Это будет способствовать увеличению численности ряда видов на этой территории.

Таким образом, важнейшими факторами воздействия на растительный и животный мир являются:

- Разрушение местообитаний в пределах площадок строительства объектов, инфраструктуры, дорог и коммуникаций;
- Воздействие физических факторов при строительстве объектов и работе механизмов;
- Выбросы вредных веществ при сгорании моторного топлива;
- Физическое присутствие людей на территории.

Для снижения хоть и незначительного, но негативного влияния на флору и фауну в районе объекта представляется целесообразным разработать и выполнять ряд мероприятий, позволяющих уменьшить негативные воздействия, сопутствующие запланированным работам:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам захоронения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промплощадок объектов и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью;
- передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов и моторного топлива;
- максимально возможное снижения загрязнения почв химическими веществами;
- исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания.

По окончании строительных работ на территории площадки будет проведена техническая рекультивация нарушенных земель, включающая:

- очистку территории от мусора и остатков строительных материалов;
- сбор и вывоз отходов.

Биологическая рекультивация нецелесообразна, по крайней мере, в процессе эксплуатации объекта, поскольку вся его территория будет постоянно использоваться для различных целей. Кроме того, слабое развитие гумусового горизонта исключает эффективную биологическую рекультивацию без дорогостоящих специальных работ и регулярного искусственного полива.

РАЗДЕЛ 8. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА.

Устойчивое развитие отдельного города, региона или целого государства предполагает такое развитие, которое обеспечивает экономический рост, снижает экологическую нагрузку на окружающую среду и в максимально возможной степени удовлетворяет потребности общества не в ущерб следующим поколениям.

Наиболее важными аспектами понятия устойчивого развития, таким образом, являются экономический, экологический и социальный.

Индикаторами устойчивого развития выступают такие показатели, как уровень безработицы, миграция населения, демография, ВВП на душу населения, показатели развития промышленности и сельского хозяйства, экология и здоровье населения.

8.1 Социально-экономическая характеристика района и результаты воздействия на нее от деятельности объекта.

Атырауская область расположена на западе республики, образована в 1938 году (до 1992 г. – Гурьевская). Областной центр расположен в г. Атырау, где сосредоточено 43,1% населения области.

Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью России, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Она находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км2. Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Социально-демографические показатели.

Численность населения Атырауской области на 1 августа 2025г. составила 713,9 тыс. человек, в том числе 391,8 тыс. человек (54,9%) – городских, 322,1 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-июле 2025г. составил 5926 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 6865 человек).

За январь-июль 2025г. число родившихся составило 7955 человек (на 11,5% меньше чем в январе-июле 2024г.), число умерших составило 2029 человек (на 4,5% меньше чем в январе-июле 2024г.).

Сальдо миграции составило – -2835 человек (в январе-июле 2024г. – -2275 человек), в том числе во внешней миграции – 265 человек (371), во внутренней – -3100 человек (-2646).

Труд и доходы.

Численность безработных во II квартале 2025г. составила 18523 человека. Уровень безработицы составил 5% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 сентября 2025г. составила 25858 человек, или 7% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), во II квартале 2025г. составила 585172 тенге, уменьшение к II кварталу 2024г. составил 1,6%. Индекс реальной заработной платы во II квартале 2025г. составил 88,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в I квартале 2025г. составили 323307 тенге, что на 0,4% ниже, чем в I квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились –8,9%.

Экономика.

Объем валового регионального продукта за январь-март 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 3353161,7 млн. тенге. По сравнению с январем-мартом 2024г. реальный ВРП составил 102,1%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 54,6%, услуг – 36,2%.

Индекс потребительских цен в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 110,1%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 14,4%, продовольственные товары - на 9,4%, непродовольственные товары – на 7,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в августе 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 6,2%.

Объем розничной торговли в январе-августе 2025г. составил 396913,7 млн.тенге, или на 3,9% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-августе 2025г. составил 4389455,9 млн. тенге, или 109,8% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-июле 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 204,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-июлем 2024г. увеличилась на 20,8%, в том числе экспорт – 53 млн. долларов США (на 48,6% больше), импорт – 151,9 млн. долларов США (на 13,4% больше).

Социальные аспекты воздействия.

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост. В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет. Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта. Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры. Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания. Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений. Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Состояние здоровья населения.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль. При проведении буровых работ и обустройстве месторождения загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта. Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения. Таким образом, принятые проектом технические решения полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

- ***Мероприятия по охране здоровья и труда***

Производство работ, предусмотренных проектом, связано с привлечением большого количество рабочего персонала. Поэтому необходимо предусмотреть ряд мероприятий по технике безопасности, промышленной санитарии в целях предупреждения несчастных случаев и обеспечения нормальных и комфортабельных условий труда и отдыха в соответствии с действующими в Республике Казахстан стандартами и нормами.

На основании заключения и рекомендаций специалистов СЭН, подрядчиком по проведению работ должен быть разработан план профилактических мероприятий по охране здоровья и труда работающих, который должен включать:

- обеспечение высоких стандартов гигиены для поставщиков продуктов питания и питьевой воды, для мест хранения провизии и приготовления пищи, для жилых помещений, санузлов, душевых и т.д.;
- подбор квалифицированного, обученного и пригодного с медицинской точки зрения персонала, для работы в жестких экологических условиях путем тщательного предварительного медицинского осмотра и иммунизации в соответствии с рекомендацией врачей СЭС;
- проведение ежедневного инструктажа по технике безопасности;
- проведение обучения и собеседований по вопросам охраны труда;
- оценка потенциальных производственных рисков и разработка мероприятий по их минимизации;
- обеспечение медкомнаты, медоборудования, средств первой медицинской помощи и постоянного присутствия медицинского работника на участке работ;
- разработка письменных инструкций по ТБ для каждого вида работ;
- разработка порядка действий в чрезвычайных ситуациях (пожар, стихийное бедствие и т.д.);
- разработка процедур по экстренной медицинской эвакуации персонала, включающем использование различных видов транспортных средств: воздушный, наземный и современных средств связи;

- обеспечение персонала необходимой спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Любое должностное лицо, независимо представляет ли оно подрядчика или заказчика и какие производственные функции на него возложены, при обнаружении любых несоответствий требованиям охраны труда будет обязано принять все необходимы меры по их устранению и/или информированию вышестоящего руководства.

Подрядчик должен определить места, представляющие потенциальную опасность и ликвидировать, в пределах разумной реальности, риск несчастных случаев или влияний на окружающую среду. Должны быть использованы все разумные средства для контроля и предотвращения повреждений, распространения заболеваний, пожаров или взрывов, вредных и разрушительных воздействий на окружающую среду и любых других убытков и потерь.

Медицинское сопровождение должно быть организовано надлежащим образом для проведения работ. Должно быть обеспечено необходимое оборудование, медикаменты и медицинские аптечки по оказанию первой помощи. Соответствующее количество работников должно пройти курсы оказания первой помощи. Каждый независимый объект должен быть обеспечен аптечкой первой помощи.

Должны быть разработаны процедуры на случай чрезвычайных ситуаций, например, несчастного случая на объекте, пожара, вспышки заболевания, потери человека и т.д.

Обязательным является инструктаж работников по рабочим процедурам, правилам практической безопасности и использования средств индивидуальной защиты (СИЗ), по обязанностям на случай возникновение ЧС. Все работники должны пройти необходимое обучение и инструктаж по ТБ на рабочем месте перед началом работ.

Должна быть налажена система расследования несчастных случаев и инцидентов и система отчетности. Заказчик должен быть немедленно информирован о несчастном случае или угрожающем инциденте.

Для снижения воздействия уровня шума и вибрации на окружающую среду и людей должны быть приняты следующие меры по обеспечению нормативных требований:

- насосы, генераторы и прочее передвижное оборудование установлены на возможно отдаленном расстоянии от населенной местности и экологически чувствительных мест обитания животного мира;
- в нерабочие часы оборудование должно отключаться;
- строительные подрядчики должны максимально снижать уровень шума во время проведения любых работ в ночное время.

Реализация проекта направленна на развитие экономики региона. Первоначально, при строительстве объекта из отрицательных факторов можно было отметить лишь изъятие части земель из землепользования. Однако, учитывая отсутствие целесообразности в использовании этого участка, для каких-либо социальных проектов, специфику индустрии региона, потеря территории не повлекла заметных изменений ни в структуре землепользования, ни в устоявшихся методах хозяйствования коренного населения. Проектируемые объекты, рассмотренные данным проектом, находятся на ранее отведенном участке, дополнительное изъятие земель не планируется.

Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью местного населения, что является, несомненно, положительным фактором. Следует отметить, что на производстве заняты только местные жители. Так же для функционирования объекта периодически заключаются договора на привлечение ряда работ с местными компаниями, что сказывается на вторичной занятости населения при эксплуатации объекта. К вторичной занятости можно отнести и сферу обслуживания населения, напрямую зависящую от уровня доходов населения. Создание одного рабочего места на основном производстве при реализации подобных Проектов обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания.

Эксплуатация объекта требует обучения задействованного персонала современным методам обращения с отходами, что является еще одним положительным фактором.

Различные налоговые поступления сказываются на наполняемости местного бюджета, способствуют развитию социальной инфраструктуры.

В целом эксплуатация объекта оказывает на экономику региона положительное, локальное воздействие слабой интенсивности.

РАЗДЕЛ 9. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК.

Любая производственная деятельность требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

9.1.Возможные аварийные ситуации

Авария, согласно ГОСТ РК 22.0.05-94 – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Возможность проявления этих процессов в регионах Прикаспия в настоящее время активно обсуждается. Также к природным факторам, способных инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия –сильные морозы (приводящие к замерзанию и разрушению трубопроводов, отказу оборудования), ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозийности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- утечка из топливного бака сварочного агрегата;
- пожары;
- сейсмопроявления.

Перечисленные аварийные ситуации, приведенные выше далеко не все, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий незначительно.

Возможные стадии развития аварийной ситуации

В общем случае, на примере разлива ГСМ при повреждении топливного бака сварочного агрегата, можно выделить несколько возможных стадии развития аварийной ситуации:

- разрушение оборудования;
- истечение ГСМ;
- испарение пролива;
- завершение аварии (ликвидация аварийного отверстия (разгерметизации) и пролива).

В зависимости от сценария, конфигурации оборудования, характера разрушения, свойств транспортируемого вещества и действий по ликвидации аварии, отдельные стадии из приведенных выше, могут либо присутствовать, либо отсутствовать в той или иной аварийной ситуации.

Предполагается, что на каждой стадии процесс протекает стационарно.

Возможные техногенные аварии при эксплуатации объекта могут быть связаны в основном:

- с дефектами оборудования;
- ошибкой персонала;
- утечками топлива;
- дорожно-транспортными происшествиями.

Для определения возможного влияния аварийных выбросов на состояние атмосферного воздуха, в качестве наихудшего сценария аварий, рассмотрен случай разлива дизельного топлива из приемного бака сварочного агрегата и испарении вредных веществ с поверхности площадок разлива.

Источник 0001, Утечка из топливного бака сварочного агрегата
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу
различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов
в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов
Расчет по пункту 5.3.3. От испарения с открытых поверхностей земляных амбаров для мазута
Площадь испарения поверхности, м2, ***F = _X2_ · _Y2_ = 0 · 0 = 1***
Нормы убыли мазута в ОЗ период, кг/м2 в месяц(п.5.3.3), ***N1OZ* = 2.16**
Нормы убыли мазута в ВЛ период, кг/м2 в месяц(п.5.3.3), ***N2VL* = 2.88**
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Максимальный разовый выброс, г/с (ф-ла 5.45), ***_G_ = N2VL · F / 2592* = 2.88 · 1 / 2592 = 0.00111**
Валовый выброс, т/год (ф-ла 5.46), ***G = (N1OZ + N2VL) · 6 · F · 0.001* = (2.16 + 2.88) · 6 · 1 · 0.001 = 0.03024**
Валовый выброс, т/год, ***_M_* = 0.03024**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2754	Алканы С12-19	0.0011100	0.0302400

Проведение расчета рассеивания при данной ситуации не целесообразен, так как подобная аварийная ситуация не приведет к значительному загрязнению атмосферного воздуха и не потребуют специальных мер по защите населения, учитывая значительную удаленность от жилых зон и кратковременный характер таких ситуаций в связи с оперативным реагированием служб предприятия и ликвидацией аварийных ситуаций в кратчайшие сроки.

9.2 Безопасность жизнедеятельности

Техногенная чрезвычайная ситуация – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, хозяйствующему субъекту и окружающей среде.

Обеспечение безопасности является задачей не только предотвращения отравления выбросами вредных веществ населения близлежащих населенных пунктов и персонала, снижения до минимума вредного воздействия выбросов на окружающую природную среду региона в целом, но и минимизации экономических потерь, связанных с ликвидацией последствий чрезвычайной ситуации.

Основные принципы и способы обеспечения безопасности населения в чрезвычайных ситуациях

К основным мероприятиям по обеспечению безопасности населения в чрезвычайных ситуациях относятся следующие:

- прогнозирование и оценка возможности последствий чрезвычайных ситуаций;
- разработка мероприятий, направленных на предотвращение или снижение вероятности возникновения таких ситуаций, а также на уменьшение их последствий;
- обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях и разработка эффективных способов его защиты.

9.3 Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств. Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;
- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности
- осуществление мер по гидроизоляции под оборудованием;
- химические реагенты должны храниться в герметичной таре на площадках и специальных складах;
- проведение рекультивации нарушенных земель;

- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение технологических работ при эксплуатации объекта;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий

9.4. Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

9.5 . Решения по размещению объектов

В процессе эксплуатации участка приняты следующие решения по размещению объектов:

- схема генерального плана площадки разработана с учетом рационального использования территории, все сооружения сгруппированы по принципу производственного назначения;
- расстояния между зданиями и сооружениями приняты в соответствии с требованиями противопожарных и санитарных норм.

9.6. Решения по обеспечению безопасности производства

Для обеспечения безопасной работы предусмотрена работа объектов в условиях нормальной эксплуатации без постоянного присутствия обслуживающего персонала на технологических площадках.

9.7. Решения по обеспечению надежности работы трубопроводов и технологического оборудования.

Приняты следующие решения по обеспечению надежности трубопроводов и технологического оборудования:

- применение основного и вспомогательного оборудования с техническими показателями, проверенными в процессе эксплуатации;
- оснащение основного и вспомогательного оборудования защитными устройствами и системами;
- обеспечение оборудования стационарными площадками обслуживания;
- взрывозащищенное исполнение электроприводов и электродвигателей отсечной арматуры и насосов;
- обеспечение производственного персонала устройствами радиосвязи, средствами индивидуальной защиты, рабочей одеждой и пр.;
- заземление оборудования и трубопроводов, их молниезащита;
- компоновка основного и вспомогательного оборудования, обеспечивающая возможность свободного прохода людей при его обслуживании или эвакуации.

9.8. Решения по обеспечению защиты персонала

Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по

технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

Для оказания первой помощи пострадавшим рабочие места должны обеспечиваться медицинскими аптечками.

9.9. Оценка риска аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при строительстве и эксплуатации объекта в системе оценок «практически невероятные аварии – редкие аварии – вероятные аварии – возможные неполадки – частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведен в таблице 9.9.1.

Таблица 9.9.1.

Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций

Возможные аварийные ситуации	Вероятность возникно-вения	Последствия	Комментарии
Авария с разливом ГСМ	Вероятная авария	Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод Загрязнение атмосферного воздуха за счет испарения с поверхности	Место работы агрегата оборудовано обвалованием и имеет бетонированную основу
Авария с возгоранием	Редкая авария	Загрязнение воздушного бассейна продуктами сгорания ГСМ.	Соблюдение правил противопожарной безопасности
Пожары	Вероятные аварии	Уничтожение растительности, загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов	Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, оснащение промплощадки средствами пожаротушения
Сейсмопроявления	Практически невероятная авария	Разрушение бака с ГСМ. Загрязнение почвенно-растительного покрова Возможность загрязнения подземных вод. Загрязнение атмосферного воздуха за счет испарения с поверхности	Возможность землетрясений в районе крайне низкая

9.10. Расчетная оценка риска здоровью населения от химических факторов загрязнения атмосферного воздуха

Идентификация опасности — это этап оценки риска, предусматривающий выявление всех потенциально опасных факторов, оценку весомости доказательств их способности вызывать определенные вредные эффекты у человека при предполагаемых условиях воздействия, а также отбор приоритетных факторов, подлежащих углубленному исследованию в процессе оценки риска.

На данном этапе осуществляется выбор приоритетных для исследования химических веществ, изучение которых позволит с достаточной надежностью охарактеризовать уровни риска нарушений в состоянии здоровья населения и источники его возникновения.

Также в данном разделе должна быть отражена деятельность населения, проживающего вблизи предприятия, в том числе наличие жилых (селитебных), производственных (коммерческих), рекреационных, сельскохозяйственных зон, попадающих в зону влияния деятельности предприятия, определено время, в течение которого экспонируемая популяция проводит в помещении, на открытой местности, транспорте и т.д. с учетом характера деятельности человека в течение суток.

Идентификация опасности химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух региона, проведена по нормативным материалам на границе жилой зоны, РП и на границе СЗЗ на этапе строительства на 2026 год. Перечень загрязняющих веществ, критерии опасности и объем выбросов на период строительства приведены в таблица 9.10.1.

Таблица 9.10.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу) на период строительства

№ ранга	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Используемые критерии , мг/ м^3				Класс опасности	Суммар-ный выб-рос, т/год	Доля вы-броса, %
			ПДКм.р.	ПДКс.с.	ПДКс.г.	ОБУВ			
1	[0621] Метилбензол	108-88-3	0,6	0	-	0	3	21,021344	33,88620%
2	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,35	0	-	0	4	5,6795391	9,15536%
3	[1210] Бутилацетат	123-86-4	0,1	0	-	0	4	5,3499357	8,62404%
4	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	2	4,9853828	8,03639%
5	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,1	0	-	0	3	4,52	7,28620%
6	[0337] Углерод оксид	630-08-0	5	3	-	0	4	4,4381955	7,15433%
7	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	5	0	-	0	4	3,6	5,80316%
8	[2754] Алканы С12-19		1	0	-	0	4	2,524	4,06866%
9	[1119] 2-Этоксиэтанол	110-80-5	0	0	-	0,7	-	2,208	3,55927%
10	[1411] Циклогексанон (654)	108-94-1	0,04	0	-	0	3	2,1433808	3,45511%
11	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1	-	0	3	1,1114	1,79157%
12	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0,2	0	-	0	3	0,8899901	1,43466%
13	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	3	0,8101221	1,30591%
14	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,5	0,05	-	0	3	0,697296	1,12403%
15	[2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	0	0	-	1	-	0,6343559	1,02258%
16	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1	0	0,04	-	0	3	0,42	0,67704%
17	[0328] Углерод	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3	0,3882	0,62577%
18	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15	-	0	3	0,2747	0,44281%
19	[2930] Пыль абразивная	1302-74-5	0	0	-	0,04	-	0,18	0,29016%
20	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,05	0,01	-	0	2	0,08289	0,13362%
21	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,01	0,001	-	0	2	0,0345894	0,05576%
22	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0,2	0,03	-	0	2	0,0284	0,04578%
23	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	2	0,012999	0,02095%
24	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций	7440-62-2	0	0,002	-	0	2	0,0003589	0,00058%
25	[0827] Хлорэтилен	75-01-4	0	0,01	-	0	1	2,839E-05	0,00005%
26	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0	1E-06	-	0	1	8,082E-06	0,00001%
	Всего :							62,035116	100%

Как видно из таблицы 9.10.1. основной объем выбросов от объектов на период строительства составили: метилбензол (33,89 %), пропан -2-он (9,16 %); бутилацетат (8,62 %); азота диоксид (8,04 %).

Характеристика выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

№ п/п	Класс опасности	Количество выбрасываемых веществ	Суммарный выброс, т/год	Доля выброса, %
1	1	2	0,000036	0,00006%
2	2	6	5,14462	8,29308%
3	3	10	32,276433	52,02929%
4	4	5	21,59167	34,80556%
5	ОБУВ	3	3,022356	4,87201%
	Всего :	26	62,035116	100,00000%

Для канцерогенов определены группы по классификации МАИР (Международное агентство по изучению рака) и EPA (Агентство США по охране окружающей среды), факторы ингаляционного канцерогенного потенциала и показатели единичного риска (таблица 8.1.2).

По классификации МАИР выделяются следующие группы веществ:

- 1 группа - канцерогены для человека. К данной группе относятся вещества, по которым имеются достаточные надежные эпидемиологические данные о их канцерогенной опасности для человека, то есть установлены значения риска по отдельным веществам для отдельных локализаций;
- подгруппа 2А - вероятные канцерогены для человека. В отношении данных веществ имеются ограниченные доказательства их канцерогенной опасности для человека;
- подгруппа 2В - возможные канцерогены для человека. В отношении данных веществ имеются ограниченные доказательства их канцерогенной опасности для животных;
- 3 группа - вещества, которые не классифицируются как канцерогены для человека;
- 4 группа - вещества, в отношении которых имеются доказательства их неканцерогенности для человека.

В соответствии с классификацией Агентства США по охране окружающей среды потенциальные канцерогенные вещества подразделяются на следующие группы:

- А - канцерогены для человека;
- В1 - вероятные канцерогены для человека (ограниченные доказательства канцерогенности для человека);
- В2 - вероятные канцерогены для человека (достаточные доказательства канцерогенности для животных и недостаточные доказательства или отсутствие данных о канцерогенности для человека);
- С - возможные канцерогены для человека;
- D - вещества, которые не классифицируются как канцерогены для человека;
- Е - вещества, в отношении которых имеются доказательства их неканцерогеннсти для человека.

В качестве потенциальных химических канцерогенов при оценке риска принимаются вещества, относящиеся к группам 1, 2А, 2В по классификации МАИР и к группам А, В1, В2 по классификации EPA. Вещества группы С по классификации EPA включаются в анализ только исходя из дополнительных задач исследований, отдельно от других канцерогенов и с обязательным указанием на большую неопределенность подобных оценок, в связи с чем они не рассматриваются в данном проекте.

Международная методология оценки риска предполагает, что канцерогенные эффекты при воздействии химических канцерогенов, обладающих генотоксическим действием, могут возникать в любой дозе, вызывающей инициирование повреждений генетического материала. Указать наименьший уровень воздействия (наименьшую концентрацию), при котором наблюдается вредный эффект для канцерогенных загрязняющих веществ не является возможным.

В связи с этим, степень выраженности канцерогенности оценивается по величине фактора канцерогенного потенциала и единичному риску.

Фактор канцерогенного потенциала - есть мера дополнительного индивидуального канцерогенного риска или степень увеличения вероятности развития рака при воздействии канцерогена. Определяется как верхняя 95% доверительная граница наклона зависимости «доза-ответ» в нижней линейной части кривой. Под индивидуальным риском понимается оценка вероятности развития неблагоприятного эффекта у экспонируемого индивидуума, например, риск развития рака у одного индивидуума из 1000 лиц, подвергшихся воздействию (риск 1 на 1000 или $1*10^{-3}$). При оценке риска, как правило, оценивается число дополнительных по отношению к фону случаев нарушений состояния здоровья, так как большинство заболеваний, связанных с воздействием среды обитания, встречаются в популяции и при отсутствии анализируемого воздействия.

Единичный риск - вероятность того, что конкретный человек будет испытывать последствия вредного воздействия. Единичный риск представляет собой риск на одну единицу концентрации - верхнюю

доверительную границу дополнительного пожизненного риска, обусловленного воздействием химического вещества в концентрации 1 мкг/м³. Единичный риск UR_i при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³ рассчитывается с использованием величины фактора канцерогенного потенциала Sf_i, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха по формуле 1.1.

$$\mathbf{UR_i\ [м^3/мг] = SF_i\ [(кг\ x\ сут.)/(мг)]\ x\ 1/70\ [кг]\ x\ (V_{out}\ x\ T_{out} + V_{in}\ x\ T_{in})\ [м^3/сут.],\ (1.1)}$$

где T_{out} - время, проводимое вне помещений, час/день = 8;
V_{out} - скорость дыхания вне помещений, м³/час = 1,40;
T_{in} - время, проводимое внутри помещений, час/день = 16;
V_{in} - скорость дыхания внутри помещений, м³/час = 0,63;

Величина фактора канцерогенного потенциала Sf_i для ингаляционных путей поступления, $(мг/(кг\ x\ сут.))^{-1}$ взята в соответствии с таблицей 2.4 «Руководства по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04».
В нашем случае при строительстве и эксплуатации промплощадки Комплексного полигона переработки и размещения отходов (КППиРО) канцерогенные вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух, отсутствуют.

При оценке риска развития неканцерогенных эффектов исходят из предположения о наличии порога вредного действия, ниже которого вредные эффекты не развиваются.

Многие химические канцерогены способны вызвать не только канцерогенные, но и токсические эффекты. В связи с этим, оценка опасности подобных веществ должна осуществляться с учетом их как канцерогенного, так и неканцерогенного действий.

На этапе идентификации проводится анализ данных о референтных уровнях для острого (ARFC, мг/м^3) и хронического (RFC, мг/м^3) воздействий химических веществ, включенных в предварительный перечень приоритетных соединений (системных токсикантов). Одновременно необходимо установить такие критические органы/системы и эффекты, которые соответствовали бы установленным референтным дозам/концентрациям.

На этапе строительства (таблица 9.10.2), обладающих острыми неканцерогенными эффектами определены литературные референтные уровни острых воздействий, установлены наиболее важные вредные эффекты - критические органы.

Таблица 9.10.2. Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ на этапе строительства

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Cmax (max раз), мг/м^3	ARFC, мг/м^3	ПДКм.р,мг/м^3	Критические органы воздействия	Источник данных
1	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,000001	-	0,01		[16]
2	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций	7440-62-2	0,0	0,0002	0	органы дыхания	[17]
3	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8	0,0	-	0		[15]
4	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0,000001	-	0,2		[17]
5	[1325] Формальдегид	50-00-0	0,000017	0,048	0,05	органы дыхания, глаза	[16]
6	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1	0,000022	-	0		[17]
7	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	0,153	0,47	0,2	органы дыхания	[15,16]
8	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,382065	0,72	0,4	органы дыхания	[16]
9	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,074	0,66	0,5	органы дыхания	[15]
10	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,000002	0,25	0,02	органы дыхания	[15]
11	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0,003038	4,3	0,2	ЦНС, органы дыхания, глаза	[17]
12	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	0,00113	-	0,1		[17]
13	[1210] Бутилацетат	123-86-4	0,002826	-	0,1		[18]
14	[1411] Циклогексанон (654)	108-94-1	0,002826	-	0,04		[17]
15	[2902] Взвешенные частицы (116)		0,000011	0,3	0,5	органы дыхания, системные заболевания	[17]
16	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,000142	-	0,3		[17]
17	[2930] Пыль абразивная	1302-74-5	0,000006	-	0		[18]
18	[0827] Хлорэтилен	75-01-4	0	1,3	0	развитие	[17]
19	[0328] Углерод	1333-86-4	0,000012	-	0,15		[16]
20	[1119] 2-Этоксиэтанол	110-80-5	0,000452	0,9	0	репродуктивная система, развитие	[17]
21	[2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3	0,005651	-	0		[17]

22	[2754] Алканы С12-19		0,000603	-	1		
23	[0621] Метилбензол	108-88-3	0,003504	3,8	0,6	ЦНС, глаза, органы дыхания	[17,18]
24	[0337] Углерод оксид	630-08-0	2,15353	23,0	5	сердечно-сосудистая система, развитие	[15,16]
25	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	0,002826	100,0	5	ЦНС	[17]
26	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	0,005651	62,0	0,35	ЦНС	[17]

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

На этапе строительства как видно из таблицы 9.10.2. основной критической системой при реализации острых ингаляционных воздействий неканцерогенных веществ является в основном система органов дыхания.

При строительстве на основании таблицы 9.10.2 на данном этапе составляется перечень приоритетных химических веществ (системных токискантов), подлежащих последующему расчету, который представлен в таблице 9.10.3.

Таблица 9.10.3. Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности период строительства

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1	[0703] Бенз/а/пирен	50-32-8		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация Cmax=0
2	[0328] Углерод	1333-86-4	расчет по ПДКмр	
3	[1325] Формальдегид	50-00-0	расчет по ARfC	
4	[0827] Хлорэтилен	75-01-4		расчет не проводился за 2026
5	[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	расчет по ПДКмр	
6	[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций	7440-62-2	расчет по ARfC	
7	[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	расчет по ПДКмр	
8	[0123] Железо (II, III) оксиды	1309-37-1		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация Cmax=0
9	[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	расчет по ARfC	
10	[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	расчет по ARfC	
11	[0330] Сера диоксид	7446-09-5	расчет по ARfC	
12	[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	расчет по ARfC	
13	[0616] Диметилбензол	1330-20-7	расчет по ARfC	
14	[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	расчет по ПДКмр	
15	[1210] Бутилацетат	123-86-4	расчет по ПДКмр	
16	[1411] Циклогексанон (654)	108-94-1	расчет по ПДКмр	
17	[2902] Взвешенные частицы (116)		расчет по ARfC	
18	[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		расчет по ПДКмр	
19	[2930] Пыль абразивная	1302-74-5		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация Cmax=0
20	[1119] 2-Этоксиэтанол	110-80-5	расчет по ARfC	
21	[2752] Уайт-спирит (1294*)	8052-41-3		нет данных о вредных эффектах острого воздействия, средне годовая концентрация Cmax=0
22	[2754] Алканы С12-19		расчет по ПДКмр	
23	[0621] Метилбензол	108-88-3	расчет по ARfC	
24	[0337] Углерод оксид	630-08-0	расчет по ARfC	
25	[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	расчет по ARfC	
26	[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	расчет по ARfC	

Для предварительного ранжирования веществ (системных токсикантов) используется метод, аналогичный вышеописанному методу предварительного ранжирования потенциальных канцерогенов, а именно вычисляется индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) по формуле 1.3:

$$\mathbf{HRI = E \times T_W \times P/10\ 000,\ (1.3)}$$

где HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности;

T_W - весовой коэффициент неканцерогенного эффекта, величина которого устанавливается в зависимости от безопасной дозы и безопасной концентрации;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве <10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла, 1 000 - 10 000 - 4 балла,> 10 000 - 5 баллов.

Таблица 9.10.4. Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенного эффекта (TW)

Безопасная доза, мг/кг	Референтная концентрация, мг/м³	Весовой коэффициент
1	2	3
< 0,00005	менее 0,000175	100 000
0,00005 - 0,0005	0,000175-0,00175	10 000
0,0005 - 0,005	0,00175-0,0175	1 000
0,005 - 0,05	0,0175-,0175	100
0,05 - 0,5	0,175-1,75	10
> 0,5	более 1,75	1

Расчет индекса сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) на период строительства представлен в таблице 9.10.5.

Таблица 9.10.5 Загрязнители неканцерогены острого воздействия на период строительства

Наименование загрязняющего вещества	CAS	Выброс, т/год	Гигиенические нормативы								Референтные нормативы				
			ПДКм.р, мг/м³	ПДКс.с, мг/м³	ПДКс.г, мг/м³	ОБУВ, мг/м³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга	ARFC, мг/м³	Весовой коэфф. TW	Индекс HRI	Вклад в HRIc, %	№ ранга
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций	7440-62-2	0,0	-	0,002	-	-	100	0,01	5,49%	4	0,0002	10000	1,0	98,37 %	1
[1325] Формальдегид	50-00-0	0,083	0,05	0,01	-	-	100	0,01	5,49%	3	0,048	100	0,01	0,98%	2
[0330] Сера диоксид	7446-09-5	0,697	0,5	0,05	-	-	10	0,001	0,55%	13	0,66	10	0,001	0,10%	3
[0301] Азота (IV) диоксид	10102-44-0	4,985	0,2	0,04	-	-	10	0,001	0,55%	12	0,47	10	0,001	0,10%	4
[1119] 2-Этоксиэтанол	110-80-5	2,208	-	-	-	0,7	10	0,001	0,55%	16	0,9	10	0,001	0,10%	5
[2902] Взвешенные частицы (116)		0,275	0,5	0,15	-	-	10	0,001	0,55%	14	0,3	10	0,001	0,10%	6
[0304] Азот (II) оксид	10102-43-9	0,81	0,4	0,06	-	-	10	0,001	0,55%	18	0,72	10	0,001	0,10%	7
[0342] Фтористые газообразные соединения	7664-39-3	0,013	0,02	0,005	-	-	100	0,01	5,49%	8	0,25	10	0,001	0,10%	8
[0621] Метилбензол	108-88-3	21,021	0,6	-	-	-	10	0,002	1,10%	9	3,8	1	0,0002	0,02%	9
[0616] Диметилбензол	1330-20-7	0,89	0,2	-	-	-	10	0,001	0,55%	11	4,3	1	0,0001	0,01%	10
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)	64-17-5	3,6	5,0	-	-	-	1	0,0001	0,05%	21	100,0	1	0,0001	0,01%	11
[0337] Углерод оксид	630-08-0	4,438	5,0	3,0	-	-	1	0,0001	0,05%	20	23,0	1	0,0001	0,01%	12
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)	67-64-1	5,68	0,35	-	-	-	10	0,001	0,55%	19	62,0	1	0,0001	0,01%	13
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	71-36-3	4,52	0,1	-	-	-	100	0,01	5,49%	6	-	-	-		-
[0143] Марганец и его соединения	7439-96-5	0,035	0,01	0,001	-	-	1000	0,1	54,88 %	1	-	-	-		-

[0328] Углерод	1333-86-4	0,388	0,15	0,05	-	-	100	0,01	5,49%	2	-	-	-		-
[2754] Алканы С12-19		2,524	1,0	-	-	-	10	0,001	0,55%	17	-	-	-		-
[1210] Бутилацетат	123-86-4	5,35	0,1	-	-	-	100	0,01	5,49%	7	-	-	-		-
[1411] Циклогексанон (654)	108-94-1	2,143	0,04	-	-	-	100	0,01	5,49%	5	-	-	-		-
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		1,111	0,3	0,1	-	-	10	0,001	0,55%	15	-	-	-		-
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые	7784-18-1	0,028	0,2	0,03	-	-	10	0,001	0,55%	10	-	-	-		-
Всего :								0,1822	##### #				1,0166	100%	

Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При наличии расчетных значений концентраций содержания химических веществ в атмосферном воздухе наиболее надежным способом ранжирования является предварительный расчет рисков.

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 1.4:

$$\mathbf{HQ_i = AC_i/ARFC_i, (1.4)}$$

где HQ - коэффициент опасности;

AC_i - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м³;

$ARFC_i$ - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м³.

Оценка риска при комбинированном воздействии химических соединений проводится на основе расчета HI (Индекса опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем), который рассчитывается по формуле 1.5:

$$\mathbf{HI_j = \Sigma HQ_{ij}, (1.5)}$$

где HQ_i - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему (орган).

Консервативность подхода к оценке комбинированного действия неканцерогенов выражается в предположении об аддитивности действия веществ, воздействующих на одни и те же органы или системы организма. При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Расчет оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях (коэффициентов опасности/индекса опасности) проводился по границе жилой зоны, расчетному прямоугольнику и по СЗЗ. Результаты расчета оценки риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях по РП на этапе строительства представлен в таблице 9.10.6., 9.10.7., 9.10.8.

Таблица 9.10.6. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий на границе жилой зоны на этапе строительства

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м³	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,000001	0,0
2. [0301] Азота (IV) диоксид				
расчетная точка 1:	1534	8986	0,153	0,326
расчетная точка 2:	1618	8758	0,153	0,326
расчетная точка 3:	1894	8311	0,153	0,326
расчетная точка 4:	2164	7277	0,153	0,326
расчетная точка 5:	2259	8758	0,153	0,326
расчетная точка 6:	2288	6758	0,153	0,326
расчетная точка 7:	2546	5681	0,153	0,326
расчетная точка 8:	2703	9300	0,153	0,326
расчетная точка 9:	2703	9390	0,153	0,326
расчетная точка 10:	2738	8758	0,153	0,326
расчетная точка 11:	2748	8581	0,153	0,326

расчетная точка 12:	2767	4758	0,153	0,326
расчетная точка 13:	2928	4085	0,153	0,326
расчетная точка 14:	3663	2758	0,153	0,326
расчетная точка 15:	3850	2421	0,153	0,326
расчетная точка 16:	3917	6288	0,153	0,326
расчетная точка 17:	4119	5231	0,153	0,326
расчетная точка 18:	4210	4758	0,153	0,326
расчетная точка 19:	4288	6758	0,153	0,326
расчетная точка 20:	4322	4175	0,153	0,326
расчетная точка 21:	4592	9435	0,153	0,326
расчетная точка 22:	4738	8758	0,153	0,326
расчетная точка 23:	4771	758	0,153	0,326
расчетная точка 24:	5047	8758	0,153	0,326
расчетная точка 25:	5131	6558	0,153	0,326
расчетная точка 26:	5468	8131	0,153	0,326
расчетная точка 27:	5663	2758	0,153	0,326
расчетная точка 28:	5716	3388	0,153	0,326
расчетная точка 29:	5940	1680	0,153	0,326
расчетная точка 30:	6031	6758	0,153	0,326
расчетная точка 31:	6345	6828	0,153	0,326
расчетная точка 32:	6832	2758	0,153	0,326
расчетная точка 33:	7109	2601	0,153	0,326
3. [0304] Азот (II) оксид				
расчетная точка 1:	7109	2601	0,382065	0,531
4. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,000012	0,0
5. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	1534	8986	0,074	0,112
расчетная точка 2:	1618	8758	0,074	0,112
расчетная точка 3:	1894	8311	0,074	0,112
расчетная точка 4:	2164	7277	0,074	0,112
расчетная точка 5:	2259	8758	0,074	0,112
расчетная точка 6:	2288	6758	0,074	0,112
расчетная точка 7:	2546	5681	0,074	0,112
расчетная точка 8:	2703	9300	0,074	0,112
расчетная точка 9:	2703	9390	0,074	0,112
расчетная точка 10:	2738	8758	0,074	0,112
расчетная точка 11:	2748	8581	0,074	0,112
расчетная точка 12:	2767	4758	0,074	0,112
расчетная точка 13:	2928	4085	0,074	0,112
расчетная точка 14:	3663	2758	0,074	0,112
расчетная точка 15:	3850	2421	0,074	0,112
расчетная точка 16:	3917	6288	0,074	0,112
расчетная точка 17:	4119	5231	0,074	0,112
расчетная точка 18:	4210	4758	0,074	0,112
расчетная точка 19:	4288	6758	0,074	0,112
расчетная точка 20:	4322	4175	0,074	0,112
расчетная точка 21:	4592	9435	0,074	0,112
расчетная точка 22:	4738	8758	0,074	0,112
расчетная точка 23:	4771	758	0,074	0,112
расчетная точка 24:	5047	8758	0,074	0,112
расчетная точка 25:	5131	6558	0,074	0,112
расчетная точка 26:	5468	8131	0,074	0,112
расчетная точка 27:	5663	2758	0,074	0,112
расчетная точка 28:	5716	3388	0,074	0,112
расчетная точка 29:	5940	1680	0,074	0,112
расчетная точка 30:	6031	6758	0,074	0,112
расчетная точка 31:	6345	6828	0,074	0,112
расчетная точка 32:	6832	2758	0,074	0,112
расчетная точка 33:	7109	2601	0,074	0,112
6. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	6345	6828	2,15353	0,094
7. [0342] Фтористые газообразные соединения				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,000002	0,0
8. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,000001	0,0
9. [0616] Диметилбензол				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,003038	0,001
10. [0621] Метилбензол				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,003504	0,001
11. [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,00113	0,011
12. [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,002825	0,0

13. [1119] 2-Этоксиэтанол				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,000452	0,001
14. [1210] Бутилацетат				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,002825	0,028
15. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,000017	0,0
16. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,005651	0,0
17. [1411] Циклогексанон (654)				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,002825	0,071
18. [2754] Алканы С12-19				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,000603	0,001
19. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,000011	0,0
20. [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,0	0,0
21. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	6345	6828	0,000142	0,0
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	6345	6828		
[0143] Марганец и его соединения {РДКмр=0.01 мг/м^3}			0,000001	0,0
[0301] Азота (IV) диоксид {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,153	0,326
[0304] Азот (II) оксид {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,382014	0,531
[0328] Углерод {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,000012	0,0
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,074	0,112
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м^3}			2,15353	0,094
[0342] Фтористые газообразные соединения {ARFC=0.25 мг/м^3}			0,000002	0,0
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые {РДКмр=0.2 мг/м^3}			0,000001	0,0
[0616] Диметилбензол {ARFC=4.3 мг/м^3}			0,003038	0,001
[0621] Метилбензол {ARFC=3.8 мг/м^3}			0,003504	0,001
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,00113	0,011
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {ARFC=100.0 мг/м^3}			0,002825	0,0
[1119] 2-Этоксиэтанол {ARFC=0.9 мг/м^3}			0,000452	0,001
[1210] Бутилацетат {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,002825	0,028
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м^3}			0,000017	0,0
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м^3}			0,005651	0,0
[1411] Циклогексанон (654) {РДКмр=0.04 мг/м^3}			0,002825	0,071
[2754] Алканы С12-19 {РДКмр=1.0 мг/м^3}			0,000603	0,001
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,000011	0,0
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций {ARFC=0.0002 мг/м^3}			0,0	0,0
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДКмр=0.3 мг/м^3}			0,000142	0,0
органы дыхания				0,97
сердечно-сосудистая система				0,094
развитие				0,094
ЦНС				0,002
глаза				0,002
репродуктивная система				0,001
системные заболевания				0,0

Таблица 9.10.7. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий по расчетному прямоугольнику на этапе строительства

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения				
расчетная точка 1:	20000	14000	0,000207	0,021
2. [0301] Азота (IV) диоксид				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,198339	0,422
расчетная точка 2:	0	0	0,153	0,326
расчетная точка 3:	0	2000	0,153	0,326
расчетная точка 4:	0	4000	0,153	0,326
расчетная точка 5:	0	6000	0,153	0,326
расчетная точка 6:	0	8000	0,153	0,326
расчетная точка 7:	0	10000	0,153	0,326
расчетная точка 8:	0	12000	0,153	0,326
расчетная точка 9:	0	14000	0,153	0,326
расчетная точка 10:	0	16000	0,153	0,326
расчетная точка 11:	0	18000	0,153	0,326
расчетная точка 12:	0	20000	0,153	0,326
расчетная точка 13:	0	22000	0,153	0,326
расчетная точка 14:	0	24000	0,153	0,326
расчетная точка 15:	0	26000	0,153	0,326
расчетная точка 16:	0	28000	0,153	0,326

расчетная точка 17:	0	30000	0,153	0,326
расчетная точка 18:	2000	0	0,153	0,326
расчетная точка 19:	2000	2000	0,153	0,326
расчетная точка 20:	2000	4000	0,153	0,326
расчетная точка 21:	2000	6000	0,153	0,326
расчетная точка 22:	2000	8000	0,153	0,326
расчетная точка 23:	2000	10000	0,153	0,326
расчетная точка 24:	2000	12000	0,153	0,326
расчетная точка 25:	2000	14000	0,153	0,326
расчетная точка 26:	2000	16000	0,153	0,326
расчетная точка 27:	2000	18000	0,153	0,326
расчетная точка 28:	2000	20000	0,153	0,326
расчетная точка 29:	2000	22000	0,153	0,326
расчетная точка 30:	2000	24000	0,153	0,326
расчетная точка 31:	2000	26000	0,153	0,326
расчетная точка 32:	2000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 33:	2000	30000	0,153	0,326
расчетная точка 34:	4000	0	0,153	0,326
расчетная точка 35:	4000	2000	0,153	0,326
расчетная точка 36:	4000	4000	0,153	0,326
расчетная точка 37:	4000	6000	0,153	0,326
расчетная точка 38:	4000	8000	0,153	0,326
расчетная точка 39:	4000	10000	0,153	0,326
расчетная точка 40:	4000	12000	0,153	0,326
расчетная точка 41:	4000	14000	0,153	0,326
расчетная точка 42:	4000	16000	0,153	0,326
расчетная точка 43:	4000	18000	0,153	0,326
расчетная точка 44:	4000	20000	0,153	0,326
расчетная точка 45:	4000	22000	0,153	0,326
расчетная точка 46:	4000	24000	0,153	0,326
расчетная точка 47:	4000	26000	0,153	0,326
расчетная точка 48:	4000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 49:	4000	30000	0,153	0,326
расчетная точка 50:	6000	0	0,153	0,326
расчетная точка 51:	6000	2000	0,153	0,326
расчетная точка 52:	6000	4000	0,153	0,326
расчетная точка 53:	6000	6000	0,153	0,326
расчетная точка 54:	6000	8000	0,153	0,326
расчетная точка 55:	6000	10000	0,153	0,326
расчетная точка 56:	6000	12000	0,153	0,326
расчетная точка 57:	6000	14000	0,153	0,326
расчетная точка 58:	6000	16000	0,153	0,326
расчетная точка 59:	6000	18000	0,153	0,326
расчетная точка 60:	6000	20000	0,153	0,326
расчетная точка 61:	6000	22000	0,153	0,326
расчетная точка 62:	6000	24000	0,153	0,326
расчетная точка 63:	6000	26000	0,153	0,326
расчетная точка 64:	6000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 65:	6000	30000	0,153	0,326
расчетная точка 66:	8000	0	0,153	0,326
расчетная точка 67:	8000	2000	0,153	0,326
расчетная точка 68:	8000	4000	0,153	0,326
расчетная точка 69:	8000	6000	0,153	0,326
расчетная точка 70:	8000	8000	0,153	0,326
расчетная точка 71:	8000	10000	0,153	0,326
расчетная точка 72:	8000	12000	0,153	0,326
расчетная точка 73:	8000	14000	0,153	0,326
расчетная точка 74:	8000	16000	0,153	0,326
расчетная точка 75:	8000	18000	0,153	0,326
расчетная точка 76:	8000	20000	0,153	0,326
расчетная точка 77:	8000	22000	0,153	0,326
расчетная точка 78:	8000	24000	0,153	0,326
расчетная точка 79:	8000	26000	0,153	0,326
расчетная точка 80:	8000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 81:	8000	30000	0,153	0,326
расчетная точка 82:	10000	0	0,153	0,326
расчетная точка 83:	10000	2000	0,153	0,326
расчетная точка 84:	10000	4000	0,153	0,326
расчетная точка 85:	10000	6000	0,153	0,326
расчетная точка 86:	10000	8000	0,153	0,326
расчетная точка 87:	10000	10000	0,153	0,326
расчетная точка 88:	10000	12000	0,153	0,326
расчетная точка 89:	10000	14000	0,153	0,326
расчетная точка 90:	10000	16000	0,153	0,326
расчетная точка 91:	10000	18000	0,153	0,326

расчетная точка 92:	10000	20000	0,153	0,326
расчетная точка 93:	10000	22000	0,153	0,326
расчетная точка 94:	10000	24000	0,153	0,326
расчетная точка 95:	10000	26000	0,153	0,326
расчетная точка 96:	10000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 97:	10000	30000	0,153	0,326
расчетная точка 98:	12000	0	0,153	0,326
расчетная точка 99:	12000	2000	0,153	0,326
расчетная точка 100:	12000	4000	0,153	0,326
расчетная точка 101:	12000	6000	0,153	0,326
расчетная точка 102:	12000	8000	0,153	0,326
расчетная точка 103:	12000	10000	0,153	0,326
расчетная точка 104:	12000	18000	0,153	0,326
расчетная точка 105:	12000	20000	0,153	0,326
расчетная точка 106:	12000	22000	0,153	0,326
расчетная точка 107:	12000	24000	0,153	0,326
расчетная точка 108:	12000	26000	0,153	0,326
расчетная точка 109:	12000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 110:	12000	30000	0,153	0,326
расчетная точка 111:	14000	0	0,153	0,326
расчетная точка 112:	14000	2000	0,153	0,326
расчетная точка 113:	14000	4000	0,153	0,326
расчетная точка 114:	14000	6000	0,153	0,326
расчетная точка 115:	14000	8000	0,153	0,326
расчетная точка 116:	14000	22000	0,153	0,326
расчетная точка 117:	14000	24000	0,153	0,326
расчетная точка 118:	14000	26000	0,153	0,326
расчетная точка 119:	14000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 120:	14000	30000	0,153	0,326
расчетная точка 121:	16000	0	0,153	0,326
расчетная точка 122:	16000	2000	0,153	0,326
расчетная точка 123:	16000	4000	0,153	0,326
расчетная точка 124:	16000	6000	0,153	0,326
расчетная точка 125:	16000	8000	0,153	0,326
расчетная точка 126:	16000	22000	0,153	0,326
расчетная точка 127:	16000	24000	0,153	0,326
расчетная точка 128:	16000	26000	0,153	0,326
расчетная точка 129:	16000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 130:	16000	30000	0,153	0,326
расчетная точка 131:	18000	0	0,153	0,326
расчетная точка 132:	18000	2000	0,153	0,326
расчетная точка 133:	18000	4000	0,153	0,326
расчетная точка 134:	18000	6000	0,153	0,326
расчетная точка 135:	18000	22000	0,153	0,326
расчетная точка 136:	18000	24000	0,153	0,326
расчетная точка 137:	18000	26000	0,153	0,326
расчетная точка 138:	18000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 139:	18000	30000	0,153	0,326
расчетная точка 140:	20000	0	0,153	0,326
расчетная точка 141:	20000	28000	0,153	0,326
расчетная точка 142:	20000	30000	0,153	0,326
3. [0304] Азот (II) оксид				
расчетная точка 1:	18000	12000	0,384163	0,534
расчетная точка 2:	0	12000	0,382	0,531
расчетная точка 3:	0	14000	0,382	0,531
расчетная точка 4:	0	16000	0,382	0,531
расчетная точка 5:	0	18000	0,382	0,531
расчетная точка 6:	0	20000	0,382	0,531
расчетная точка 7:	0	22000	0,382	0,531
расчетная точка 8:	0	24000	0,382	0,531
расчетная точка 9:	0	26000	0,382	0,531
расчетная точка 10:	0	28000	0,382	0,531
расчетная точка 11:	0	30000	0,382	0,531
расчетная точка 12:	2000	12000	0,382	0,531
расчетная точка 13:	2000	14000	0,382	0,531
расчетная точка 14:	2000	16000	0,382	0,531
расчетная точка 15:	2000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 16:	2000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 17:	2000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 18:	2000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 19:	2000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 20:	2000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 21:	2000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 22:	4000	14000	0,382	0,531
расчетная точка 23:	4000	16000	0,382	0,531

расчетная точка 24:	4000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 25:	4000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 26:	4000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 27:	4000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 28:	4000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 29:	4000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 30:	4000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 31:	6000	14000	0,382	0,531
расчетная точка 32:	6000	16000	0,382	0,531
расчетная точка 33:	6000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 34:	6000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 35:	6000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 36:	6000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 37:	6000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 38:	6000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 39:	6000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 40:	8000	14000	0,382	0,531
расчетная точка 41:	8000	16000	0,382	0,531
расчетная точка 42:	8000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 43:	8000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 44:	8000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 45:	8000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 46:	8000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 47:	8000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 48:	8000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 49:	10000	16000	0,382	0,531
расчетная точка 50:	10000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 51:	10000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 52:	10000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 53:	10000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 54:	10000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 55:	10000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 56:	10000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 57:	12000	16000	0,382	0,531
расчетная точка 58:	12000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 59:	12000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 60:	12000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 61:	12000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 62:	12000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 63:	12000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 64:	12000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 65:	14000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 66:	14000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 67:	14000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 68:	14000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 69:	14000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 70:	14000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 71:	14000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 72:	16000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 73:	16000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 74:	16000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 75:	16000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 76:	16000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 77:	16000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 78:	16000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 79:	18000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 80:	18000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 81:	18000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 82:	18000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 83:	18000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 84:	18000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 85:	18000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 86:	20000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 87:	20000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 88:	20000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 89:	20000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 90:	20000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 91:	20000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 92:	20000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 93:	22000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 94:	22000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 95:	22000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 96:	22000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 97:	22000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 98:	22000	28000	0,382	0,531

расчетная точка 99:	22000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 100:	24000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 101:	24000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 102:	24000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 103:	24000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 104:	24000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 105:	24000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 106:	24000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 107:	26000	16000	0,382	0,531
расчетная точка 108:	26000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 109:	26000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 110:	26000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 111:	26000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 112:	26000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 113:	26000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 114:	26000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 115:	28000	16000	0,382	0,531
расчетная точка 116:	28000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 117:	28000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 118:	28000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 119:	28000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 120:	28000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 121:	28000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 122:	28000	30000	0,382	0,531
расчетная точка 123:	30000	14000	0,382	0,531
расчетная точка 124:	30000	16000	0,382	0,531
расчетная точка 125:	30000	18000	0,382	0,531
расчетная точка 126:	30000	20000	0,382	0,531
расчетная точка 127:	30000	22000	0,382	0,531
расчетная точка 128:	30000	24000	0,382	0,531
расчетная точка 129:	30000	26000	0,382	0,531
расчетная точка 130:	30000	28000	0,382	0,531
расчетная точка 131:	30000	30000	0,382	0,531
4. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,006068	0,04
5. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	20000	16000	0,076372	0,116
расчетная точка 2:	0	0	0,074	0,112
расчетная точка 3:	0	2000	0,074	0,112
расчетная точка 4:	0	4000	0,074	0,112
расчетная точка 5:	0	6000	0,074	0,112
расчетная точка 6:	0	8000	0,074	0,112
расчетная точка 7:	0	10000	0,074	0,112
расчетная точка 8:	0	12000	0,074	0,112
расчетная точка 9:	0	14000	0,074	0,112
расчетная точка 10:	0	16000	0,074	0,112
расчетная точка 11:	2000	0	0,074	0,112
расчетная точка 12:	2000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 13:	2000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 14:	2000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 15:	2000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 16:	2000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 17:	2000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 18:	2000	14000	0,074	0,112
расчетная точка 19:	4000	0	0,074	0,112
расчетная точка 20:	4000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 21:	4000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 22:	4000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 23:	4000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 24:	4000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 25:	4000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 26:	4000	14000	0,074	0,112
расчетная точка 27:	6000	0	0,074	0,112
расчетная точка 28:	6000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 29:	6000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 30:	6000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 31:	6000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 32:	6000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 33:	6000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 34:	6000	14000	0,074	0,112
расчетная точка 35:	8000	0	0,074	0,112
расчетная точка 36:	8000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 37:	8000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 38:	8000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 39:	8000	8000	0,074	0,112

расчетная точка 40:	8000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 41:	8000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 42:	8000	14000	0,074	0,112
расчетная точка 43:	10000	0	0,074	0,112
расчетная точка 44:	10000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 45:	10000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 46:	10000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 47:	10000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 48:	10000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 49:	10000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 50:	12000	0	0,074	0,112
расчетная точка 51:	12000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 52:	12000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 53:	12000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 54:	12000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 55:	12000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 56:	12000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 57:	14000	0	0,074	0,112
расчетная точка 58:	14000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 59:	14000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 60:	14000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 61:	14000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 62:	14000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 63:	14000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 64:	16000	0	0,074	0,112
расчетная точка 65:	16000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 66:	16000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 67:	16000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 68:	16000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 69:	16000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 70:	18000	0	0,074	0,112
расчетная точка 71:	18000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 72:	18000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 73:	18000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 74:	18000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 75:	18000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 76:	20000	0	0,074	0,112
расчетная точка 77:	20000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 78:	20000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 79:	20000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 80:	20000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 81:	20000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 82:	22000	0	0,074	0,112
расчетная точка 83:	22000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 84:	22000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 85:	22000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 86:	22000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 87:	22000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 88:	22000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 89:	24000	0	0,074	0,112
расчетная точка 90:	24000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 91:	24000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 92:	24000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 93:	24000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 94:	24000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 95:	24000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 96:	26000	0	0,074	0,112
расчетная точка 97:	26000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 98:	26000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 99:	26000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 100:	26000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 101:	26000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 102:	26000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 103:	28000	0	0,074	0,112
расчетная точка 104:	28000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 105:	28000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 106:	28000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 107:	28000	8000	0,074	0,112
расчетная точка 108:	28000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 109:	28000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 110:	30000	0	0,074	0,112
расчетная точка 111:	30000	2000	0,074	0,112
расчетная точка 112:	30000	4000	0,074	0,112
расчетная точка 113:	30000	6000	0,074	0,112
расчетная точка 114:	30000	8000	0,074	0,112

расчетная точка 115:	30000	10000	0,074	0,112
расчетная точка 116:	30000	12000	0,074	0,112
расчетная точка 117:	30000	14000	0,074	0,112
6. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	18000	14000	2,206917	0,096
7. [0342] Фтористые газообразные соединения				
расчетная точка 1:	20000	14000	0,000188	0,001
8. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые				
расчетная точка 1:	20000	14000	0,00036	0,002
9. [0616] Диметилбензол				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,30101	0,07
10. [0621] Метилбензол				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,347147	0,091
11. [1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,111983	1,12
12. [1061] Этанол (Этиловый спирт) (667)				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,279957	0,003
13. [1119] 2-Этоксиэтанол				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,044793	0,05
14. [1210] Бутилацетат				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,279957	2,8
15. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,001761	0,037
16. [1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470)				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,559915	0,009
17. [1411] Циклогексанон (654)				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,279957	6,999
18. [2754] Алканы С12-19				
расчетная точка 1:	18000	14000	0,047569	0,048
19. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	20000	14000	0,002748	0,009
20. [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций				
расчетная точка 1:	20000	16000	0,00001	0,049
21. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	20000	14000	0,033344	0,111
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	18000	14000		
[0143] Марганец и его соединения {РДКмр=0.01 мг/м^3}			0,000146	0,015
[0301] Азота (IV) диоксид {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,198339	0,422
[0304] Азот (II) оксид {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,382338	0,531
[0328] Углерод {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,006068	0,04
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,076056	0,115
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м^3}			2,206917	0,096
[0342] Фтористые газообразные соединения {ARFC=0.25 мг/м^3}			0,000138	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые {РДКмр=0.2 мг/м^3}			0,000239	0,001
[0616] Диметилбензол {ARFC=4.3 мг/м^3}			0,30101	0,07
[0621] Метилбензол {ARFC=3.8 мг/м^3}			0,347147	0,091
[1042] Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102) {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,111983	1,12
[1061] Этанол (Этиловый спирт) (667) {ARFC=100.0 мг/м^3}			0,279957	0,003
[1119] 2-Этоксиэтанол {ARFC=0.9 мг/м^3}			0,044793	0,05
[1210] Бутилацетат {РДКмр=0.1 мг/м^3}			0,279957	2,8
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м^3}			0,001761	0,037
[1401] Пропан-2-он (Ацетон) (470) {ARFC=62.0 мг/м^3}			0,559915	0,009
[1411] Циклогексанон (654) {РДКмр=0.04 мг/м^3}			0,279957	6,999
[2754] Алканы С12-19 {РДКмр=1.0 мг/м^3}			0,047569	0,048
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,001615	0,005
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций {ARFC=0.0002 мг/м^3}			0,000002	0,009
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДКмр=0.3 мг/м^3}			0,019191	0,064
органы дыхания				1,281
сердечно-сосудистая система				0,096
развитие				0,146
ЦНС				0,173
глаза				0,198
репродуктивная система				0,05
системные заболевания				0,005

Таблица 9.10.8. Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий на границе СЗЗ на этапе строительства

Наименование загрязняющего вещества	Координаты		АС, мг/м^3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0143] Марганец и его соединения				
расчетная точка 1:	20008	13553	0,000145	0,014

2. [0301] Азота (IV) диоксид				
расчетная точка 1:	20008	13553	0,171019	0,364
3. [0304] Азот (II) оксид				
расчетная точка 1:	17787	12863	0,385729	0,536
4. [0328] Углерод				
расчетная точка 1:	19231	12805	0,001222	0,008
5. [0330] Сера диоксид				
расчетная точка 1:	18036	15787	0,076107	0,115
6. [0337] Углерод оксид				
расчетная точка 1:	17787	12863	2,176029	0,095
7. [0342] Фтористые газообразные соединения				
расчетная точка 1:	20008	13553	0,000135	0,001
8. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые				
расчетная точка 1:	20008	13553	0,000231	0,001
9. [1325] Формальдегид				
расчетная точка 1:	17787	12863	0,000739	0,015
10. [2754] Алканы С12-19				
расчетная точка 1:	17787	12863	0,023341	0,023
11. [2902] Взвешенные частицы (116)				
расчетная точка 1:	20008	13553	0,001855	0,006
12. [2904] Мазутная зола теплоэлектростанций				
расчетная точка 1:	18878	16535	0,000004	0,021
13. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20				
расчетная точка 1:	20785	14303	0,020961	0,07
Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:	20008	13553		
[0143] Марганец и его соединения {РДКмр=0.01 мг/м^3}			0,000145	0,014
[0301] Азота (IV) диоксид {ARFC=0.47 мг/м^3}			0,171019	0,364
[0304] Азот (II) оксид {ARFC=0.72 мг/м^3}			0,382978	0,532
[0328] Углерод {РДКмр=0.15 мг/м^3}			0,001041	0,007
[0330] Сера диоксид {ARFC=0.66 мг/м^3}			0,074	0,112
[0337] Углерод оксид {ARFC=23.0 мг/м^3}			2,170924	0,094
[0342] Фтористые газообразные соединения {ARFC=0.25 мг/м^3}			0,000135	0,001
[0344] Фториды неорганические плохо растворимые {РДКмр=0.2 мг/м^3}			0,000231	0,001
[1325] Формальдегид {ARFC=0.048 мг/м^3}			0,000598	0,012
[2754] Алканы С12-19 {РДКмр=1.0 мг/м^3}			0,019568	0,02
[2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м^3}			0,001855	0,006
[2904] Мазутная зола теплоэлектростанций {ARFC=0.0002 мг/м^3}			0,000002	0,009
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 {РДКмр=0.3 мг/м^3}			0,016971	0,057
органы дыхания				1,036
сердечно-сосудистая система				0,094
развитие				0,094
глаза				0,012
системные заболевания				0,006

Таблица 9.10.9. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) на границе жилой зоны на этапе строительства

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	6345	6828	0,97
2. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	6345	6828	0,094
3. развитие			
расчетная точка 1:	6345	6828	0,094
4. ЦНС			
расчетная точка 1:	6345	6828	0,002
5. глаза			
расчетная точка 1:	6345	6828	0,002
6. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	6345	6828	0,001
7. системные заболевания			
расчетная точка 1:	6345	6828	0,0

Таблица 9.10.10. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) по расчетному прямоугольнику на этапе строительства

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			

расчетная точка 1:	18000	14000	1,281
2. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	18000	14000	0,096
3. развитие			
расчетная точка 1:	18000	14000	0,146
4. ЦНС			
расчетная точка 1:	18000	14000	0,173
5. глаза			
расчетная точка 1:	18000	14000	0,198
6. репродуктивная система			
расчетная точка 1:	18000	14000	0,05
7. системные заболевания			
расчетная точка 1:	20000	14000	0,009

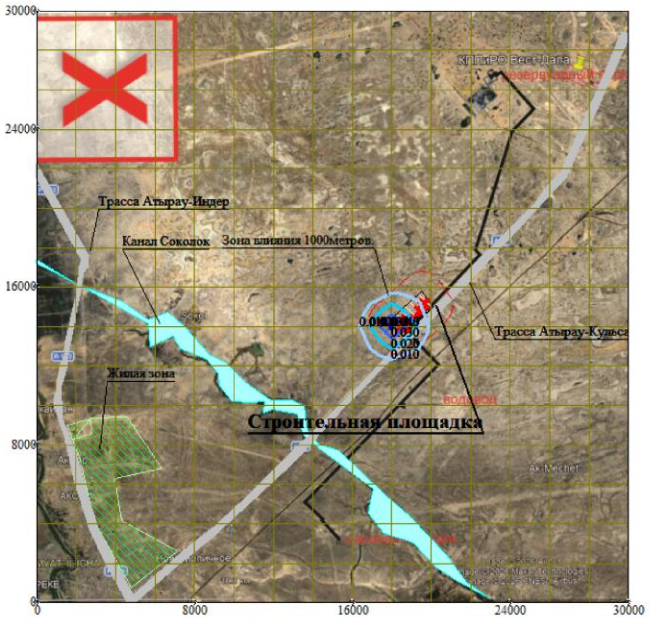
Таблица 9.10.11. Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) на границе СЗЗ на этапе строительства

Критические органы (системы)	**Координаты**		**HI**
	X	**Y**	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	20008	13553	1,036
2. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	17787	12863	0,095
3. развитие			
расчетная точка 1:	17787	12863	0,095
4. глаза			
расчетная точка 1:	17787	12863	0,015
5. системные заболевания			
расчетная точка 1:	20008	13553	0,006

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) на границе СЗЗ не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0328 Углерод

Период строительства. Работа всех источников.



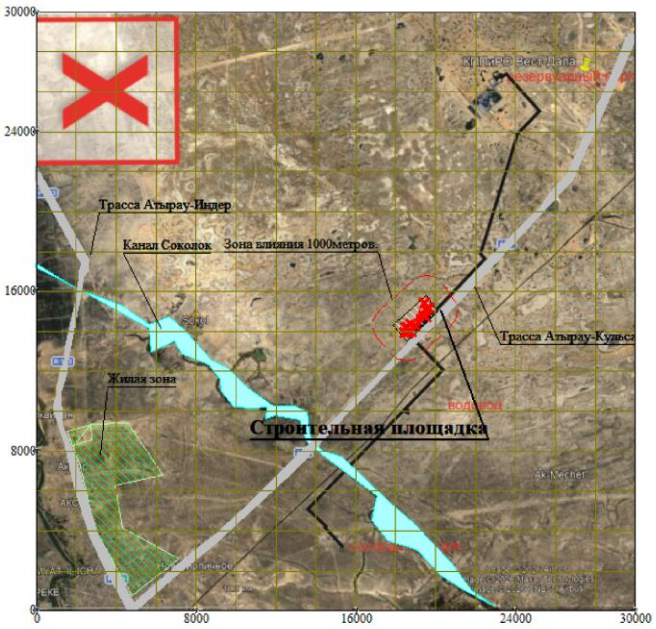
Изолинии
0.010
0.020
0.030
0.040

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0304 Азот (II) оксид

Период строительства. Работа всех источников.



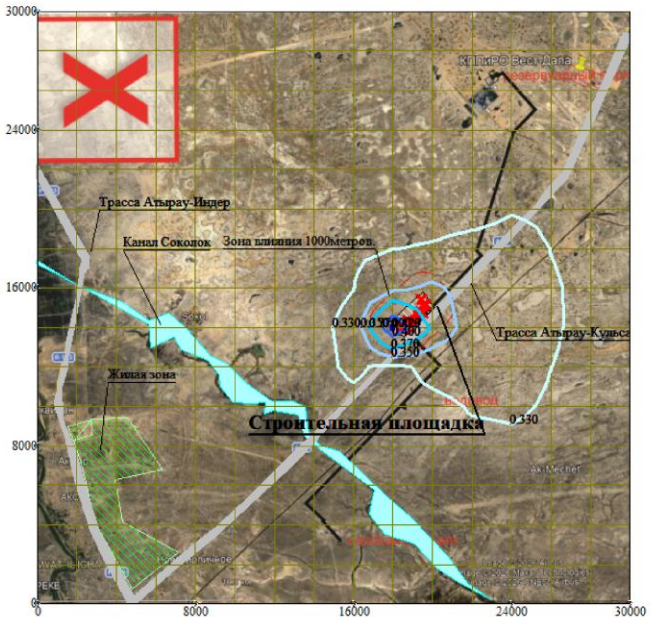
Изолинии

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 12000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0301 Азота (IV) диоксид

Период строительства. Работа всех источников.

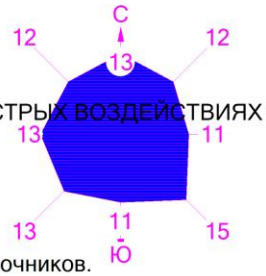


Изолинии
0.330
0.350
0.370
0.400
0.420

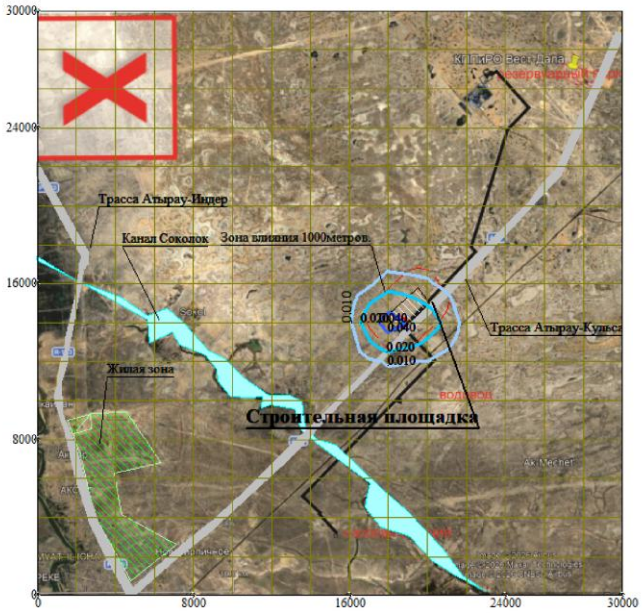
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R007 Орган: репродуктивная система



Период строительства. Работа всех источников.



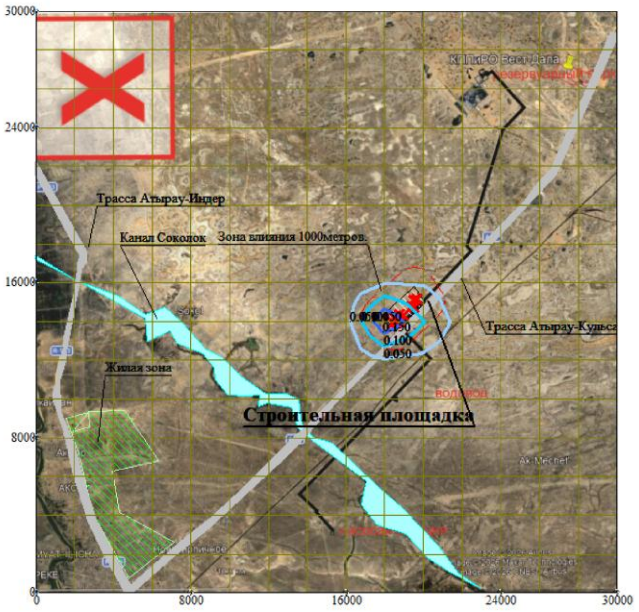
Изолинии
0.010
0.020
0.040

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R006 Орган: глаза

Период строительства. Работа всех источников.



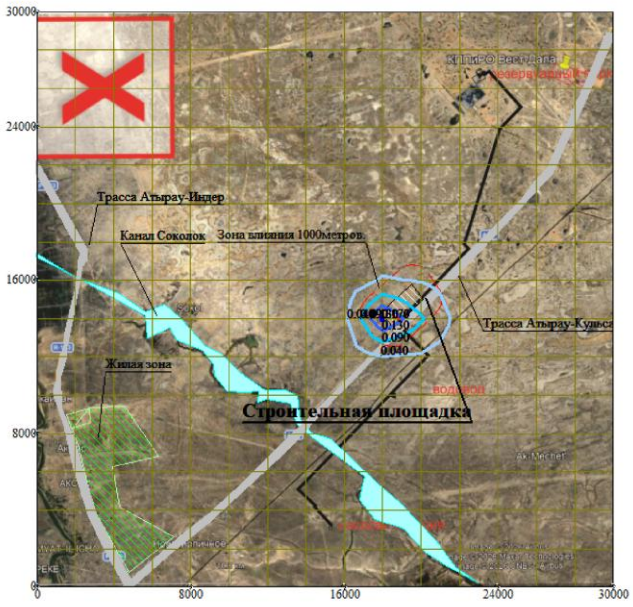
Изолинии
0.050
0.100
0.150

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R005 Орган: ЦНС

Период строительства. Работа всех источников.



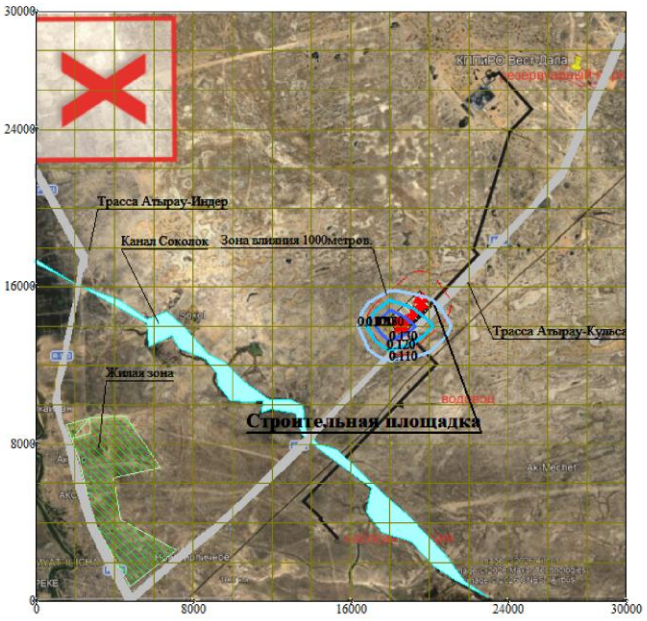
Изолинии
0.040
0.090
0.130
0.170

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R004 Орган: развитие

Период строительства. Работа всех источников.

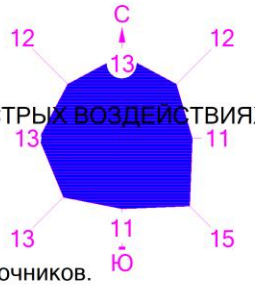


Изолинии
0.110
0.120
0.130

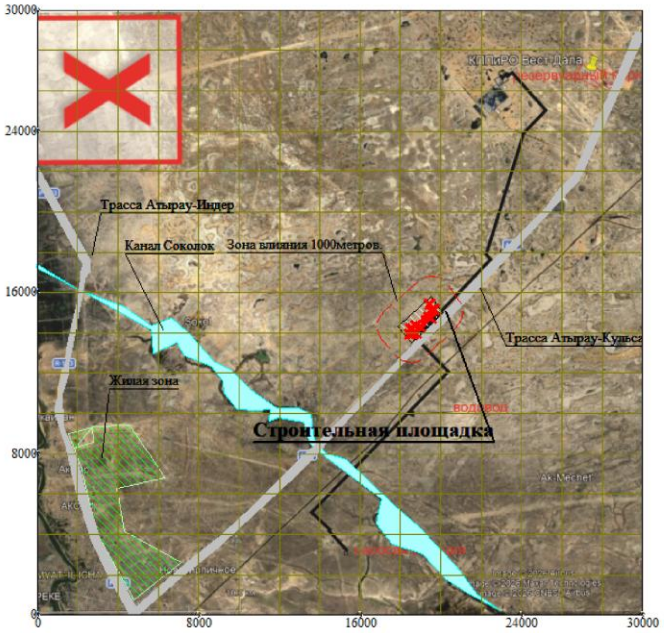
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R003 Орган: сердечно-сосудистая система



Период строительства. Работа всех источников.

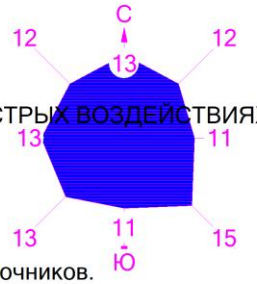


Изолинии

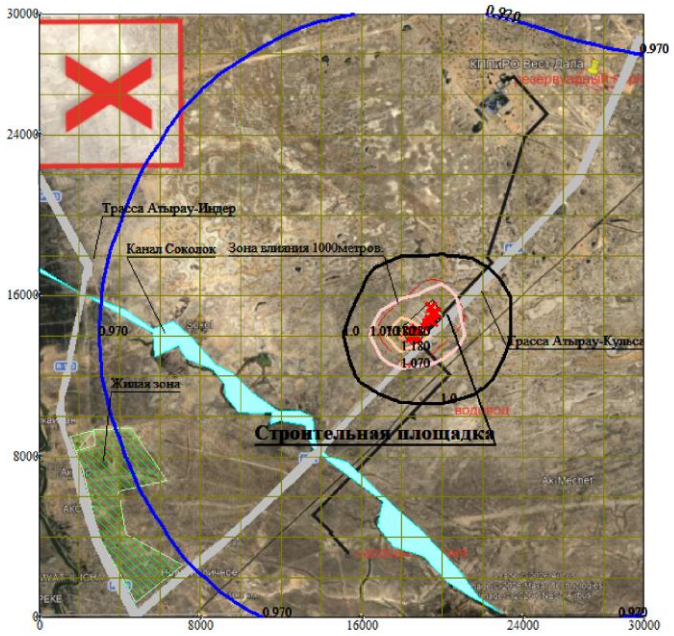
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСК НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ЭФФЕКТОВ ПРИ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ
R002 Орган: органы дыхания



Период строительства. Работа всех источников.



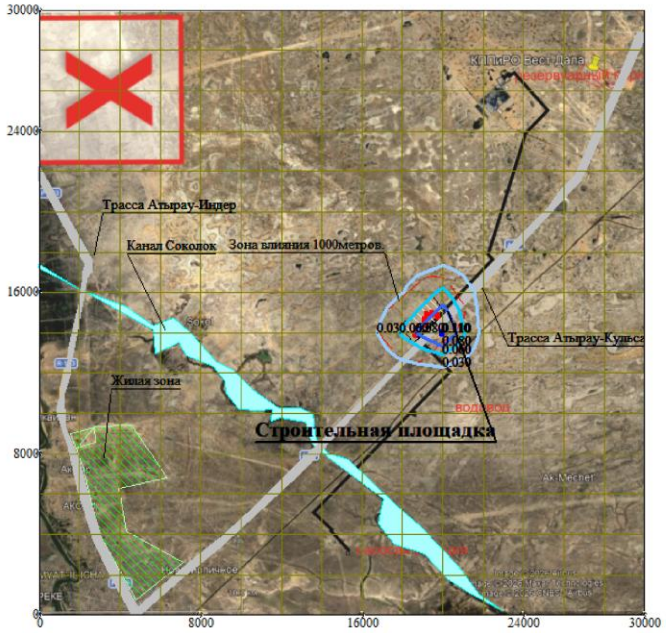
Изолинии
0.970
1.0
1.070
1.180
1.280

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс. уровень индекса опасности достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Период строительства. Работа всех источников.



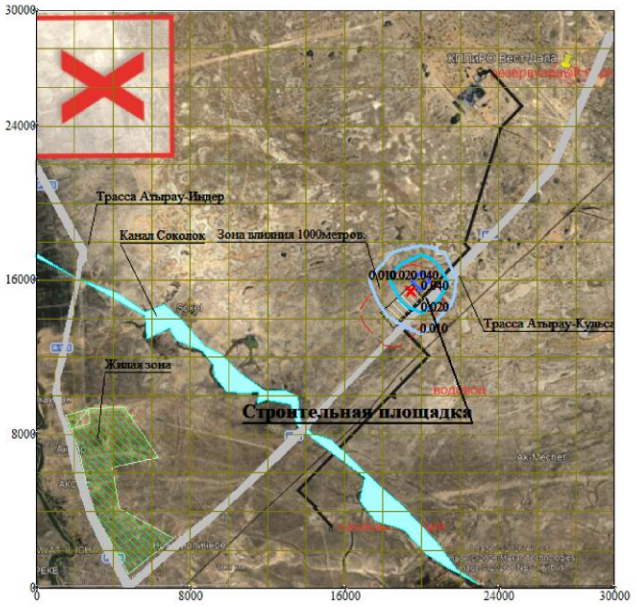
Изолинии
0.030
0.060
0.080
0.110

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 20000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
2904 Мазутная зола теплоэлектростанций

Период строительства. Работа всех источников.



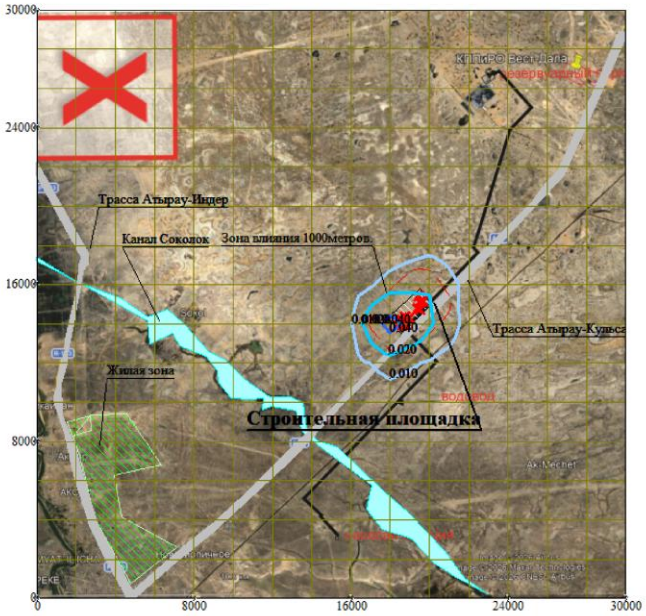
Изолинии
0.010
0.020
0.040

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 20000 y= 16000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
2754 Алканы С12-19

Период строительства. Работа всех источников.

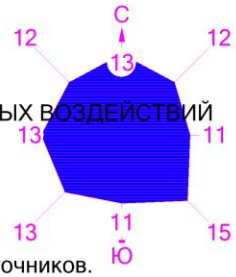


Изолинии
0.010
0.020
0.040

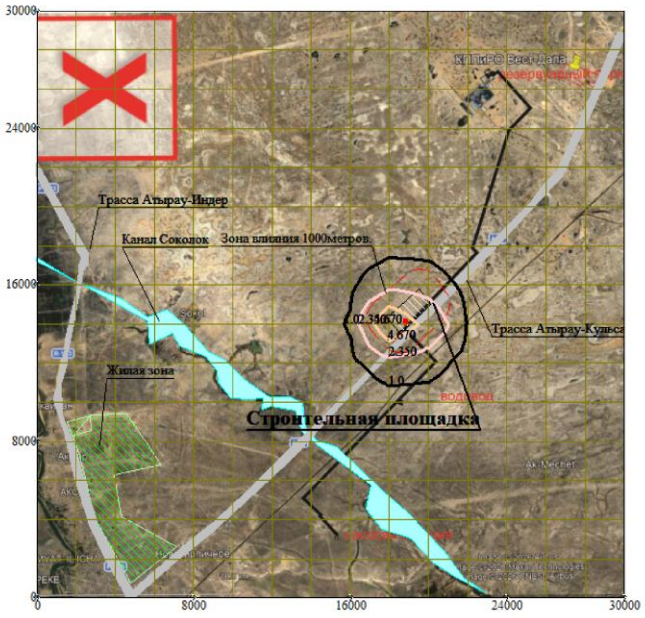
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
1411 Циклогексанон (654)



Период строительства. Работа всех источников.



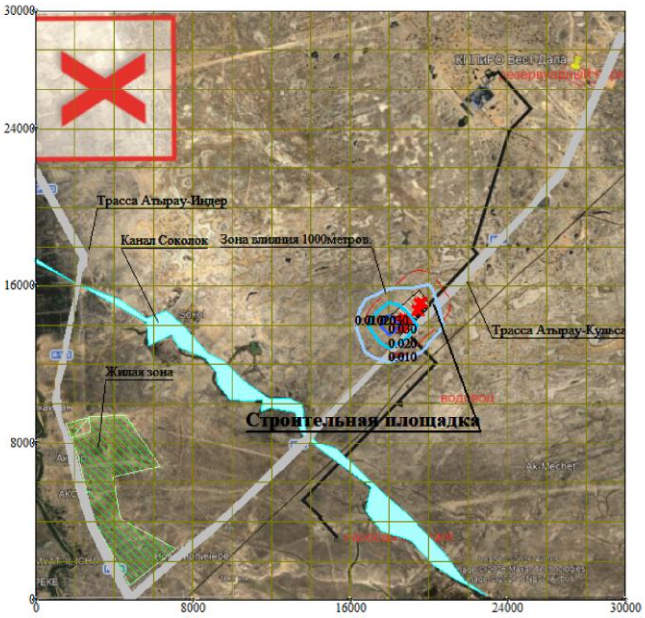
Изолинии
1.0
2.350
4.670

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
1325 Формальдегид

Период строительства. Работа всех источников.



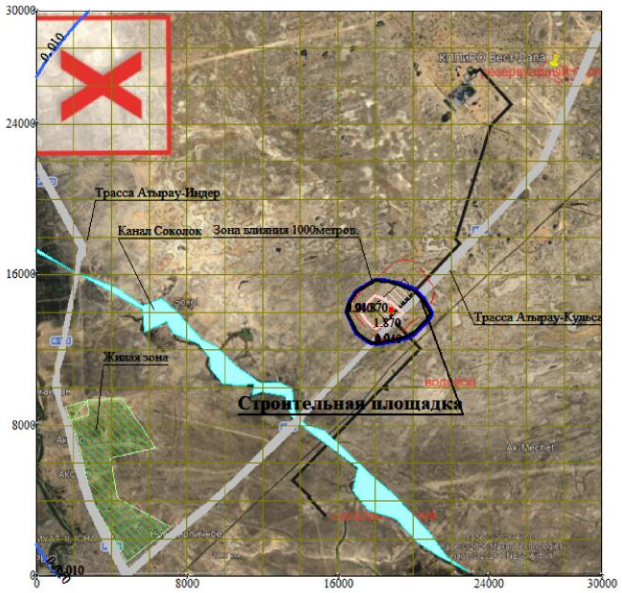
Изолинии
0.010
0.020
0.030

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
1210 Бутилацетат

Период строительства. Работа всех источников.



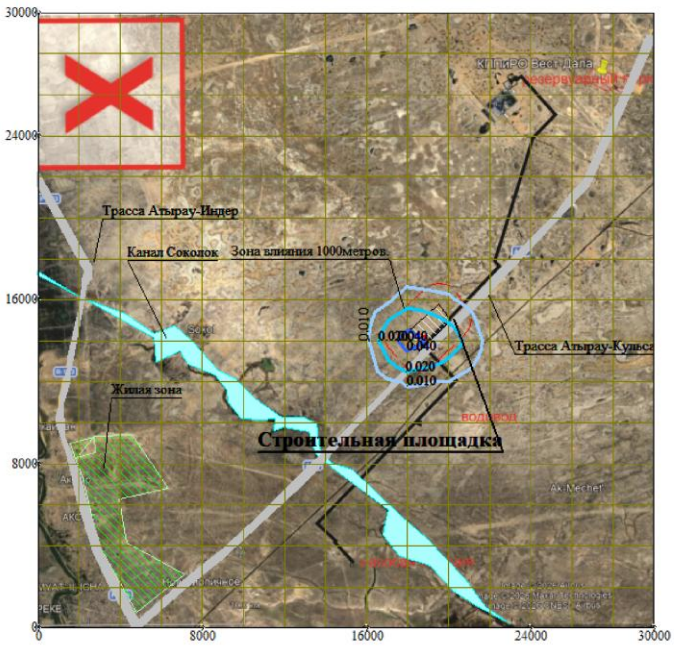
Изолинии
0.010
0.940
1.0
1.870

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
1119 2-Этоксиэтанол

Период строительства. Работа всех источников.

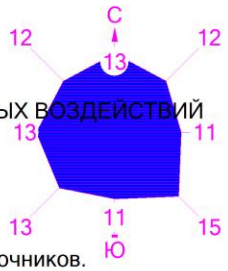


Изолинии
0.010
0.020
0.040

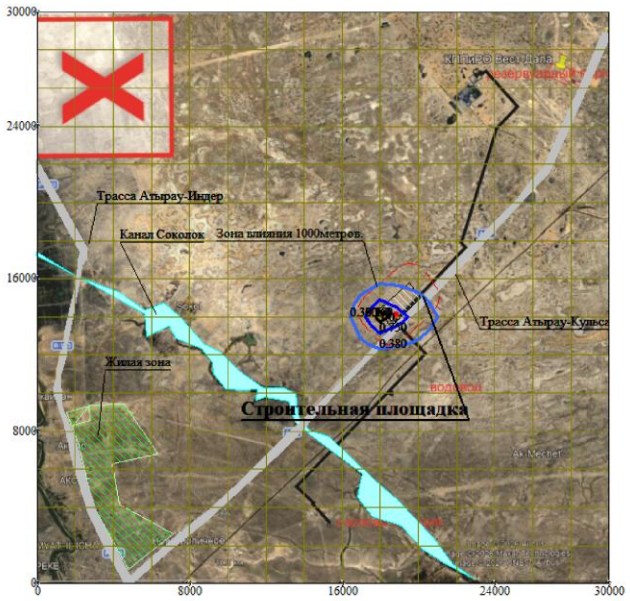
Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)



Период строительства. Работа всех источников.



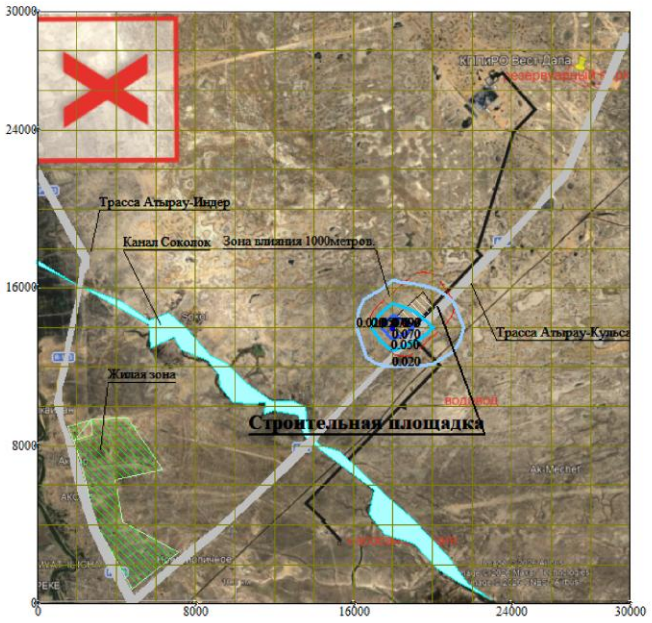
Изолинии
0.380
0.750
1.0

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0621 Метилбензол

Период строительства. Работа всех источников.



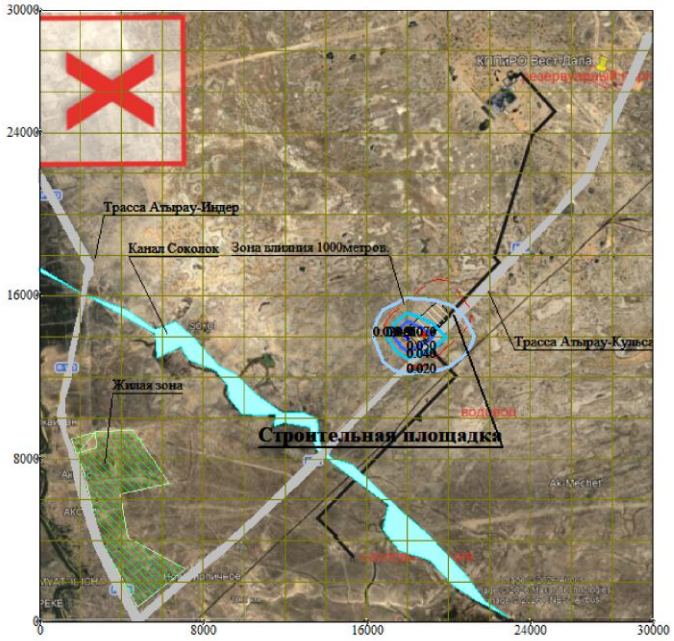
Изолинии
0.020
0.050
0.070
0.090

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0616 Диметилбензол

Период строительства. Работа всех источников.



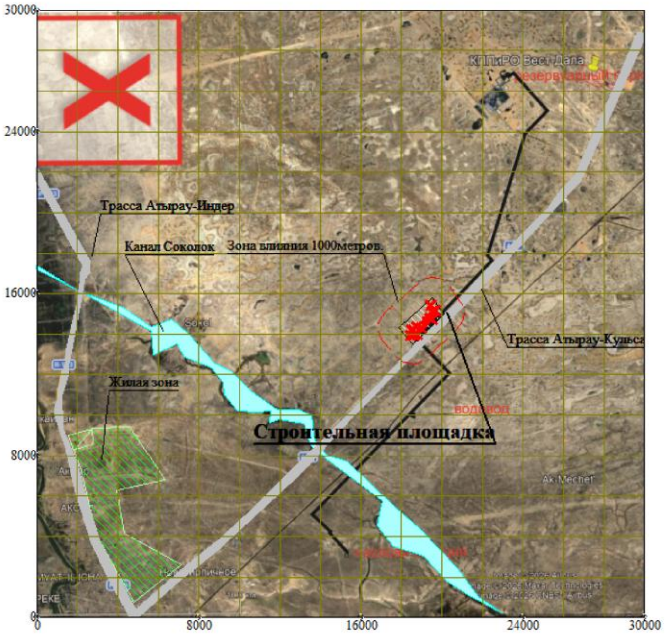
Изолинии
0.020
0.040
0.050
0.070

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0337 Углерод оксид

Период строительства. Работа всех источников.



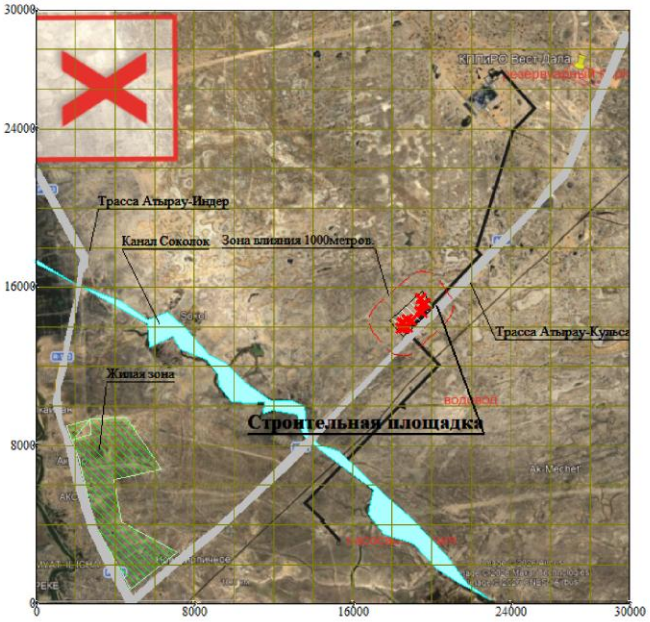
Изолинии

Жилые зоны, группа N 01
Реки, озера, ручьи
Территория предприятия
Асфальтовые дороги
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 18000 y= 14000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

Город : 318 Атырауская область
Объект : 0067 Проект КУС строительство 2026 Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0, Модель: РИСКИ НЕКАНЦЕРОГЕННЫХ ЭФФЕКТОВ ОСТРЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ
0330 Сера диоксид

Период строительства. Работа всех источников.



Изолинии

- Жилые зоны, группа N 01
- Реки, озера, ручьи
- Территория предприятия
- Асфальтовые дороги
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Макс уровень риска достигается в точке x= 20000 y= 16000
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 30000 м, высота 30000 м,
шаг расчетной сетки 2000 м, количество расчетных точек 16*16

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ ФАКТОРА ПРИЕМЛИМОСТИ РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ГРАНИЦЕ СЗЗ

В научном отношении идентификация опасности представляет собой процесс установления причинной связи между воздействием химического вещества и развитием неблагоприятных эффектов для здоровья человека, что предусматривает углубленный анализ всех имеющихся научных данных об особенностях поведения его в окружающей среде и воздействия на организм человека, о вредных эффектах у человека и/или животных и зависимости эффекта от путей поступления вещества в организм, уровней и продолжительности воздействия, о возможных механизмах развития нарушений состояний здоровья.

Источниками данных о потенциальной опасности химического вещества являются его физико-химические свойства, результаты эпидемиологических исследований, сообщения о нарушении состояния здоровья лиц, подвергшихся вредному воздействию, результаты клинических исследований, экспериментов на лабораторных животных, опытов in vitro, анализа зависимости «химическая структура биологическая активность».

Международная методология оценки риска предполагает, что для неканцерогенных веществ и канцерогенов с негенотоксическим механизмом действия предполагается существование пороговых уровней, ниже которых вредные эффекты не возникают.

Так как рассчитанные коэффициент опасности (HQ) на этапе строительства при остром неканцерогенном воздействии по отдельным веществам и суммарный индекс опасности (HI) по воздействию на критические органы (системы) не превышают единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое.

Для характеристики риска развития неканцерогенных эффектов наиболее часто используется такие показатели зависимостей «доза-ответ», как максимальная недействующая доза и минимальная доза, вызывающая пороговый эффект. Эти показатели являются основой для установления уровня минимального риска - референтных доз (RfD) и концентраций (RfC) химических веществ. Их применение характеризует правдоподобие отсутствия вредных реакций. Превышение референтной (безопасной) дозы не обязательно связано с развитием вредного эффекта: чем выше воздействующая доза, и чем больше она превосходит референтную, тем выше вероятность появления вредных ответов. Однако оценить эту вероятность при данном методологическом подходе невозможно. В связи с этим, итоговые характеристики оценки экспозиции на основе референтных доз и концентраций получили название коэффициенты и индексы опасности (HQ, HI). Слово «опасность» в названиях этих характеристик подчеркивает их отличие от традиционного понятия о риске, как количественной меры вероятности развития вредного эффекта.

После выполнения всех расчетов, можно отметить что риски здоровью населения за границей расчетного СЗЗ минимальны по фактору химического загрязнения атмосферного воздуха.

Учитывая все вышеуказанное, на границе СЗЗ промплощадки и за ее пределами обеспечивается безопасность населения на этапе строительства.

РАЗДЕЛ 10. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМОГО ОБЪЕКТА И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МИНИМИЗАЦИИ ИХ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Проектом предусмотрены технологии и технические решения, реализация которых в наименьшей степени воздействовала бы на окружающую среду. Основными компонентами природной среды, подвергающимися значительным по масштабу воздействиям, являются воздушный бассейн, поверхностные и подземные воды, почвенно-растительный покров, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий представлена обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Воздушный бассейн.

Режим работы двухсменный- по 12 часов. Период строительства –549 дней (2026г.-8 месяцев, 2027г.-10 месяцев).

2026 год.

Всего на строительной площадке на период строительства выявлено 12 организованных и 11 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта в атмосферный воздух будет выделено 26 наименований вредных веществ, в том числе 4 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 62,035116076 тонн загрязняющих веществ.

2027 год.

Всего на строительной площадке на период строительства выявлено 12 организованных и 11 неорганизованных источников загрязнения атмосферы. При строительстве объекта в атмосферный воздух будет выделено 26 наименований вредных веществ, в том числе 4 группы суммации. Всего в период строительства в атмосферный воздух выбрасывается 46,104527091 тонн загрязняющих веществ.

Зона влияния (СЗЗ) для периода строительства составляет -1000м.

Описываемая территория характеризуется высокой динамикой атмосферы, создающей условия интенсивного турбулентного, а в теплый период года и конвективного обмена в нижней тропосфере и препятствующей развитию застойных явлений. Анализ расчетов рассеивания показал, что по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не превышают критериев качества атмосферного воздуха.

Водопотребление и водоотведение

Водопотребление на период строительства составит:

На 2026 год

Водопотребление, всего – 296,640 тыс.м^3/период, из них:

- На производственные нужды - 293,728 тыс.м^3/период, в том числе питьевая - 27,926 тыс. м^3/период для гидроиспытания трубопроводов, сетей и емкостного оборудования хоз-питьевого назначения.
- На хоз-питьевые нужды: 2,912 тыс. м^3/период.

*- Повторно-используемая вода (мойка колес) – 0,001 тыс. м3/год (в балансе не участвует).

Водоотведение, всего – 132,926 тыс. м3/период, в том числе:

- производственные сточные воды – 130,014 тыс. м^3/период;
- хозяйственно-бытовые сточные воды – 2,912 тыс. м^3/период.

Баланс: 296,640 тыс.м^3/период – 132,926 тыс.м^3/период = 163,714 тыс. м^3/период (безвозвратное потребление воды при уустройстве фундаментов, бетонных и земляных работах, благоустройстве территории, устройстве покрытий дорог, ГНБ).

На 2027 год

Водопотребление, всего – 444,207 тыс.м^3/период, из них:

- На производственные нужды - 440,593 тыс.м^3/период, в том числе питьевая - 41,888 тыс. м^3/период для гидроиспытания трубопроводов, сетей и емкостного оборудования хоз-питьевого назначения.
- На хоз-питьевые нужды: 3,614 тыс. м^3/период.

*- Повторно-используемая вода (мойка колес) – 0,001 тыс. м3/год (в балансе не участвует).

Водоотведение, всего – 199,389 тыс. м3/период, в том числе:

- производственные сточные воды – 195,775 тыс. м^3/период;
- хозяйственно-бытовые сточные воды – 3,614 тыс. м^3/период.

Баланс: 444,207 тыс.м^3/период – 199,389 тыс.м^3/период = 244,818 тыс. м^3/период (безвозвратное потребление воды при уустройстве фундаментов, бетонных и земляных работах, благоустройстве территории, устройстве покрытий дорог, ГНБ).

Объем водопотребления на период эксплуатации составит:

Баланс водопотребления и водоотведения на эксплуатации ВНС и РВС 10000 м3

Водопотребление, всего – 2,275 тыс.м^3/год, из них:
Производственные нужды:
- дождевые и талые воды – 0,796 тыс. м^3/год (поступление на ЛОС-КПН, приведены для обоснования водного баланса).

Хоз-бытовые нужды -1,479 тыс. м^3/год, в том числе:
- свежая вода питьевого качества на хозяйственно-питьевые нужды – 0,228 тыс. м^3/год;
- свежая вода технического качества – 0,785 тыс. м^3/год (на полив).
- повторно-используемые очищенные дождевые воды – 0,466 тыс. м^3/год (на полив).

*- в балансе не участвуют, разовое заполнение резервуаров – 20,000 тыс. м^3.

Водоотведение, всего – 1,024 тыс. м^3/год, из них:
- дождевые и талые сточные воды – 0,330 тыс. м^3/год (на вывоз в холодный период);
- дождевые и талые сточные воды – 0,466 тыс. м^3/год (на повторное использование в теплое время года);
- хозяйственно-бытовые сточные воды – 0,228 тыс. м^3/год (вывоз).

Баланс: 2,275 тыс. м3/год – 1,024 тыс. м3/год = 1,251 тыс. м^3/год (безвозвратное потребление воды при поливе).

Баланс водопотребления и водоотведения на эксплуатации резервуарного парка трехсуточного запаса воды (РВС 20000 м3)

Водопотребление, всего – 3,969 тыс.м^3/год (дождевые и талые воды приведены для обоснования водного баланса).

*- в балансе не участвуют, разовое заполнение резервуаров – 220,000 тыс. м^3.

Водоотведение - дождевые и талые сточные воды – 3,969 тыс. м^3/год (на вывоз);

Баланс: 3,969 тыс. м3/год – 3,969 тыс. м3/год = 0 тыс. м^3/год.

Отходы. При строительстве и эксплуатации объекта и обеспечения нормального санитарного содержания территории без ущерба для окружающей среды особую актуальность приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов производства и потребления. Проектом предусматриваются мероприятия направленные на снижение негативной нагрузки.

Объемы образования отходов представлены ниже.

2026 год.

№	Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Декларируемый объем отходов, тонн/год
	Всего:	**-**	**3945,2224**
	в том числе отходов производства	**-**	**3890,9754**
	отходов потребления	**-**	**54,2470**

2027 год.

№	Наименование отхода	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Декларируемый объем отходов, тонн/год
	Всего:	**-**	**3128,8243**
	в том числе отходов производства	**-**	**3061,5137**
	отходов потребления	**-**	**67,3106**

В результате комплексной оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду можно сделать вывод, что в целом строительство и эксплуатация объекта характеризуются незначительным воздействием на все компоненты окружающей среды и приведет к незначительным изменениям, не влияющим на экосистему.

В целом, негативное влияние проекта на окружающую среду будет минимальным, не влекущим за собой необратимых изменений ни одного из ее компонентов.

РАЗДЕЛ 11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО УЩЕРБА

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1. Ставка платы за выбросы загрязняющих веществ

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	**2**	**3**	**4**
1.	Окислы серы	20	
2.	Окислы азота	20	
3.	Пыль и зола	10	
4.	Свинец и его соединения	3986	
5.	Сероводород	124	
6.	Фенолы	332	
7.	Углеводороды	0,32	
8.	Формальдегид	332	
9.	Окислы углерода	0,32	
10.	Метан	0,02	
11.	Сажа	24	
12.	Окислы железа	30	
13.	Аммиак	24	
14.	Хром шестивалентный	798	
15.	Окислы меди	598	
16.	Бензапирен		996,6

Месячный расчетный показатель (МРП) на 2026 год составляет 4325 тенге.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в период строительства на 2026 год составит:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Ставка за тонну, тенге	Стак за кг, тенге	МРП, тенге	Выброс вещества, т/год	Сумма, тенге
0123	Железо (II, III) оксиды	30		4325	0,42000000122	54495,00016
0143	Марганец и его соединения			4325	0,03458936017	
0301	Азота (IV) диоксид	20		4325	4,9853828	431235,6122
0304	Азот (II) оксид	20		4325	0,81012208	70075,55992
0328	Углерод	24		4325	0,3882	40295,16
0330	Сера диоксид	20		4325	0,697296	60316,104
0337	Углерод оксид	0,32		4325	4,438195511	6142,462587
0342	Фтористые газообразные соединения			4325	0,01299900052	

0344	Фториды неорганические плохо растворимые			4325	0,0284	
0616	Диметилбензол	0,32		4325	0,88999007	1231,746257
0621	Метилбензол	0,32		4325	21,02134442	29093,54068
0703	Бенз/а/пирен		996,6	4325	0,000008082	34835,80419
0827	Хлорэтилен			4325	0,0000283881	
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)			4325	4,52	
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)			4325	3,6	
1119	2-Этоксиэтанол			4325	2,208	
1210	Бутилацетат			4325	5,34993572	
1325	Формальдегид	332		4325	0,08289	119021,751
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,32		4325	5,67953906	7860,482059
1411	Циклогексанон (654)			4325	2,1433808	
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,32		4325	0,63435593	877,9486071
2754	Алканы С12-19	0,32		4325	2,524	3493,216
2902	Взвешенные частицы (116)	10		4325	0,2747	11880,775
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	10		4325	0,000358853	15,52039225
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	10		4325	1,1114	48068,05
2930	Пыль абразивная	10		4325	0,18	7785
	В С Е Г О :				**62,03511608**	**926724**

12. НОРМАТИВНО – ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан в целях выполнения требований законодательных актов Республики Казахстан, а также правил и норм, устанавливаемых подзаконными и иными актами, принятыми в развитие законов Республики Казахстан, в том числе:

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Земельный кодекс РК от 20 июня 2003 г, N 442-II;
- Водный кодекс РК от 9 июля 2003 г, N 481-II;
- Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»,
- «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2021 года № 23809;
- «Правила инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферный воздух» №217-п от 04.08.2005 г.;
- "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ;
- Методика учета расхода сжиженного нефтяного газа на газонаполнительных станциях, газонаполнительных пунктах, в групповых резервуарных установках
  Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, Астана 2013
  Приказ Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан от 27.12.2013 г. № 394-нқ с 01.05.2014 г.;
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов (Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө);
- Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов(Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-ө)
- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005г.
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
- Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
- Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы. КазЭКОЭКСП. 1996 г.
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
- Методическое пособие по расчету. нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). СПб. НИИ Атмосфера. 2005
- Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
- Методика разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утв. Приказом МООС КР № 100-п от 18.04.2008 г.
- ПСТ РК 10-2014 Методика нормативов образования и размещения отходов
- Сборник методик по расчёту объёмов образования отходов (Санкт-Петербург. 2001).;
- Классификатором отходов, утвержденным приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Методика расчета лимитов накопления отходов, утвержденной приказом министра экологии, геологии и природных ресурсов №206 от 22 июня 2021 года;
- Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды РК. от 8 апреля 2009 года №68-п.;
- ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений»;
- СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»;
- Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ». 1997 г.
- ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ».
- ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера». Справочник;
- Каспийское море. Гидрология и гидрохимия. М. 1990 г.
- Карташева Л.Ю. Современное экологическое состояние природной среды Прикаспийского региона. Недра Поволжье и Прикаспия. 1992. вып.2. стр.72-74
- Мероприятия в период неблагоприятных метеорологических условиях. РНД 52.04.52-85.
- ОНД-86. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ. содержащихся в выбросах предприятий». Госкомгидромет. 1997г.
- Пособие по составлению Раздела проекта «Охрана окружающей природной среды» к СНиП 1.02.01-85.
- СанПиН 3.01.035-97 «Предельно-допустимые уровни шума в помещениях жилых общественных зданий и на территории жилой застройки».
- Состояние подземных вод Республики Казахстан. А. 1997 г.
- СНиП РК 1.02-01-2001. Инструкция о порядке разработки. согласования. утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий. зданий и сооружений.
- Строительные нормы РК 8.02-03-2002. Астана. 2003 г.
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (утв. Приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209)
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»
- Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Киев 1976 г.
- Список предельно допустимых концентраций (ПДК) и действующих ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Алматы. 1993 г.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», приказ и.о. Министра здравоохранения РК № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022г.
- «Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды», утв. приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п

- Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117 «Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»;
- Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
- «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение 12 «Методических документов в области охраны окружающей среды», утвержденные приказом МОСиВР от 12.06.2014 г. № 221-Г (методика дублирует РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86);
- С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
- Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.
- Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
- Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
- Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 г.-245 с.
- Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
- Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
- Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.
- Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
- Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих ОС Р 2.1.10.1920-04. Органы-мишени - по данным МАИР.

ПРИЛОЖЕНИЯ

20004368

ЛИЦЕНЗИЯ

06.03.2020 года **02488Р**

Выдана **ИП "Мусаева Е.В"**

ИИН: 780310400627

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **18.08.2007**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Нур-Султан**

20004368 123

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02488Р

Дата выдачи лицензии 06.03.2020 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **ИП "Мусаева Е.В"**

ИИН: 780310400627

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 06.03.2020

Место выдачи г.Нур-Султан

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«Қазгидромет» шаруашылық жүргізу
құқығындағы Республикалық
мемлекеттік кәсіпорнының
Атырау облысы бойынша филиалы

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
Филиал Республиканского
государственного предприятия на
праве хозяйственного ведения
«Казгидромет» по Атырауской области

060011, Атырау қаласы, Т.Бигельдинов көшесі 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

060011, город Атырау, ул. Т.Бигельдинова 10А
тел./факс: 8/7122/ 52-20-96
e-mail:info_atr@meteo.kz

24-05-5/270
8089590934B84C7B
07.04.2026

Индивидуальному
предпринимателю
Мусаевой Е.В.

Филиал РГП «Казгидромет» по Атырауской области на Ваш запрос от 06.04.2026г. за №03/26 представляет метеорологическую информацию за 2025г. по данным наблюдений МС г.Атырау Атырауской области.

Приложение: 2 листа.

Директор филиала **Туленов С.Д.**

Исп.: Корнева В.Г.
т-фон 8(7122)52-22-67

Метеорологическая информация за 2025г. по данным наблюдений МСг.Атырау Атырауской области

1.	Средняя максимальная температура наружного воздуха самого жаркого месяца (июль)º С	35,1
2.	Средняя минимальная температура наружного воздуха самого холодного месяца (февраль) º С	-8,3
3.	Среднегодовая скорость ветра, м/сек	3,5
4.	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя	195ч.
5.	Количество дней с осадками в виде дождя	83дн.
6.	Количество дней со снежным покровом	37дн.

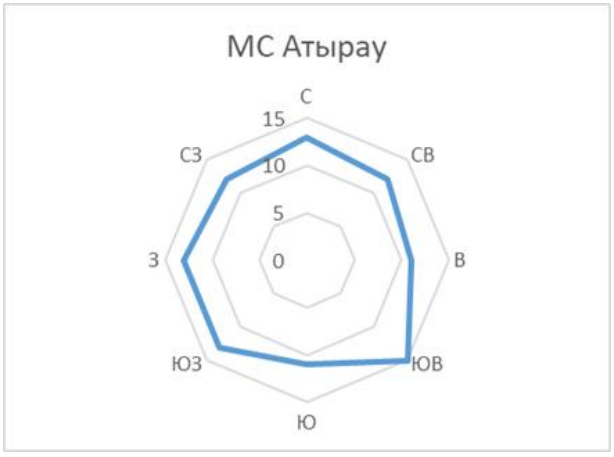
7. Количество осадков по месяцам и за год, мм

I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII	Год
10,6	16,8	14,4	12,0	2,1	51,8	17,5	20,3	0,3	12,8	2,6	16,1	177,3

8. Средняя повторяемость направлений ветра и штилей, %:

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
13	12	11	15	11	13	13	12	1

9. Роза ветров



Примечание:
1.Скорость ветра, повторяемость превышения, которой составляет 5%, не предоставляем, так как эти параметры не входят в реестр климатических данных Казгидромета.

Исп.: Зевакина А.
Тел: 8(7122)52-21-91

https://seddoc.kazhydromet.kz/6cOEu5

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ТУЛЕНОВ САЛАВАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Атырауской области, BIN120841016202

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
СУ РЕСУРСТАРЫ ЖӘНЕ ИРРИГАЦИЯ
МИНИСТРЛІГІ
СУ ШАРУАШЫЛЫҒЫ КОМИТЕТІНІҢ
«ҚАЗСУШАР»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ
АТЫРАУ ФИЛИАЛЫ

АТЫРАУСКИЙ ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗВОДХОЗ»
КОМИТЕТА ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ И ИРРИГАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

060002, Атырау қаласы, Абай көшесі, 10 а
тел.: 8(7122) 32-28-78 факс: 8(7122) 35-48-10

060002, город Атырау,улица Абая 10 а
тел.: 8(7122) 32-28-78 факс: 8(7122) 35-48-10

_____№ _____
_____

Исх. № 11-03/1153 от 17.07.2024

Заместителю председаталя правления
ТОО « KARABATAN UTILITY SOLUTIONS»
Лукпанову Ж.

Технические условия

на пересечение проектируемого водовода по проекту «Внешнего водоснабжения 2-очереди» для объекта «Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехмический технопарк» в Атырауской области (участки Карабатан) через русло канала «Соколок»

Атырауский филиал РГП «Казводхоз» согласовывает пересечение проектируемого водовода через русло канала «Соколок», по проекту «Внешнего водоснабжения 2-очереди» для объекта «Национальный индустриальный нефтехмический технопарк», труб стальной внешним диаметром 820 мм в количестае 2 линии, при выполнении ниже следующих технических условий:

- при производстве работ по устройству пересечения вызвать представителя РГП «Казводхоз»
- произвести механическую двухсторонную очистку русло канала на глубину 0,8 метра на расстоянии 50 метров в обе стороны от пересчения проектиреумого водовода
- переход осуществить методом горизонтального бурения на глубину 1,5 м. от отметки очищенного дна канала перпендикулярно оси канала .
- в месте перехода установить опозновательные знаки с указнием глубины залегания грунтовой дорогой (категория дороги-4в).
- в процессе перехода не допускать загрязнения воды и санитарной зоны канала ГСМ, строительными и другими бытовыми отходами.
- не допускать разрушения сечения русло канала, бровок и дамб (в случае разрушения-восстановить до существующих отметок).
- после завершения строительства предоставить в Атырауский филиал РГП «Казводхоз» акт о выполнении данных технических условий.

DOC ID KZJXW69202410003203 4A490CF

Филиал директоры **Рысжанов А. Р.**

Орынд.: Бергалиев А. Қ.
Тел.: 8(7122)322878
atyrau_plan@mail.ru

Подпись канцелярии
17.07.2024 17:05 БИСЕМБАЙ АЙЯ
Подпись руководителя
17.07.2024 16:22 ЛУКПАНОВ ЖЕНИСБЕК

DOC ID KZJXW6920241000320344490CF

Данный электронный документ DOC ID KZJXW6920241000320 34A490CF подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» https://documentolog.com/.
Для проверки электронного документа перейдите по ссылке:https://documentolog.com/?verify=KZJXW6920241000320 34A490CF

Тип документа	Входящий документ
Номер и дата документа	№ Вх-93 от 17.07.2024 г.
Организация/ отправитель	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "INFRATECH"
Получатель (-и)	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "KARABATAN UTILITY SOLUTIONS"
Электронные цифровые подписи документа	Товарищество с ограниченной ответственностью "Karabatan Utility Solutions" Подпись руководителя: ЛУКПАНОВ ЖЕНИСБЕК MIISOgYJ...DCyf/GaU= Время подписи: 17.07.2024 16:22
	Товарищество с ограниченной ответственностью "Karabatan Utility Solutions" Подпись канцелярии: БИСЕМБАЙ АЙЯ MIISawYJ...WAZxEaiX1 Время подписи: 17.07.2024 17:05

[[QRCODE]]

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.

DOC ID KZJXW6920241000320 34A490CF

Утверждаю
И.о генерального директора
ТОО «Магистральный Водовод»
_____Амангельдин Д.А.
«11» 02 2026 г.

Технические условия № 60
выданные АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк»»
для подключения к магистральному водоводу
«Астрахань-Мангышлак» на 300 км

г.Атырау

I. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Настоящие Технические условия (далее - ТУ) для подключения к магистральному водоводу «Астрахань-Мангышлак» (далее - Водовод), принадлежащего ТОО «Магистральный Водовод» (далее - Поставщик), выданы для АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк»» (далее - Потребитель).

2. Общий объем потребления воды составляет не более 84 935,44 м³/сутки.

3. Поставщик не несёт ответственности за давление воды в сети после корневой задвижки до УУВ Потребителя.

4. Перед подключением к объекту необходимо предоставить письменное разрешение подключённых потребителей к корневой задвижке. Подключение объектов Потребителя к магистральному Водоводу определить на 300 км.

5. Изменение ТУ в течение периода их действия по инициативе Поставщика допускается в случае изменения требований нормативно-технических документов.

6. Потребитель должен разработать рабочий проект подключения к участку Водовода с узлом подключения, регулирования и учета воды в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2022 и настоящими ТУ.

7. Проект на электронном носителе предоставить Поставщику для рассмотрения в части соответствия выданных ТУ.

8. Все работы по монтажу оборудования и коммуникаций узла учета воды (далее - УУВ) выполняются только после согласования Поставщиком проекта производства работ и на основании выданного Поставщиком разрешения на производства работ в зоне санитарно-защитной полосы.

II. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

9. Рабочее давление в точке подключения составляет – 55,0 кгс/см^2.

10. Фактическое давление в точке подключения 2,0 кгс/см^2 – 25,0 кгс/см^2.

11. В целях снижения затрат по комплектации узла учета воды (далее-УУВ) и оборудования, связанного с электрохимической защитой стальных трубопроводов от коррозии, Потребителю рекомендуется предусмотреть применение пластиковых или металлопластиковых труб от УУВ до его объектов. В целях равномерного потребления воды, выбор диаметра

трубопровода от УУВ до объектов водоснабжения Потребителя определить проектом и расчета согласно п.2.

12. Проектом предусмотреть устройство железобетонного колодца в точке подключения с внутренними размерами: высота не менее 2000 мм, длина не менее 2000 мм, ширина не менее 2000 мм, с установкой корневой задвижки. Конструкция колодца должна быть герметичной и исключать попадание грунтовых вод и атмосферных осадков. Внутреннее пространство должно обеспечивать возможность проведения монтажных, демонтажных и профилактических работ (ТОиР).

13. Проектом предусмотреть устройство колодца узла учёта воды (УУВ) Потребителя не более 20 метров от проектируемой насосной станции. Конструкция УУВ должна соответствовать требованиям нормативных правовых актов Республики Казахстан, предъявляемым к коммерческим узлам учёта воды, действующим на момент ввода объекта в эксплуатацию.

14. В составе УУВ Потребителя предусмотреть:

-запорную арматуру высокой серии;

-электроизолирующая вставка (при применении стальных труб);

-фильтр;

-регулятор давления, с манометром;

-прибор учета воды;

-запорная арматура;

-обратный клапан.

15. В рабочем проекте указать тип, материал и диаметр трубопроводов, номинальное давление оборудования, тип запорной арматуры УУВ.

16. Предусмотреть проектом установку изолирующего фланца после корневой задвижки в точке врезки к трубопроводу, а также КИК для контроля изолирующего фланца.

17. Все оборудование УУВ Потребителя (запорная арматура, прибор учета воды, и т.д.) разместить в утепленном, герметичном, освещенном помещении/колодце капитального типа. Площадь колодца должна быть достаточной для проведения технического обслуживания, ремонта и проведения контрольных сличений. Схема помещения колодца УУВ согласовывается с Поставщиком на стадии проектирования.

18. Предусмотреть проектом выполнение двухслойной изоляций на всей протяженности трубопровода Потребителя от корневой задвижки до конечного объекта Потребителя.

19. Проектом предусмотреть механизм запирания люка колодца УУВ (замок, затвор и пр.) для предотвращения несанкционированного доступа. Люк должен быть выполнен распашным. Ключи от колодца хранятся у Потребителя.

20. Запрещается устройство транзитных трубопроводов, стояков и выпусков в УУВ. Средства измерения, установленные на УУВ, должны быть

защищены от несанкционированного вмешательства в их работу.

21. Проектом предусмотреть ограждение колодца капитального типа по периметру сетчатым панельным забором высотой не менее 1,8 м, с заглушенными по верху стойками и полимерным покрытием. На ограждении установить информационные и предупредительные знаки, согласованные с Поставщиком. В заборе предусмотреть калитку с запираемым замком.

22. Проектом предусмотреть регулирование режима водопотребления (в т.ч. открытие, закрытие) запорной арматурой располагающейся на объекте Потребителя. Потребитель обязан производить равномерный отбор воды в течении суток, месяца согласно типового Договора на отпуск воды.

23. Вся запорная арматура и фасонные изделия перед вводом в эксплуатацию должны предварительно пройти индивидуальные испытания на прочность и герметичность в соответствии с нормативными требованиями, с предоставлением актов гидравлических испытаний. Потребитель должен предоставить документы, подтверждающие технические характеристики. Качество оборудования, материалов:

-паспорт на запорную арматуру, оборудование и приборы регулирования и учета воды;

-все необходимые сертификаты на материалы, необходимые для подключения подводящего трубопровода Потребителя.

24. Запорные арматуры, оборудование и приборы УУВ, фасонные изделия, врезка корневой задвижки, установки колодцев, ограждений, трубопровод остаётся за Потребителем.

25. Потребитель должен подобрать прибор учета воды по характеристике, соответствующей потребляемому количеству воды. Прибор учета воды должен быть предназначен для коммерческого учета, внесен в реестр государственной системы обеспечения единства измерений Республики Казахстан и иметь сертификат «Об утверждении типа средства измерения» или «Сертификат о метрологической аттестации СИ», паспорт, действующий сертификат о поверке со сроком действия межповерочного интервала на момент поставки/установки, методика поверки СИ, а также руководство по эксплуатации и монтажу завода-изготовителя (поверка прибора удостоверяется оттиском доверительного клейма, который наносится на средство измерений и/или эксплуатационную документацию, и/или сертификатом о поверке средств измерений).

Прибор учета воды должен обеспечивать точность измерения расхода не более ±0,3%. Тип прибора учета воды согласовывается с Товариществом.

26. Для правильного обеспечения функционирования прибор учета воды, необходим прямой участок трубопровода перед и после прибора учета воды длиной согласно паспорту. При отсутствии требований в паспорте, длина

прямого участка трубопровода должен составлять 7Ду до прибора учета воды и 3Ду после прибора учета воды, где (Ду) диаметр условного прохода прибора учета воды. Установка и врезка других устройств на вышеуказанном участке запрещается.

27. Проектом предусмотреть технологическую схему водоснабжения с накоплением воды в резервуаре (буферной ёмкости) и последующей подачей насосами на объект Потребителя. ***Прямая подача воды из водовода на объект запрещается. Ёмкость должна обеспечивать трёхсуточный запас воды***.

28. Проектом предусмотреть мероприятия по техническому обслуживанию всего оборудования силами Потребителя. Ежегодно Потребитель обязан предоставлять Поставщику утверждённые графики ТОиР, составленные на основе документации завода-изготовителя.

29. Граница эксплуатационной ответственности между Поставщиком и Потребителем определяется ***по ответному фланцу корневой задвижки.***

30. Разработать Технологический регламент безопасной эксплуатации проектируемого объекта и согласовать Поставщиком.

Ш. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЮ

31. Потребителю определить рабочим проектом:

1) категорию электроснабжения узла учета — III категория;

2) источники питания и схемы их резервирования;

3) прокладку трасс силовых кабельных линии;

4) предусмотреть механическую защиту кабелей, при прокладке в земле, с наличием сигнальной ленты;

5) силовые и контрольные кабели применить медными жилами с изоляцией, не распространяющей горение и в бронированном исполнении;

6) выполнить монтаж защитного заземления (с контуром) оборудования и сооружений. Ввод в 2-х диаметрально противоположных точках. Заземление должно быть выполнено из меди, либо оцинкованной стали;

7) выполнить молниезащиту оборудования и сооружений. Зона покрытия и высота молниеприемника определяется рабочим проектом;

8) электроустановки должны соответствовать нормам ПУЭ;

9) ЭХЗ подземных трубопроводов (в случае применения стальных труб);

10) в месте монтажа электроизолирующей вставки проектом предусмотреть установку КИП для контроля потенциала и целостности вставки (в случае применения стальных труб).

IV. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫВОДУ ДАННЫХ С УУВ

32. Проектом определить телекоммуникационное оборудование, технические средства связи с учетом расстояния между объектами и учетом обеспечения информационной безопасности.

33. Передаваемые данные с УУВ интегрировать в систему SCADA Поставщика. На двух существующих резервируемых серверах системы SCADA установлено ПО ОС Windows Server 2012 R2, WinCC V7.4.

34. Предусмотреть следующие функции проектируемого УУВ для вывода данных в систему SCADA Поставщика:

- вывод данных измерения расхода (мгновенный и накопительный);
- измерения давления;
- контроль состояния и положения исполнительного механизма;

35. Перечень передаваемых сигналов, согласовать с Поставщиком. Место размещения и установки телекоммуникационного оборудования на территорий Поставщика определить проектом, согласовать с Поставщиком.

36. Разграничить балансовые принадлежности и эксплуатационной ответственности между Потребителем и Поставщиком.

37. Проектом предусмотреть систему гарантированного питания (ИБП — источник бесперебойного питания) с возможностью автономной работы не менее 12-ти часов на УУВ и не менее 3-ех часов на объекте Поставщика. Электропитание прибора учета воды должно осуществляться через ИБП.

38. Все работы по монтажу и интеграции в систему SCADA выполняются только после разработки и согласования проекта производства работ.

39. Расходы, связанные с передачей данных в систему SCADA Поставщика, несет Потребитель (постоянно).

40. Представить в ТОО «Магистральный Водовод» следующие документы:

- проект по части организации связи передачи данных с УУВ с интеграцией в систему SCADA Поставщика;
- техническую документацию на средства измерения, на монтируемое оборудование с сертификатами и разрешениями на применение на территории РК.

41. Прибор учета воды должен обеспечивать: функцию отображения мгновенного и накопительного расхода, архивирование данных, защиту от несанкционированного доступа к внутренним модулям вычисления и разъемам входных сигналов. Прибор учета воды должен иметь унифицированные выходные сигналы для обеспечения передачи данных мгновенного и накопительного расхода в систему SCADA Поставщика. Тип прибора учета воды согласовывается с Поставщиком.

V. ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ

42. Работы в санитарно-охранной зоне Водовода, а также в охранной зоне объектов Поставщика, производятся Потребителем, только при наличии утвержденного проекта производства работ, оформленного письменного разрешения и в присутствии представителя Поставщика.

Поставщик имеет право осуществлять контроль за ходом строительства коммерческого УУВ, подключения, соответствие его рабочему проекту, а также качество применяемых материалов, изделий и конструкций.

Подключение подводящего трубопровода будет производиться после выполнения Потребителем следующих условий:

- полное выполнение требований выданных Технических условий;
- готовности объектов водоснабжения Потребителя;
- заключение договора на отпуск воды между Поставщиком и Потребителем.

43. Расходы, связанные с подключением трубопровода к Водоводу, несет Потребитель.

44. Содержание узла учета воды в надлежащем состоянии в соответствии с настоящими техническими условиями на постоянной основе.

45. Срок действия настоящих технических условий один год с даты утверждения.

Согласовано:

Заместитель генерального директора
по производству **А. Култумиев**

Начальник ПТУ **А. Батырбаев**

Начальник ОВиУ **А. Байтазиев**

Начальник УАСУТП МиС 10.02.2026 **Д. Турсунбаев**

Начальник ОпоЗСиИ **А. Амиров**

Инженер СЭиОН ПТУ **Д. Никабадзе**

Акт
Выбора точки врезки

г. Атырау 27.05.2024г.

Мы, ниже подписавшиеся, старший инженер ВНС-5, Ахметов Аскарбек Ахметович, Директор Департамента проектирования ТОО «Karabatan Utility Solutions» Насимов Куаныш Насимович, Инженер - геодезист департамента капитального строительства ТОО «Karabatan Utility Solutions» Бердиев Алибек Рабхатбекович, Главный инженер проекта ТОО «Infratech», Сейлханов Ерсаин Ермекович, составили настоящий акт о том, что 23.05.2024г. нами определена точка врезки в магистральный водовод «Астрахань-Мангышлак» на участке до ЛУ-300 км по координатам Y=5225859.09, X=584522.14 согласно приложению 1.

Представитель
ТОО «Магистральный водовод» Ахметов А.А.

Представитель
ТОО «Karabatan Utility Solutions» Насимов К.Н.

Представитель
ТОО «Infratech» Сейлханов Е.Е.

Приложение 1

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Атырау облысы бойынша экология департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Атырау қ., Бақтыгерей Құлманов көшесі, № 137 үй

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Атырауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

г.Атырау, улица Бақтыгерей Құлманов, дом № 137

Номер: KZ91VWF00538228

Дата: 31.03.2026

Товарищество с ограниченной ответственностью "Karabatan Utility Solutions"

060000, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ, АТЫРАУ Г.А., Г .АТЫРАУ, Трасса АТЫРАУ-ДОССОР, строение № 295/2

Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Атырауской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан", рассмотрев Ваше заявление от 30.03.2026 № KZ83RYS01649235, сообщает следующее:

Намечаемой деятельностью предусматривается «Строительство объектов инфраструктуры специальной экономической зоны «Национальный индустриальный нефтехимический технопарк» в Атырауской области (участок Карабатан)». Продолжительность строительства составит 18 месяцев. Работы планируются начать в 2026 г.

Выбросов загрязняющих веществ составляет 80,645651 т/год. Объем образования отходов составит 4059,2998 т/год. Сброс загрязняющих веществ отсутствует.

Намечаемая деятельность отсутствует в Приложении 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан (далее – Кодекс).

Согласно ст. 87 Кодекса обязательной государственной экологической экспертизе подлежат проектные документы по строительству и (или) эксплуатации объектов I и II категорий и иные проектные документы, предусмотренные настоящим Кодексом для получения экологических разрешений.

В этой связи, на основании п. 3 ст. 49 Кодекса, экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду при:

1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;

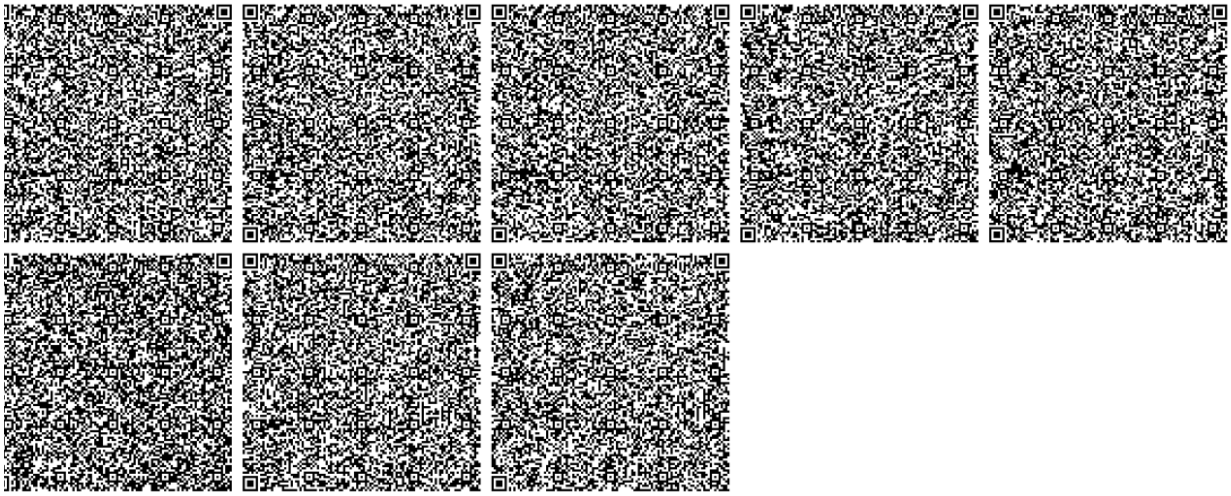
2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» от

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.

30 июля 2021 года № 280.
Исходя из вышеизложенного, Заявление о намечаемой деятельности отклоняется от рассмотрения.

Руководитель департамента Жусупов Аскар Болатович



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.